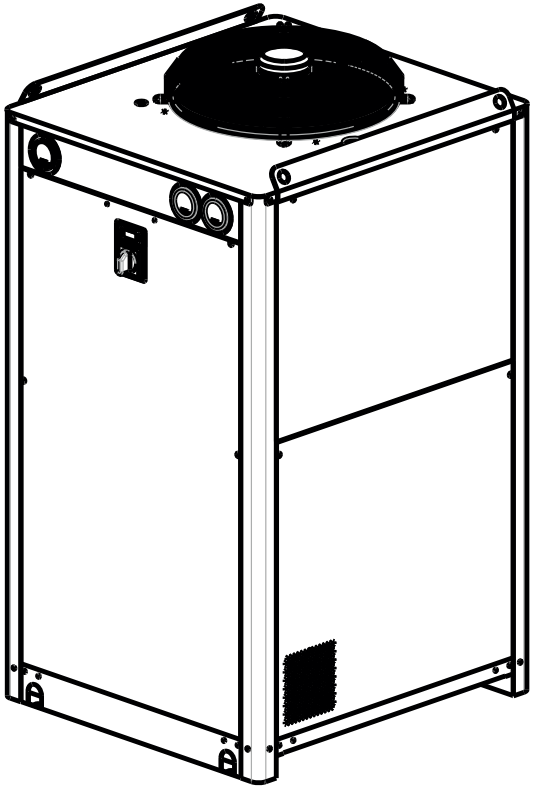
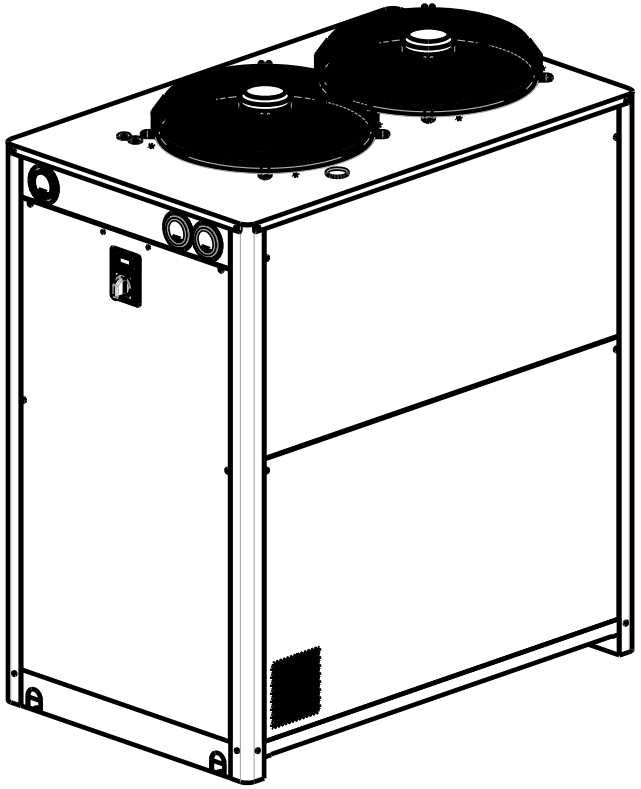
Hyperchill - Plus

(50Hz)

ICEP007
ICEP010
ICEP014
ICEP020
ICEP024
ICEP030





IT Manuale d'uso
EN User Manual
ES Manual de uso
DE Benutzer Handbuch
FR Manuel d'utilisation
PT Manual do utilizador
SV Bruksanvisning
FI Käsikirja
NO Brukermanual
NL Gebruikershandleiding
DA Brugermanual
PL Instrukcja obsługi
CS Návod na obsluhu
EL Εγχειρίδιο χρήστη
RU Руководство по эксплуата и техническому обслуживанию
ZH - 手册
LT Lietuvių k.

DATE: 14.02.22 - Rev. 24
CODE: 398H271686

Indice

1 Sicurezza 1
1.1 Importanza del manuale 1
1.2 Segnali di avvertimento 1
1.3 Indicazioni di sicurezza....1
1.4 Rischi residui 1
2 Introduzione 2
2.1 Trasporto 2
2.2 Movimentazione 2
2.3 Ispezione 2
2.4 Immagazzinaggio....2
3 Installazione 2
3.1 Spazio operativo....2
3.2 Versioni 2
3.3 Circuito idraulico....2
3.4 Circuito elettrico 3
3.5 Versione con condensazione ad acqua (W)....3
4 Controllo 4
4.1 Pannello di controllo....4
4.2 Avviamento....4
4.3 Fermata 4
4.4 Definizione parametri....4
4.5 Modifica parametri....5
4.6 Regolazione dell'orologio 6
4.7 Visualizzazione delle sonde di temperatura B1,B2 6
4.8 Gestione allarmi 6
4.9 Storico allarmi/avvisi....7
4.10 Riavvio automatico....7
5 Manutenzione 7
5.1 Avvertenze generali 7
5.2 Manutenzione preventiva....7
5.3 Refrigerante 7
5.4 Smantellamento....7
6 Ricerca guasti 8
7 Appendice

📖 Sono presenti simboli il cui significato è nel paragrafo 7.1.
7.1 Legenda
7.2 Diagramma di installazione
7.3 Dati tecnici
7.4 Dimensioni ingombro
7.5 Lista ricambi
7.6 Circuito frigorifero
7.7 Schema elettrico

1 Sicurezza

1.1 Importanza del manuale

- Conservarlo per tutta la vita della macchina.
- Leggerlo prima di qualsiasi operazione.
- E' suscettibile di modifiche: per una informazione aggiornata consultare la versione a bordo macchina

1.2 Segnali di avvertimento

⚠	Istruzione per evitare pericoli a persone.
☞	Istruzione da eseguire per evitare danni all'apparecchio.
✆	E' richiesta la presenza di tecnico esperto e autorizzato.
📖	Sono presenti simboli il cui significato è nel paragrafo 7.

1.3 Indicazioni di sicurezza

⚠ Ogni unità è munita di sezionatore elettrico per intervenire in condizioni di sicurezza. Usare sempre tale dispositivo per eliminare i pericoli durante la manutenzione.

⚠ **Il manuale è rivolto all'utente finale solo per operazioni eseguibili a pannelli chiusi: operazioni come installazione/primo avviamento/manutenzione o che prevedono l'apertura con attrezzi, devono essere eseguite da personale esperto e qualificato.**

☞ Non superare i limiti di progetto riportati nella targa dati.

⚠ ☞ È compito dell'utilizzatore evitare carichi diversi dalla pressione statica interna. Qualora sussista il rischio di azioni sismiche l'unità va adeguatamente protetta.
Impiegare l'unità esclusivamente per uso professionale e per lo scopo per cui è stata progettata.
E' compito dell'utilizzatore analizzare tutti gli aspetti dell'applicazione in cui il prodotto è installato, seguire tutti gli standards industriali di sicurezza applicabili e tutte le prescrizioni inerenti il prodotto contenute nel manuale d'uso ed in qualsiasi documentazione prodotta e fornita con l'unità.
La manomissione o sostituzione di qualsiasi componente da parte di personale non autorizzato e/o l'uso improprio dell'unità esonerano il costruttore da qualsiasi responsabilità e provocano l'invalidità della garanzia.
Si declina ogni responsabilità presente e futura per danni a persone, cose e alla stessa unità, derivanti da negligenza degli operatori, dal mancato rispetto di tutte le istruzioni riportate nel presente manuale, dalla mancata applicazione delle normative vigenti relative alla sicurezza dell'impianto.
Il costruttore non si assume la responsabilità per eventuali danni dovuti ad alterazioni e/o modifiche dell'imballo.
E' responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che le specifiche fornite per la selezione dell' unità o di suoi componenti e/o opzioni siano esaustive ai fini di un uso corretto o ragionevolmente prevedibile dell'unità stessa o dei componenti.
ATTENZIONE: Il costruttore si riserva il diritto di modificare le informazioni contenute nel presente manuale senza alcun preavviso.
Ai fini di una completa ed aggiornata informazione si raccomanda all'utente di consultare il manuale a bordo unità.

1.4 Rischi residui

L'installazione, l'avviamento, lo spegnimento, la manutenzione della macchina devono essere tassativamente eseguiti in accordo con quanto riportato nella documentazione tecnica del prodotto e comunque in modo che non venga generata alcuna situazione di rischio.
I rischi che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione sono riportati nella tabella seguente.

Parte considerata	Rischio residuo	Modalità	Precauzioni
batteria di scambio termico	piccole ferite da taglio	contatto	evitare il contatto, usare guanti protettivi
griglia ventilatore e ventilatore	lesioni	inserimento di oggetti appuntiti attraverso la griglia mentre il ventilatore sta funzionando	non infilare oggetti di alcun tipo dentro la griglia dei ventilatori e non appoggiare oggetti sopra le griglie
interno unità: compressore e tubo di mandata	ustioni	contatto	evitare il contatto, usare guanti protettivi
interno unità: parti metalliche e cavi elettrici	intossicazioni, folgorazione, ustioni gravi	difetto di isolamento cavi alimentazione a monte del quadro elettrico dell'unità. Parti metalliche in tensione	protezione elettrica adeguata della linea alimentazione. Massima cura nel fare il collegamento a terra delle parti metalliche
esterno unità: zona circostante unità	intossicazioni, ustioni gravi	incendio a causa corto circuito o surriscaldamento della linea alimentazione a monte del quadro elettrico dell'unità	sezione dei cavi e sistema di protezione della linea alimentazione elettrica conformi alle norme vigenti

2 Introduzione

I motori di compressore, pompa e ventilatore, sono dotati di una protezione termica che li protegge da eventuali surriscaldamenti.

2.1 Trasporto

L'unità imballata deve rimanere:
a) In posizione verticale;
b) Protetta da agenti atmosferici;
c) Protetta da urti.

2.2 Movimentazione

Usare carrello elevatore a forca adeguato al peso da sollevare, evitando urti di qualsiasi tipo.

2.3 Ispezione

a) In fabbrica tutte le unità sono assemblate, cablate, caricate con refrigerante ed olio e collaudate;
b) ricevuta la macchina controllarne lo stato: contestare subito alla compagnia di trasporto eventuali danni;
c) disimballare l'unità il più vicino possibile al luogo dell'installazione.

2.4 Immagazzinaggio

a) Mantenere l'unità imballata in luogo pulito e protetto da umidità e intemperie;
b) Non sovrapporre le unità;
c) Seguire le istruzioni riportate sull'imballo.

3 Installazione

☞ Per una installazione ottimale rispettare le indicazioni riportate nei paragrafi 7.2, 7.3 e 7.7.

⚠ La macchina deve essere installata in ambienti adeguatamente protetti contro rischi di incendio (riferimento norma EN378-3)

⚠ **Si raccomanda di installare un adeguato pre-filtro vicino all'ingresso acqua/olio del chiller.**

⚠ **Liquidi da raffreddare**
I liquidi da raffreddare devono essere compatibili con i materiali utilizzati.
Esempi di liquidi usati sono **acqua o miscele di acqua e glicole etilenico o propilenico/olio**
I liquidi da raffreddare non devono essere infiammabili.
Se i liquidi da raffreddare contengono sostanze pericolose (come ad esempio il glicole etilenico/propilenico) l'eventuale liquido fuoriuscito da una zona di perdita deve essere raccolto perchè dannoso per l'ambiente. In caso di svuotamento del circuito idraulico, attenersi alle normative vigenti e non disperdere il contenuto nell'ambiente.

3.1 Spazio operativo

Lasciare uno spazio di 1,5 metri attorno all'unità.
Lasciare almeno 2 metri di spazio sopra il refrigeratore nei modelli ad espulsione verticale dell'aria di condensazione.

3.2 Versioni

Ventilatori assiali (A)
Non creare situazioni di ricircolo dell'aria di raffreddamento. Non ostruire le griglie di ventilazione.
Per le versioni con ventilatori assiali è sconsigliata la canalizzazione dell'aria esausta.
Versione condensato ad acqua (W)
Se l'acqua al condensatore è in circuito aperto, installare filtro a rete su ingresso acqua di condensazione.
Per particolari acque di raffreddamento (deionizzata, demineralizzata, distillata) i materiali standard previsti per il condensatore potrebbero non essere adatti. In questi casi si prega di contattare il costruttore.

3.3 Circuito idraulico

3.3.1 Controlli e collegamento

☞ Prima di collegare il refrigeratore e riempire il circuito, assicurarsi che le tubazioni siano pulite. In caso contrario effettuare un lavaggio accurato.

☞ Se il circuito idraulico è di tipo chiuso, in pressione, è consigliabile installare una valvola di sicurezza tarata a:
6 bar (per versione ad acqua)

☞ (per versione ad acqua) Si consiglia di installare sempre dei filtri a rete sulle tubazioni di ingresso e uscita acqua.

☞ (per versione ad acqua) Nel caso in cui il circuito idraulico sia intercettato da valvole automatiche, proteggere la pompa con sistemi anti colpo d'ariete.

☞ (per versione ad acqua) Nel caso il circuito venga svuotato per fermate prolungate si consiglia di aggiungere del fluido lubrificante sulla girante della pompa per evitarne il blocco al successivo avviamento. In caso di blocco girante procedere con sblocco manuale.
Rimuovere il coperchio posteriore della pompa e girare delicatamente la ventola in plastica. Se l'albero risultasse ancora bloccato, rimuovere la ventola e agire direttamente sull'albero. Una volta sbloccata la girante, riposizionare ventola e coperchio.
Controlli preliminari
1) Controllare che le eventuali valvole di intercettazione del circuito idraulico siano aperte.
2) (per versione ad acqua) Se il circuito idraulico è di tipo chiuso, controllare che sia stato installato un vaso d'espansione di capacità adeguata. Vedere paragrafo 3.3.3.

Collegamento
1) Collegare il refrigeratore alle tubazioni di ingresso e uscita, utilizzando gli appositi attacchi posizionati nella parte posteriore dell'unità. Si consiglia l'utilizzo di giunti flessibili per togliere rigidità al sistema.
2) (per versione ad acqua) Riempire il circuito idraulico utilizzando l'apposito attacco di carica posizionato nella parte posteriore ( ) del chiller.
3) (per versione ad acqua) Il serbatoio è dotato di un'apposita valvola di sfiato che dovrà essere azionata manualmente al momento del riempimento. A tal proposito, se il circuito idraulico presenta dei punti ad altezza maggiore, installare una valvola di sfiato in tali punti.
4) (per versione ad acqua) Si consiglia di dotare le tubazioni di ingresso ed uscita di un valvole, in modo da poter escludere la macchina dal circuito in caso di manutenzione e di regolazione per la pompa.
5) (per versione ad acqua) Se il chiller lavora con vasca aperta, la pompa deve essere installata in aspirazione alla vasca e in mandata al chiller.

⚠ **Attenzione: (solo dai modelli 020-060) la macchina è dotata di un dispositivo di protezione per il serbatoio.**
Qualora si commettesse l'operazione errata di chiudere inavvertitamente l'ingresso acqua, quando la pompa è in funzione ed è aperta l'uscita acqua, entrerà aria nel serbatoio con probabile intervento del sensore di livello. Sarà necessario provvedere subito ad una corretta operazione di sfiato.
Controlli successivi (per versione ad acqua)
1) Controllare che il serbatoio ed il circuito siano completamente riempiti d'acqua e correttamente sfiatati dall'aria.
2) Il circuito idraulico dev'essere sempre riempito. A tal fine si può provvedere ad un controllo e rabbocco periodico, oppure si può dotare l'impianto di un kit di riempimento automatico.

3.3.2 Acqua e glicole etilenico (versione ad acqua)

Se installato all'aperto, o comunque in ambiente chiuso non riscaldato, c'è la possibilità che, nei periodi di fermata dell'impianto in corrispondenza ai mesi più freddi dell'anno, l'acqua all'interno del circuito ghiacci.
Per evitare questo pericolo si può:
a) Dotare il refrigeratore di adeguate protezioni antigelo, fornite dal costruttore come opzionali;
b) Scaricare l'impianto tramite l'apposita valvola di scarico, in caso di fermate prolungate;
c) Aggiungere un'adeguata quantità di antigelo all'acqua di circolazione (vedi tabella).

A volte la temperatura dell'acqua in uscita è tale da richiedere che essa venga miscelata con glicole etilenico, per evitare formazioni di ghiaccio, nelle percentuali sotto riportate.

Temperatura acqua in uscita [°C]	Glicole etilenico (% vol.)	Temperatura ambiente
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Vaso d'espansione (versione ad acqua)

Per evitare che gli aumenti o diminuzioni di volume del fluido conseguenti ad una variazione sensibile della sua temperatura possano danneggiare la macchina o il circuito, è consigliabile installare un vaso d'espansione di capacità adeguata.
Il vaso d'espansione va installato in aspirazione alla pompa sull'attacco posteriore del serbatoio.
Per un calcolo del volume del vaso d'espansione da applicare ad un circuito chiuso si può utilizzare la formula seguente:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
dove
Vtot= vol. totale del circuito (in litri)
P t min/max = peso specifico alla minima/massima temperatura raggiungibile dall'acqua [kg/dm3].
I valori di peso specifico in funzione della temperatura e della percentuale di glicole, sono riportati in tabella.

% glicole	Temperatura [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Attenzione: In fase di riempimento fare riferimento ai dati di carica anche del vaso di espansione.**

3.4 Circuito elettrico

3.4.1 Controlli e collegamenti

⚠ Prima di effettuare qualsiasi operazione su parti elettriche assicurarsi che non vi sia tensione.
Tutte le connessioni elettriche devono essere conformi alle prescrizioni locali del luogo di installazione.

Controlli iniziali

1) La tensione e la frequenza di rete devono corrispondere ai valori stampigliati sulla targhetta dati del refrigeratore. La tensione di alimentazione non deve, neppure per brevi periodi, essere fuori dalla tolleranza riportata sullo schema elettrico che, salvo diverse indicazioni, è pari +/- 10% per la tensione; +/- 1% sulla frequenza.
2) La tensione deve essere simmetrica (valori efficaci delle tensioni ed angoli di fase fra fasi consecutive uguali fra loro). Il massimo squilibrio ammesso fra le tensioni è pari al 2%.

Collegamento

1) L'alimentazione elettrica dei refrigeratori viene effettuata con cavo a 4 fili , 3 poli +terra, senza neutro. Per la sezione vedere paragrafo 7.3.
2) Passare il cavo attraverso il pressacavo posto sul pannello posteriore della macchina e collegare fase e neutro ai morsetti del sezionatore generale (QS), la terra va collegata all'apposito morsetto di terra (PE).
3) Assicurare all'origine del cavo di alimentazione una protezione contro i contatti diretti pari ad almeno IP2Xo IPXXB.
4) Installare , sulla linea di alimentazione elettrica del refrigeratore, un interruttore automatico con differenziale (RCCB - IDn = 0.3A), della portata massima indicata nello schema elettrico di riferimento, con potere di interruzione adeguato alla corrente di corto circuito esistente nella zona d'installazione della macchina.
   La corrente nominale "In" di tale magnetotermico deve essere uguale a FLA e la curva di intervento di tipo D.
5) Valore massimo dell'impedenza di rete = 0.274 ohm.

Controlli successivi

Assicurarsi che la macchina e le apparecchiature ausiliarie siano state messe a terra e protette contro cortocircuiti e/o sovraccarichi.

⚠ Una volta che l'unità è stata collegata e l'interruttore generale a monte è stato chiuso (dando così tensione alla macchina), il voltaggio nel circuito elettrico raggiunge valori pericolosi. Massima precauzione!

3.4.2 Allarme generale

Tutti i refrigeratori sono provvisti della segnalazione allarme macchina (vedere schema elettrico), costituita da un contatto libero in scambio riportato in morsettiera: ciò permette di allacciare un allarme centralizzato esterno, acustico, visivo o inserito in logiche es. PLC.

3.4.3 ON/OFF remoto

Tutti i refrigeratori hanno la possibilità di avere un comando di avviamento e fermata remoto.
Per il collegamento del contatto ON-OFF remoto vedere lo schema elettrico.

3.5 Versione con condensazione ad acqua (W)

I chiller in versione con condensazione ad acqua, necessitano di un circuito idraulico che porti l'acqua fredda al condensatore.
Il chiller in versione ad acqua è dotato di una valvola pressostatica, in entrata al condensatore, la cui funzione è quella di regolare la portata d'acqua in modo da ottenere sempre una condensazione ottimale.

Controlli preliminari

Se l'alimentazione di acqua al condensatore viene realizzata tramite circuito chiuso, effettuare tutti i controlli preliminari elencati per il circuito idraulico principale (paragrafo 3.3.1).

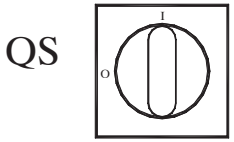
Collegamento

1) Si consiglia di dotare il circuito acqua di condensazione di valvole di intercettazione, in modo da poter escludere la macchina in caso di manutenzione.
2) Collegare le tubazioni di mandata/ritorno acqua agli appositi attacchi posti sul retro dell'unità.
3) Se l'acqua di condensazione è " a perdere", si consiglia di dotare il circuito di un filtro in ingresso al condensatore, in modo da limitare il rischio di sporcamento delle superfici.
4) Se il circuito è di tipo chiuso, verificare che sia ben riempito d'acqua e correttamente sfiatato dall'aria.

4 Controllo

4.1 Pannello di controllo

Fig.1



QS Interruttore sezionatore.

Pulsante SU: per aumentare il valore dei parametri modificabili.

Pulsante GIU' : per diminuire il valore dei parametri modificabili.

Pulsante ESC : per uscire senza salvare;
torna al livello precedente;
SE PREMUTO PER 5s. RESET ALLARMI.

Pulsante SET : per uscire e salvare/ confermare il valore;
passa al livello successivo;
accedere al Menu Stati;
SE PREMUTO PER 5s. AVVIO CHILLER.

Allarme ON (led acceso: rosso)

H1 Indica la presenza di allarmi macchina.

Pompa 1

Elettrovalvola gas caldo 1

Elettrovalvola gas caldo 2

Pompa 2

Resistenza antigelo

Resistenza carter

Resistenza Q.E.

4.2 Avviamento

- Dare tensione alla macchina mettendo in on il sezionatore generale QS.
- Tenere premuto il pulsante "set" fino all'avvio della macchina.
- Impostare sul controllore la temperatura desiderata (par. 4.5.1)

Monitore di fase

Se al l' avviamento compare a display l'allarme "Er23", l'utente deve verificare di avere eseguito correttamente il cablaggio deimorsetti di ingresso all'interruttore sezionatore.

4.2.1 Regolazioni al primo avviamento

a) Regolazione temperatura dell'acqua. Vedere paragrafo 4.5.

b) Regolazione della pompa **(solo per versione ad acqua)**
Verificare il corretto funzionamento della pompa utilizzando il manometro (leggere P1 e P0) e i valori limite di pressione (Pmax e Pmin) riportati sulla targa dati della pompa.
P1 = pressione con pompa ON
P0 = pressione con pompa OFF
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Esempio n°1.
  Condizioni:
  circuito chiuso a pressione P0 di 2 bar
  dati targa pompa: Pmin 1bar/ Pmax 3bar
  regolare l'uscita valvola per una pressione di 3bar< P1< 5Bar
- Esempio n°2.
  Condizioni:
  circuito aperto a pressione P0 di 0 bar
  dati targa pompa: Pmin 1bar/ Pmax 3bar
  regolare l'uscita valvola per una pressione di 1bar< P1< 3Bar

c) Verificare il corretto funzionamento della pompa anche in condizioni di regime.
Verificare inoltre che l'amperaggio della pompa sia entro i limiti di targa.

d) Spegnere il chiller e procedere con il rabbocco del circuito idraulico con la temperatura di "SET".

e) Controllare che la temperatura dell'acqua "trattata" non scenda sotto i 5°C e la temperatura ambiente in cui opera il circuito idraulico non scenda sotto 5°C. In caso contrario aggiungere all'acqua l'opportuna quantità di glicole, come spiegato nel paragrafo 3.3.2.

☞ **ATTENZIONE!: prima dell'accensione pompa del chiller, chiudere la valvola di uscita acqua (installazione a cura del cliente). Mantenere sempre aperta la valvola in ingresso (installazione a cura del cliente).**
Accendere la pompa, aprire lentamente la valvola di uscita acqua chiller ed eseguire la regolazione della portata come descritto al punto 4.2.1.

4.3 Fermata

Quando non è più richiesto il funzionamento del refrigeratore mettere in off il refrigeratore come segue: premere il tasto "SET" (5 sec.).
Non mettere in off il sezionatore generale QS in modo da garantire l'alimentazione di eventuali resistenze antigelo presenti nel refrigeratore.

4.4 Definizione parametri

Generalità

Esistono due livelli di protezione per i parametri:
a) Diretto (D): con accesso immediato, **Modificabili;**
b) Sotto password (U): con accesso con password; **Parametri da non modificare.**

4.4.1 Parametri macchina

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Selezionare unità di misura	C-F	D	OFF
Abilitazione on / off remoto (paragrafo 4.4.1.1).	rE	D	0
Indirizzo unità *	CF30	D	1
Baud rate * (paragrafo 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocollo modbus *	CF32	D	1
Gestione relè allarme (paragrafo 4.4.1.3)	rAL	D	0
Abilitazione on / off remoto supervisore *	SUP	D	OFF
Ripristino parametri di default	dEF	D	OFF

* parametro opzionale

4.4.1.1 Modalità On/Off remoto

0	On/Off remoto disabilitato
1	On/Off remoto abilitato assieme al On/Off da locale. In caso di caduta di tensione, o di spegnimento tramite interruttore generale, al ritorno della corrente il chiller deve essere riavviato localmente.
2	Solo On/Off remoto , On/Off da locale disabilitato

4.4.1.2 Baud rate (opzionale)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Gestione relè allarme

0	Relè normalmente diseccitato, viene eccitato in presenza di un allarme.
1	Relè normalmente eccitato (anche con controllo in OFF), viene diseccitato in presenza di un allarme.
2	Relè normalmente eccitato (solo con in ON), viene diseccitato in presenza di un allarme o con controllo in OFF.

4.4.2 Termostatazione

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Set point temperatura	SEt	D	--
Set point temperatura "CPt=On"	SEt	D	20.0
Differenziale (NON visibile con codice "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Termostatazione con energy saving

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Abilitazione energy saving	ESE	D	OFF
Set energy saving	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parametri compressore

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Tempo minimo di accensione.	dAS	F	2
Tempo tra due accensioni dello stesso compressore.	dES	F	5
Contaore compressore 1	C1H	D	0

4.4.5 Parametri sonda B1, B2, B3

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Allarme alta temperatura (acqua)	HA1	D	60
Allarme bassa temperatura (acqua)	LA1	U	-20
Allarme alta temperatura (evaporatore)	HA2	U	60
Allarme bassa temperatura (evaporatore)	LA2	U	3
Allarme alta temperatura (ambiente)	HA3	U	60
Allarme bassa temperatura (ambiente)	LA3	U	-20

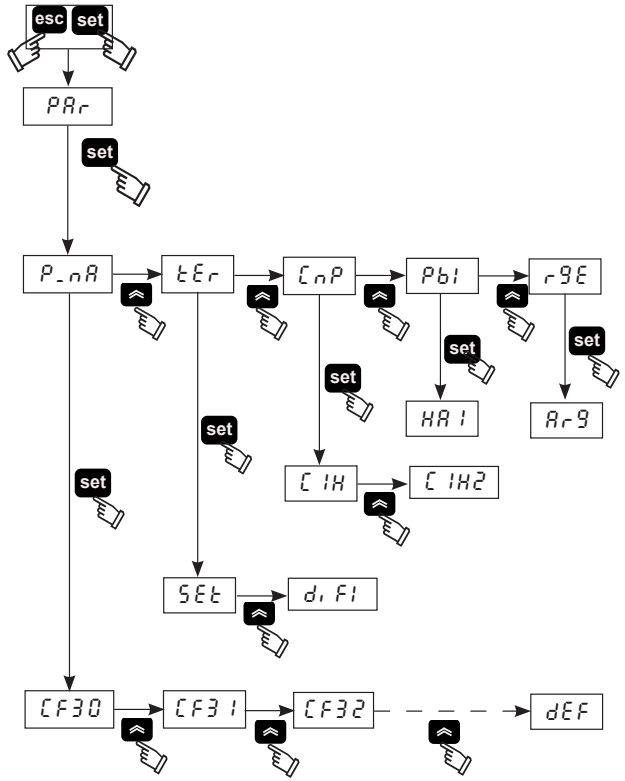
4.4.6 Parametro Temperatura differenziale dinamica

PARAMETRO	CODICE	TIPO	DEFAULT
Parametro	Erd	U	OFF
Differenziale	dtHA	U	5
Set minimo acqua	dMin	U	10
Set massimo acqua	dMA	U	25

4.5 Modifica parametri

4.5.1 Parametri (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.5.2 Regolazione temperatura dell'acqua (vedere fig.1/2)

1. Dare tensione alla macchina mettendo in "ON" il sezionatore generale QS, ed attendere la visualizzazione della scritta "OFF".
2. Premere i tasti "esc", "set" simultaneamante per entrare nei parametri tipo "**D**" .
3. Selezionare il parametro "PAr "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
4. Selezionare il parametro "tEr "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
5. Selezionare il parametro "SEt "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
6. Modificare il valore usando i tasti "▲"e "▼" su e giù e premere il tasto "set" per confermare e uscire.
7. Premere "esc" per uscire, tre volte.

4.5.3 Regolazione del differenziale (vedere fig.1/2)

1. Dare tensione alla macchina mettendo in "ON" il sezionatore generale QS, ed attendere la visualizzazione della scritta "OFF".
2. Premere i tasti "esc", "set" per entrare nei parametri tipo "**D**" .
3. Selezionare il parametro "PAr "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
4. Selezionare il parametro "tEr "utilizzando i tasti " "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
5. Selezionare il parametro "diFi "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
6. Modificare il valore usando i tasti "▲"e "▼" su e giù e premere il tasto "set" per confermare e uscire.
7. Premere "esc" per uscire, tre volte.

4.5.4 Ripristino condizioni di default

Dare tensione alla macchina mettendo in "ON" il sezionatore generale QS, ed attendere la visualizzazione della scritta "OFF".

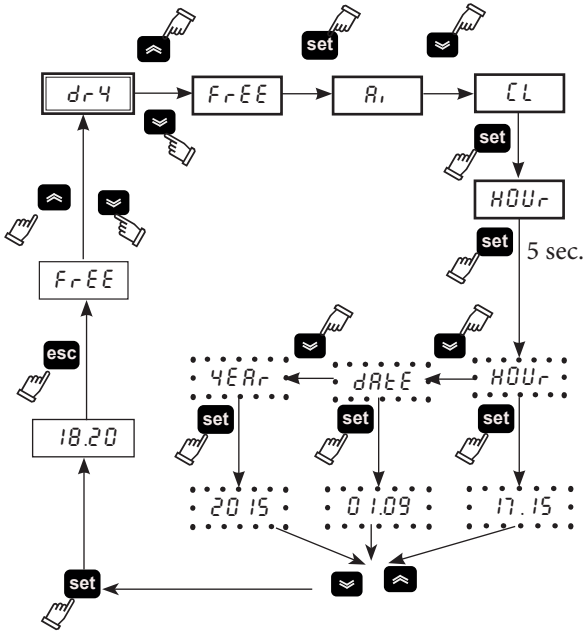
2. Premere i tasti "esc", "set" simultaneamante per entrare nei parametri tipo "**D**" .
3. Selezionare il parametro "PAr "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
4. Selezionare il parametro "P_nA "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
5. Selezionare il parametro "dEF "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per conferma.
6. Cambiare da "OFF" a "On "utilizzando i tasti "▲"e "▼" e premere il tasto "set" per confermare e uscire.
7. Premere "esc" per uscire, tre volte.

4.6 Regolazione dell'orologio

(vedere fig. 1/3)

1. Premere contemporaneamente i tasti "▲", "▼", per entrare nel menu "FrEE".
2. Premere il tasto "set" per entrare nel menu "A1 ".
3. Premere il tasto "▼" per entrare il menu "CL ".
4. Premere il tasto "set" per entrare e visualizzare il parametro "HOUr".
5. Tenere premuto il tasto "set" fino a quando il parametro "HOUr" non comincia a lampeggiare.
6. Selezionare il parametro lampeggiante "HOUr" / "dAtE" / "YEAr" con il tasto "▼" e premere il tasto "set" per accedere al parametro.
7. Modificare il valore lampeggiante usando i tasti "▲"e "▼" (su e giù) e premere il tasto "set" per confermare.
8. Premere il tasto "esc" fino a tornare al menu "FrEE".
9. Premere contemporaneamente i tasti "▲" "▼" e uscire.

Fig.3

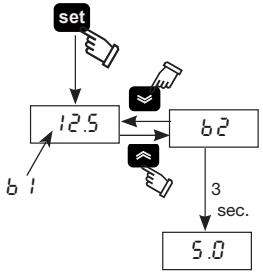


⚠ **La memoria dell' orologio/data ha una durata massima di tre giorni, quindi se il controllore viene lasciato senza alimentazione per più di tre giorni vengono persi i dati impostati ora/mese/anno . Effettuare la regolazione dell'orologio al primo avviamento della macchina, ed ogni volta che si renda necessario.**

4.7 Visualizzazione delle sonde di temperatura B1,B2

(vedere fig. 1/4)

Fig.4

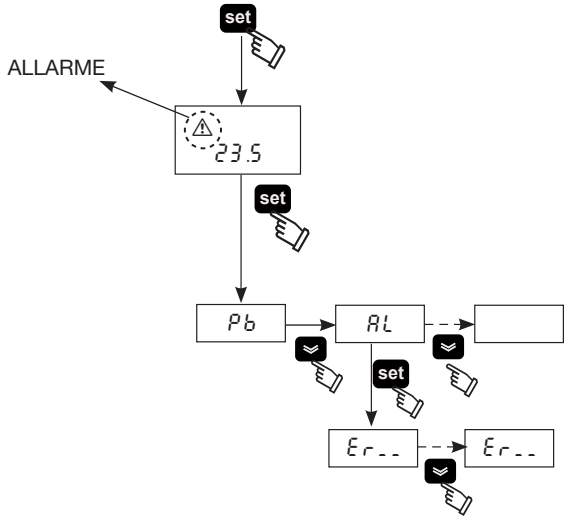


1. Dare tensione alla macchina mettendo in on il sezionatore generale QS, ed attendere la visualizzazione della scritta "OFF".
2. Avviare il chiller tenedo premuto il tasto "set" .
3. Viene visualizzata la temperatura della sonda B1.
4. Utilizzando i tasti "▲"e "▼" selezionare la sonda (B2) e attendere circa 3 secondi per vedere la temperatura.
5. Premere il tasto "esc" per uscire.

4.8 Gestione allarmi

(vedere fig. 1/5)

Fig.5



1. Avviare il chiller tenedo premuto il tasto "set" .
2. " ⚠ Allarme ON (led acceso: rosso)"
3. Premere "set" per entrare nel menu, con i tasti "▲"e "▼" selezionare il parametro " AL " .
4. Premere "set" per leggere il parametro allarme.
5. Premere "▼" per leggere il successivo.
6. Premere il tasto "esc" per uscire.

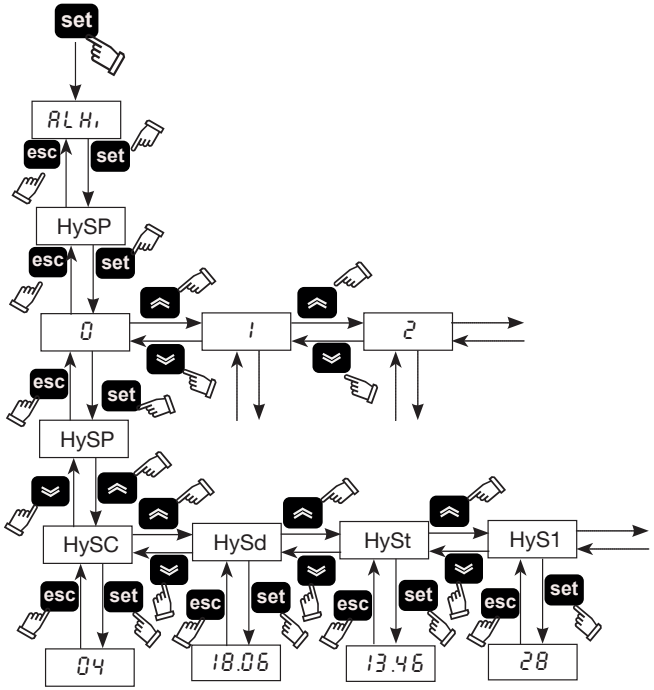
4.8.1 Lista allarmi analogi/digitali

CODICE	DESCRIZIONE	AZIONE	RESET
Er01	Sonda B1 aperta o in corto	Allarme	A
Er02	Sonda B2 aperta o in corto	Allarme	A
Er03	Sonda B3 aperta o in corto	Allarme	A
Er04	Alta pressione circuito	Allarme	M
Er05	Bassa pressione circuito	Allarme	M
Er06	Termico pompa	Allarme	M
Er07	Basso livello	Allarme	M
Er08	Trasduttore di alta pressione aperto o in corto	Allarme	A
Er 10	Sonda B4 aperta o in corto	Avviso	M
Er 12	Termico compressore *	Allarme	M
Er 14	Alta temperatura sonda B1	Allarme	A
Er 15	Bassa temperatura sonda B1	Allarme	A
Er 16	Alta temperatura sonda B2	Allarme	A
Er 17	Bassa temperatura sonda B2	Allarme	A
Er 18	Alta temperatura sonda B3	Allarme	A
Er 19	Bassa temperatura sonda B3	Allarme	A
Er20	Antifreeze	Allarme	A
Er21	Superate ore di lavoro compressore	Avviso	A
Er23	Monitore di fase	Allarme	M
Er24	Superate ore di lavoro unità	Avviso	A
Er25	Comunicazione espansione	Allarme	A
Er26	Memoria controllore	Avviso	A

* ⚠ **(Solo per modelli ad olio)**
Se la temperatura all'evaporatore scende sotto i 5°C interviene l'allarme "Er 12 " con un ritardo di 120s che ferma la macchina.

⚠ **Premere il tasto "esc" per resettare gli allarmi (5 sec).**

4.9 Storico allarmi/avvisi



Menu	Codice	DESCRIZIONE
ALHi	HySP	Numero allarme
	HySC	Visualizza codice allarme
	HySd	Visualizza giorno e mese dell'allarme (se presente opzione orologio)
	HySt	Visualizza ora e minuto dell'allarme (Se presente opzione orologio)
	HyS1	Lettura sonda b1 al momento dell'allarme
	HyS2	Lettura sonda b2 al momento dell'allarme
	HyS3	Lettura SET point al momento dell'allarme

Premere il tasto "set" per entrare nel menu, con i tasti "▲"e "▼" selezionare il parametro " ALHi ".

Premere il tasto "set" per entrare,con i tasti "▲"e "▼" selezionare il parametro "HySP".

Premere il tasto "set" per entrare,con i tasti "▲"e "▼" selezionare il numero di allame intervenuto (0,1,2.....39) e confermare con "set" (il numero 0 è l'ultimo allarme intervenuto) .

Compare di nuovo il parametro "HySP" premere "set" per entrare e vedere i dati dell'allarme : "HySC" codice (es:HP), "HySd" data (giorno,mese), "HySt" ora (ora minuti), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sonda b1, b2 e set al momento dell'intervento.

Premere "esc" per uscire.

4.10 Riavvio automatico

Se c'è una mancanza di alimentazione elettrica, al ritorno di questa il refrigeratore conserva lo stato di On o Off.

5 Manutenzione

a) La macchina è progettata e costruita per garantire un funzionamento continuativo; la durata dei suoi componenti è però direttamente legata alla manutenzione eseguita.

b) ✆ In caso di richiesta di assistenza o ricambi, identificare la macchina (modello e numero di serie) leggendo la targhetta di identificazione esterna all'unità.

c) I circuiti contenenti 5t < xx < 50t di CO_2 sono controllati per individuare perdite almeno una volta all'anno.
I circuiti contenenti 50t < xx < 500t di CO_2 sono controllati per individuare perdite almeno una volta ogni sei mesi ((UE) N. 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) Per le macchine contenenti 5t CO_2 o più, l'operatore deve tenere un registro in cui si riportano la quantità e il tipo di refrigerante utilizzato, le quantità eventualmente aggiunte e quelle recuperate durante le operazioni di manutenzione, di riparazione e di smaltimento definitivo ((UE) N. 517/2014 art. 6). Esempio di tale registro è scaricabile dal sito: www.polewr.com..

5.1 Avvertenze generali

⚠ Prima di qualsiasi manutenzione verificare che il refrigeratore non sia più alimentato.

☞ Utilizzare sempre ricambi originali del costruttore: pena l'esonero del costruttore da qualsiasi responsabilità sul malfunzionamento della macchina.

☞ In caso di perdita di refrigerante contattare personale esperto ed autorizzato.

☞ La valvola Schrader è da utilizzare solo in caso di anomalo funzionamento della macchina: in caso contrario i danni provocati da errata carica di refrigerante non verranno riconosciuti in garanzia.

5.2 Manutenzione preventiva

Per garantire nel tempo la massima efficienza ed affidabilità del chiller eseguire:

a) ✆ **ogni mese** - pulizia alette condensatore (per versione biogas);

b) ✆ **ogni 6 mesi** - pulizia alette condensatore e verifica assorbimento elettrico compressore entro valori di targa;

c) ✆ **kit manutenzione**.

Sono disponibili (vedere paragrafo 7.5):

- **kit manutenzione;**
- **kit service;**
- **ricambi sciolti.**

5.3 Refrigerante

✆ Operazione di carica: eventuali danni provocati da errata carica eseguita da personale non autorizzato non verranno riconosciuti in garanzia.

☞ L'apparecchiatura contiene gas fluorurati a effetto serra.
Il fluido frigorigeno R407C a temperatura e pressione normale è un gas incolore appartenente al SAFETY GROUP A1 - EN378 (fluido gruppo 2 secondo direttiva PED 2014/68/UE);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

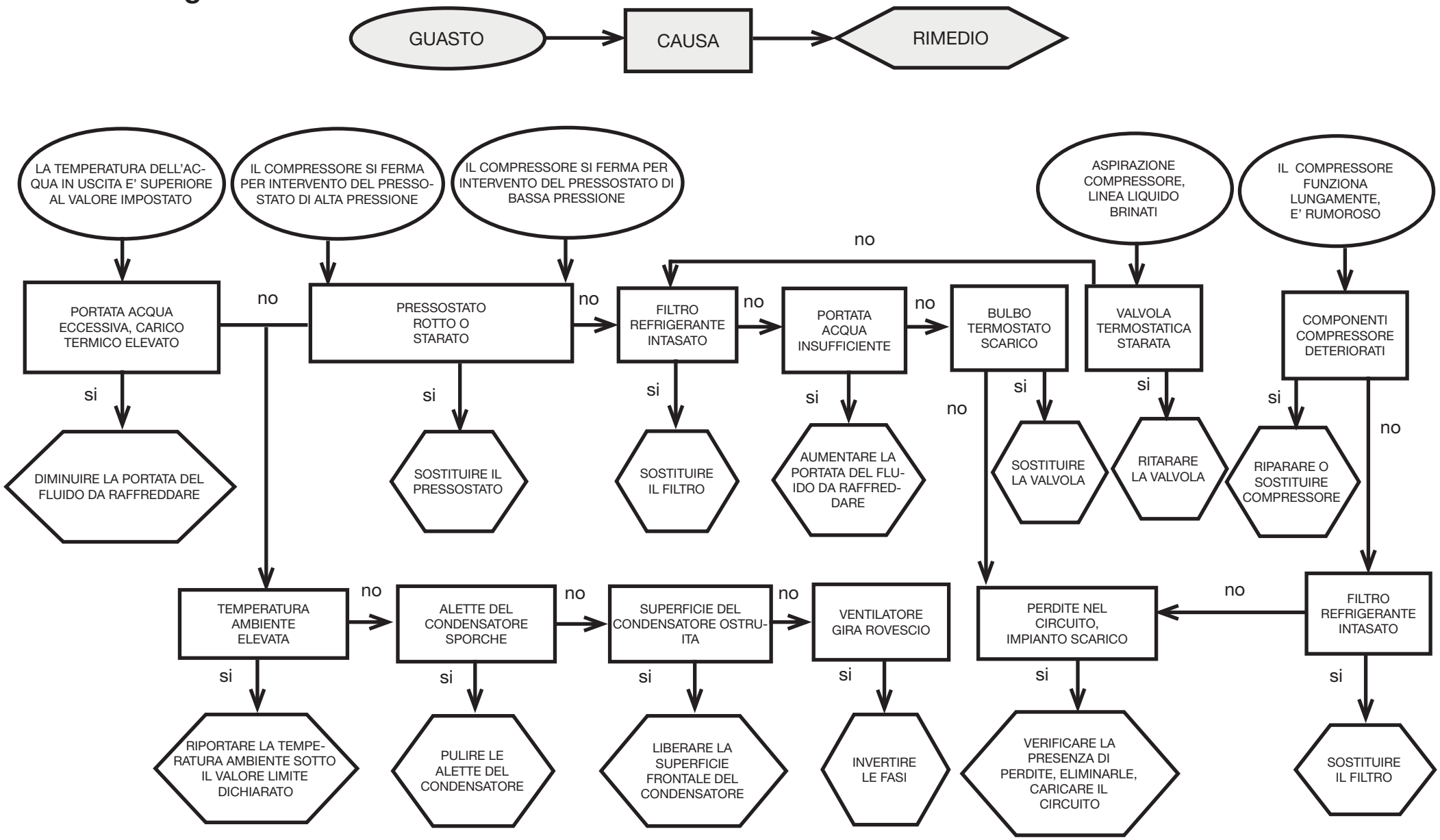
⚠ In caso di fuga di refrigerante aerare il locale.

5.4 Smantellamento

Il fluido frigorigeno e l'olio lubrificante contenuto nel circuito dovranno essere recuperati in conformità alle locali normative ambientali vigenti.
Il recupero del fluido refrigerante è effettuato prima della distruzione definitiva dell'apparecchiatura ((UE) N. 517/2014 art.8).

♻	RICICLAGGIO SMALTIMENTO
carpenteria	acciaio/resine epossidi-poliestere
serbatoio	alluminio/rame/acciaio
tubazioni/collettori	rame/alluminio/acciaio al carbonio
isolamento tubazioni	gomma nitrilica (NBR)
compressore	acciaio/rame/alluminio/olio
condensatore	acciaio/rame/alluminio
pompa	acciaio/ghisa/ottone
ventilatore	alluminio
refrigerante	R407C (HFC)
valvole	ottone/rame
cavi elettrici	rame/PVC

6 Ricerca guasti



Index

1 Safety 1
1.1 Importance of the manual 1
1.2 Warning signals 1
1.3 Safety instructions....1
1.4 Residual risks 1
2 Introduction 2
2.1 Transport....2
2.2 Handling 2
2.3 Inspection 2
2.4 Storage 2
3 Installation 2
3.1 Operating space 2
3.2 Versions 2
3.3 Water circuit....2
3.4 Electrical circuit 3
3.5 Water-cooled version (W) 3
4 Control 4
4.1 Control panel 4
4.2 Starting the chiller....4
4.3 Stopping the chiller....4
4.4 Parameter settings 4
4.5 Change parameters....5
4.6 Setting clock/date. 6
4.7 Visualization of temperature probes B1,B2 6
4.8 Alarms management....6
4.9 Alarm/Warning history 7
4.10 Automatic restart 7
5 Maintenance 7
5.1 General instructions....7
5.2 Preventive maintenance 7
5.3 Refrigerant 7
5.4 Dismantling....7
6 Troubleshooting 8
7 Appendice

📖 Sono presenti simboli il cui significato è nel paragrafo 7.1.
7.1 Legend
7.2 Installation diagram
7.3 Technical data
7.4 Dimensions
7.5 Spare parts
7.6 Circuit diagram
7.7 Wiring diagram

1 Safety

1.1 Importance of the manual

- Keep it for the entire life of the machine.
- Read it before any operation.
- It is subject to changes: for updated information see the version on the machine.

1.2 Warning signals

⚠	Instruction for avoiding danger to persons.
☞	Instruction for avoiding damage to the equipment.
✆	The presence of a skilled or authorized technician is required.
📖	There are symbols whose meaning is given in the para. 7.

1.3 Safety instructions

⚠ Every unit is equipped with an electric disconnecting switch for operating in safe conditions. Always use this device in order to eliminate risks maintenance.

⚠ **The manual is intended for the end-user, only for operations performable with closed panels: operations like installation/commissioning/maintenance or that requiring opening with tools must be carried out by skilled and qualified personnel.**

☞ Do not exceed the design limits given on the dataplate.

⚠ ☞ It is the user's responsibility to avoid loads different from the internal static pressure. The unitmust be appropriately protected whenever risks of seismic phenomena exist.
Only use the unit for professional work and for its intended purpose.
The user is responsible for analysing the application aspects for product installation, and following all the applicable industrial and safety standards and regulations contained in the product instruction manual or other documentation supplied with the unit.
Tampering or replacement of any parts by unauthorised personnel and/or improper machine use exonerate the manufacturer from all responsibility and invalidate the warranty.
The manufacturer declines and present or future liability for damage to persons, things and the machine, due to negligence of the operators, non-compliance with all the instructions given in this manual, and non-application of current regulations regarding safety of the system.
The manufacturer declines any liability for damage due to alterations and/or changes to the packing.
It is the responsibility of the user to ensure that the specifications provided for the selection of the unit or components and/or options are fully comprehensive for the correct or foreseeable use of themachine itself or its components.

⚠ **IMPORTANT: The manufacturer reserves the right to modify this manual at any time.**
For the most comprehensive and updated information, the user is advised to consult the manual supplied with the unit.

1.4 Residual risks

The installation, start up, stopping and maintenance of the machine-must be performed in accordance with the information and instructions given in the technical documentation supplied and always in such a way to avoid the creation of a hazardous situation.
The risks that it has not been possible to eliminate in the design stage are listed in the following table.

part affected	residual risk	manner of exposure	precautions
heat exchanger coil	small cuts	contact	avoid contact, wear protective gloves
fan grille and fan	lesions	insertion of pointed objects through the grille while the fan is in operation	do not poke objects of any type through the fan grille or place any objects on the grille
inside the unit: compressor and discharge pipe	burns	contact	avoid contact, wear protective gloves
inside the unit: metal parts and electrical wires	intoxication, electrical shock, serious burns	defects in the insulation of the power supply lines upstream of the electrical panel; live metal parts	adequate electrical protection of the power supply line; ensure metal parts are properly connected to earth
outside the unit: area surrounding the unit	intoxication, serious burns	fire due to short circuit or overheating of the supply line upstream of the unit's electrical panel	ensure conductor cross-sectional areas and the supply line protection system conform to applicable regulations

2 Introduction

The fan, pump and compressor motors are equipped with a thermal protector that protects them against possible overheating.

2.1 Transport

The packed unit must remain:
a) Upright;
b) Protected against atmospheric agents;
c) Protected against impacts.

2.2 Handling

Use a fork-lift truck suitable for the weight to be lifted, avoiding any type of impact.

2.3 Inspection

a) All the units are assembled, wired, charged with refrigerant and oil and tested in the factory;
b) On receiving the machine check its condition: immediately notify the transport company in case of any damage;
c) Unpack the unit as close as possible to the place of installation.

2.4 Storage

a) Keep the unit packed in a clean place protected from damp and bad weather.
b) Do not stack the units;
c) Follow the instructions given on the package.

3 Installation

☞ For correct installation, follow the instructions given in par.7.2, 7.3 and 7.7.

⚠ The product installed must be suitably protected against fire risk (ref. EN378-3).

⚠ **It is recommended that all chillers be fitted with adequate pre-filtration near the inlet water to the chiller.**

⚠ **Liquids to be chilled**

The liquids to be chilled must be compatible with the materials used. Examples of liquids used are water or mixtures of **water and ethylene or propylene glycols or oil.**
The liquids to be chilled must not be flammable.
If the liquids to be chilled contain hazardous substances (e.g. ethylene/propylene glycol), any liquid discharged from a leakage area must be collected, because it is harmful to the environment. When draining the hydraulic circuit, comply with the current regulations and do not disperse the contents in the environment.

3.1 Operating space

Leave a space of 1.5 m around the unit.
Leave a space of at least 2 metres above the refrigerator in models with vertical emission of condensation air.

3.2 Versions

Axial fans (A)
Do not create cooling air recirculation situations.
Do not obstruct the ventilation grilles.
The ducting of extracted air is not recommended for versions with axial fans.
Water - cooled version (W)
If the water to the condenser is in opencircuit, install a meshfilter on the condensation water inlet.
Please note that for special cooling water types such as demineralized, deionized or distilled it is necessary to contact the manufacturer to verify which kind of condenser should be used since the standard material may not be suitable.

3.3 Water circuit

3.3.1 Checks and connection

☞ Before connecting the chiller and filling the circuit, check that all the pipes are clean. If not, wash them out thoroughly.

☞ If the plumbing circuit is of the closed type, under pressure it is advisable to install a safety valve set to:
6 bar (for water version)

☞ (for water version) Always install mesh filters on the water inlet and outlet pipelines.

☞ If the hydraulic circuit is intercepted by automatic valves, protect the pump with an anti-hammering system.

☞ (for water version) If the hydraulic circuit is emptied for shut-down periods we recommend that you add lubricating fluid to the pump's impeller to avoid the risk of blockage when it is re-started. In case the impeller is blocked then you should unblock it manually.
Remove the rear cover of the pump and carefully turn the plastic fan. If the impeller is stuck then remove the fan and turn the impeller shaft directly. After un-blocking the impeller re-assemble the fan and cover.
Preliminary checks
1) Check that any shut-off valves in the idraulic circuit are open.
2) (for water version) In the case of a closed water circuit, check that an expansion tank of suitable capacity has been installed. See paragraph 3.3.3.

Connection
1) Connect the cooler to the inlet and outlet piping, using the special connections located on the back of the unit.
We recommend the use of flexible unions to reduce system rigidity.
2) (for water version) Fill the water circuit using the fitting provided on the rear ( ) of the chiller.
3) (for water version) The tank is equipped with a breather valve that should be operated manually when filling the tank. Also, if the hydraulic circuit has high points, install a vent valve at the highest points.
4) We recommend that taps are installed on the inlet and outlet pipes, so that the unit can be excluded for maintenance when necessary.
5) If the chiller works with an open tank, the pump must be installed on intake to the tank and on delivery to the chiller.

⚠ **Warning (models 020-060): the machine is equipped with an automatic protection device for the tank.**
If the water inlet is inadvertently closed when the pump is running and the water outlet is open, air will enter the tank with the probable intervention of the level sensor. It will be necessary to vent the hydraulic circuit to eliminate the air.
Subsequent checks
1) (for water version) Check that the tank and the circuit are completely full of water and that all the air has been expelled from the system.
2) (for water version) The water circuit must always be kept full. For this reason, carry out periodic checks and top the circuit up if necessary, or install an automatic filling kit.

3.3.2 Water and ethylene glycol (water version)

If installed outdoors or in an unheated indoor area, it is possible that the water in the circuit may freeze if the system is not in operation during the coldest times of the year.
To avoid this hazard:
a) Equip the chiller with suitable antifreeze protection devices, available from the manufacturer as optional accessories;
b) Drain the system via the drain valve if the chiller is to remain idle for a prolonged period;
c) Add an appropriate quantity of antifreeze to the water in circulation (see table).
Sometimes the temperature of the outlet water is so low as to require the addition of ethylene glycol in the following percentages.

Outlet water temperature [°C]	Ethylene glycol (% vol.)	Ambient temperature
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Expansion tank (water version)

To avoid the possibility of an increase or decrease in the volume of the fluid due to a significant change in its temperature causing damage to the machine or the water circuit, we recommend installing an expansion tank of suitable capacity.
The expansion tank must be installed on intake to the pump on the rear connection of the tank.
The minimum volume of an expansion tank to be installed on a closed circuit can be calculated using the following formula:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
where
Vtot= vol. circuit total (in litres)
P t min/max= specific weight at the minimum/maximum temperature reached by the water [kg/dm3].

The specific weight values at different temperatures for glycol percentage values are given in the table.

% glicol	Temperature [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Caution: When filling the system, take into account the capacity of the expansion vessel as well.**

3.4 Electrical circuit

3.4.1 Checks and connections

⚠ Before carrying out any operation on the electrical system, make sure that the appliance is disconnected from the electrical power supply.
All electrical connections must comply with the applicable regulations in force in the country of installation.

Initial checks

1) The power supply voltage and frequency must correspond to the values stamped on the chiller nameplate. The power supply characteristics must not deviate, even for brief periods, from the tolerance limits indicated on the electrical diagram , which are +/- 10% for the voltage; +/- 1% for the frequency.
2) The power supply must be symmetrical (the effective voltages and the phase angles of consecutive phases must be equal). The maximum permissible voltage imbalance is 2%

Connections

1) The electrical power supply must be connected to the chiller using a 4-wire cable, comprising 3 phase conductors and an earth conductor, with no neutral. For minimum cable section, see par. 7.3.
2) Pass the cable through the cable entry on the rear panel of the machine and connect the phase and neutral to the terminals of the main isolator switch (QS); connect the earth wire to the earth terminal (PE)..
3) Ensure that supply cable has at its source protection against direct contact of at least IP2X or IPXXB.
4) On the supply line to the chiller, install a residual-current circuit breaker with a trip rating of (RCCB - IDn = 0.3A), with the current rating indicated in the reference electrical diagram, and with a short circuit current rating appropriate to the short circuit fault current existing in the machine installation area.
   The nominal current In of the magnetic circuit breaker must be equal to the FLA with an intervention curve type D.
5) Max. grid impedance value = 0.274 ohm.

Subsequent checks

Check that the machine and the auxiliary equipment are earthed and protected against short circuit and/or overload.

⚠ Once the unit has been connected and the upstream main switch closed (thereby connecting the power supply to the machine), the voltage in the electrical circuit will reach dangerous levels. Maximum caution is required!

3.4.2 General alarm

All the chillers are equipped with an alarm signalling system (see electrical diagram), comprised of a switching free contact in a terminal block: this may be used for the connection of an external audible or visual alarm, or used to provide an input signal for a logic control system such as a PLC.

3.4.3 ON/OFF remoto

All the chillers can be connected to a remote ON/OFF control.
See the electrical diagram for the connection of the remote ON-OFF contact.

3.5 Water-cooled version (W)

In the water-cooled version, the chillers require a water circuit that takes the cold water to condenser.
The water version chiller is equipped with a pressure regulating valve at the condenser inlet, whose function is to regulate the water flow in order to always obtain optimum condensation.

Preliminary checks

If the water supply to the condenser is by means of a closed circuit, perform all the preliminary checks listed for the main water circuit (para. 3.3.1).

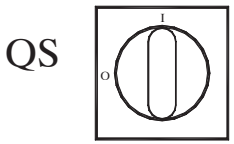
Connection

1) It is advisable to equip the cooling water circuit with shutoff valves, enabling the machine to be cut out in case of maintenance.
2) Connect the water delivery/return pipes to the special connections located on the back of the unit.
3) If the cooling water is “expendable” it is advisable to equip the circuit with a filter at the condenser inlet, in order to reduce the risk of the surfaces becoming dirtied.
4) If the circuit is of the closed type, make sure it is filled with water and the air properly vented.

4 Control

4.1 Control panel

Fig.1



QS Main power switch**.**

UP button: press to increment the value of a selected editable parameter.

DOWN button: press to decrement the value of a selected editable parameter.

esc ESC button : to exit without saving;
returns to the previous level;
PRESSED FOR 5s. ALARM RESET.

set SET button : to exit and saving/ confirm the value;
go to the next level;
enter on Set Menu;
PRESSED FOR 5s. START CHILLER.

⚠ Alarm ON (led on: red)
H1 alarms are present.

Pump 1

hot gas solenoide valve 1

hot gas solenoide valve 2

Pump 2

antifreeze heater

crankcase heater

Q.E. heater

4.2 Starting the chiller

- Connect the power supply to the machine by turning the main isolator switch QS to ON.
- Press the button "set" to start up.
- Set the desired temperature on the controller. (par. 4.5.1)

Phases Monitor

If appears on display the alarm "Er23", during the start up, the user must verify the wiring of the input terminals of the disconnecting switch.

4.2.1 Adjustments at commissioning

a) Water temperature setting. See heading 4.5.

b) Regolation of th pump (only for water version)
Verify correct operation of the pump, using the pressure gauge (read P1 and P0) and checking the pressure limit values (Pmax and Pmin) indicated on the pump data plate.
P1 = pressure with pump ON
P0 = pressure with pump OFF
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Example n°1.
Conditions:
closed circuit, pressure P0 = 2 bar
pump data plate values: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
adjust the valve outlet to give a pressure of 3 bar < P1< 5 bar
- Example n°2.
Conditions:
open circuit, pressure P0 = 0 bar
pump data plate values: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
adjust the valve outlet to give a pressure of 1 bar < P1 < 3 bar

c) Verify correct operation of the pump similarly under normal running conditions.
Check also that the amperage of the pump is within the limits indicated on the data plate.

d) Switch off the chiller and proceed to top up the hydraulic circuit at the "SET" temperature.

e) Check that the temperature of the "treated" water does not fall below 5 °C and that the ambient temperature in which the hydraulic circuit operates does not fall below 5 °C. If the temperature is too low, add the appropriate quantity of glycol, as explained under heading 3.3.2.

☞ **ATTENTION !: before switching on the chiller pump, close the water outlet valve (to be installed at client's care).**
Always keep the inlet valve (to be installed at client's care) open. Switching on the pump, slowly open the chiller water outlet valve and adjust the flow rate as described in point 4.2.1.

4.3 Stopping the chiller

When chiller operation is no longer required, turn the chiller off as follows: press the button "SET" (5 sec.).
Do not turn off the main switch QS to ensure that any antifreeze protection devices will still receive electrical power

4.4 Parameter settings

General

There are two levels of protection for parameters:
a) Direct (D): with immediate access, **User-changeable;**
b) Password protected (U): password required for access; **Factory-set parameters.(do not change).**

4.4.1 Chiller parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Unit of measurement.	C-F	D	0FF
Remote on / off enabling (see para. 4.4.1.1)..	rE	D	0
Unit address *	CF30	D	1
Baud rate * (see para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocol modbus *	CF32	D	1
Alarm relay management (see para. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Supervisor on / off enabling *	SUP	D	OFF
Restore default parameters	dEF	D	OFF

* Optional parameter

4.4.1.1 Remote On / Off mode

0	Remote On/Off disabled
1	Remote On/Off enabled together with local On/Off. In case of loss of power, or the main switch is turned off, then, on return of power the chiller must be restarted locally
2	Remote On/Off only, local On/Off disabled

4.4.1.2 Baud rate (Optional)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Alarm relay management

0	Relay normally deactivated, excited by an alarm.
1	Relay normally excited (also with control OFF), deactivated by an alarm.
2	Relay normally excited (only with control ON), deactivated by an alarm or with control OFF.

4.4.2 Temperature control

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Temperature control set point	SEt	D	--
Temperature control set point "CPt=On"	SEt	D	20.0
Temperature control differential (NOT visible with code "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Energy saving temperature control

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
energy saving enable	ESE	D	OFF
Set energy saving	SEt_ES	D	20

4.4.4 Compressor parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Minimum `On' time.	dAS	F	2
Minimum time between two compressor switch-ons.	dES	F	5
Compressor hour counter 1	CiH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 sensor parameters

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
High temperature alarm (water)	HA1	D	60
Low temperature alarm (water)	LA1	U	-20
High temperature alarm (evaporator)	HA2	U	60
Low temperature alarm (evaporator)	LA2	U	3
High temperature alarm (ambient)	HA3	U	60
Low temperature alarm (ambient)	LA3	U	-20

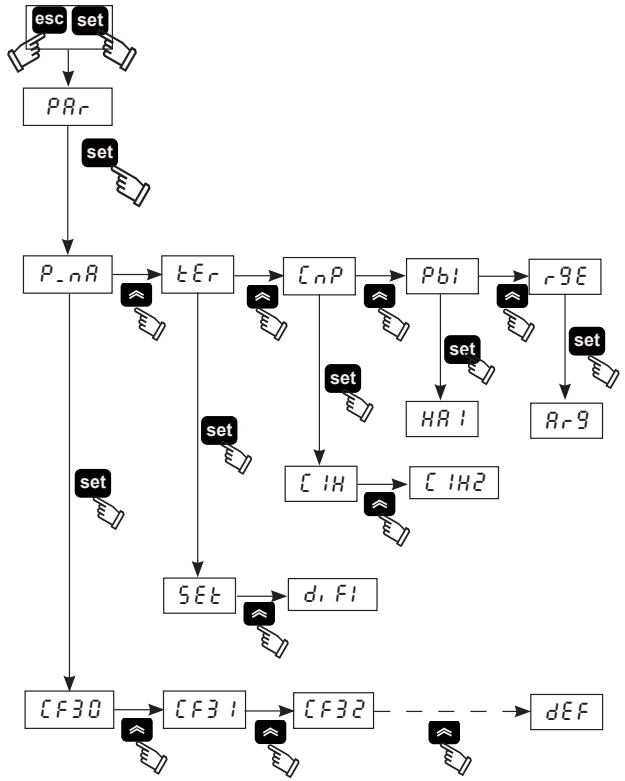
4.4.6 Differential dinamic temperature parameter

PARAMETER	CODE	TYPE	DEFAULT
Parameter	Erd	U	OFF
Differential	dtHA	U	5
Water minimum set	dMin	U	10
Water maximum set	dMA	U	25

4.5 Change parameters

4.5.1 Parameter (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.5.2 Water temperature setting (see fig.1/2)

1. Turn the main swicth (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the buttons "esc", "set" together to enter on the parameter type "**D**" .
3. Select the parameter "PAr "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
4. Select the parameter "tEr "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
5. Select the parameter "SEt "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
6. Change the value using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to confirm and exit.
7. Press the button "esc" three times to exit.

4.5.3 Differential setting (see fig.1/2)

1. Turn the main swicth (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the buttons "esc", "set" together to enter on the parameter type "**D**"
3. Select the parameter "PAr "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
4. Select the parameter "tEr "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
5. Select the parameter "diFi "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
6. Change the value using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to confirm and exit.
7. Press the button "esc" three times to exit.

4.5.4 Restore default parameters (see fig.1/2)

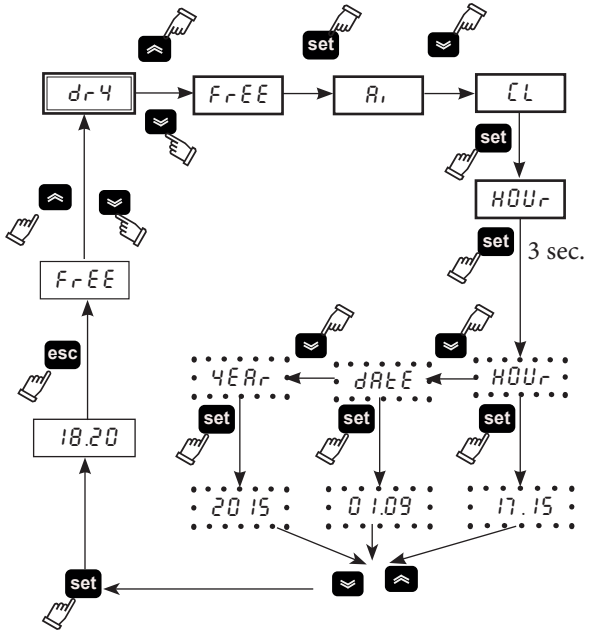
1. Turn the main swicth (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the buttons "esc", "set" together to enter on the parameter type "**D**"
3. Select the parameter "PAr "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
4. Select the parameter "P_nA"using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
5. Select the parameter "dEF "using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to enter.
6. Change the value "OFF" to "On" using "▲"and "▼" buttons and press the button "set" to confirm and exit.
7. Press the button "esc" three times to exit.

4.6 Setting clock/date.

(see fig. 1/3)

1. Press the buttons "▲", "▼", together to enter in the menu "FrEE".
2. Press the button "set" to enter in the menu "A1 ".
3. Press the button "▼" to enter in the il menu "CL ".
4. Press the button "set" to enter and visualize the parameter "HOUr".
5. Press the button "set" until the flashes of the parameter "HOUr".
6. Select the flashing parameter "HOUr"/"dAtE"/"YEAr" using the button "▼" and press "set" to enter.
7. Change the flashing value using the buttons "▲"and "▼" (up and down) and press the button "set" to confirm.
8. Press the button "esc" to return to the menu "FrEE".
9. Press the buttons "▲", "▼" together to exit.

Fig.3

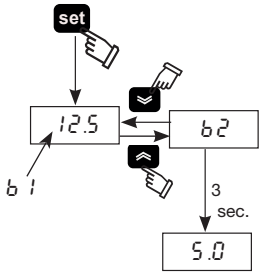


⚠ **The memory of the "clock / date" has a maximum duration of three days, so if the controller is left without power for more than three days, the data set hour / month / year are lost.**
Adjust the clock at the start up of the machine, and whenever necessary.

4.7 Visualization of temperature probes B1,B2

(see fig.1/4)

Fig.4

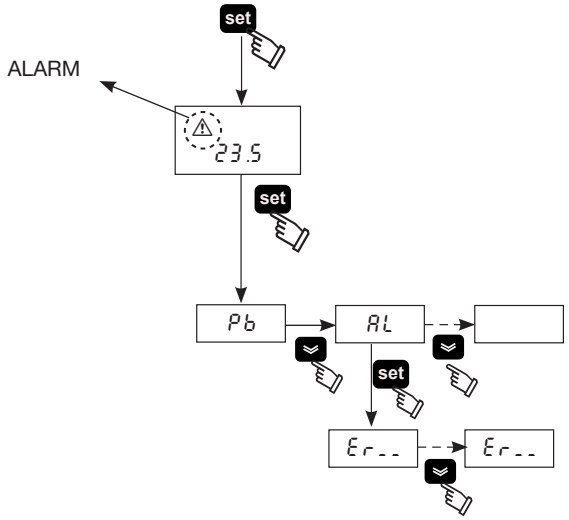


1. Turn the main swicth (QS) to "ON" and wait for the "OFF" visualization.
2. Press the button "set" to start up.
3. The display shows the temperature of the probe B1.
4. Using "▲"and "▼" buttons select the probe (B2), wait for 3 seconds to see the temperature value.
5. Press the button "esc" to exit

4.8 Alarms management

(see fig.1/5)

Fig.5



1. Press the button "set" to start up.
2. ⚠ Alarm ON (led on: red).
3. Press the button "set" to enter in the menu, using "▲"and "▼" buttons select the parameter " AL " .
4. Press the button "set" to see the alarm code.
5. Press the button "▼" to see the next code.
6. Press the button "esc" to exit

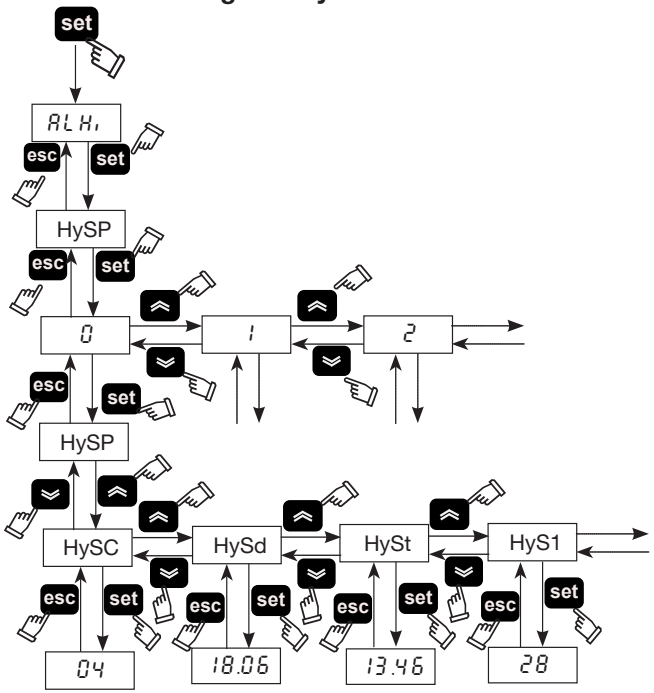
4.8.1 Analog /Digital input alarms

CODICE	DESCRIZIONE	AZIONE	RESET
Er01	Sensor B1 cutout or broken	Alarm	A
Er02	Sensor B2 cutout or broken	Alarm	A
Er03	Sensor B3 cutout or broken	Alarm	A
Er04	High pressure	Alarm	M
Er05	Low pressure	Alarm	M
Er06	Pump thermal cutout	Alarm	M
Er07	Low water level	Alarm	M
Er08	High pressure trasducer cutout or broken	Alarm	A
Er10	Sensor B4 cutout or broken	Warning	M
Er12	Compressor thermal *	Alarm	M
Er14	High temperature sensor B1	Alarm	A
Er15	Low temperature sensor B1	Alarm	A
Er16	High temperature sensor B2	Alarm	A
Er17	Low temperature sensor B2	Alarm	A
Er18	High temperature sensor B3	Alarm	A
Er19	Low temperature sensor B3	Alarm	A
Er20	Antifreeze	Alarm	A
Er21	Exceeded compressor working hours	Warning	A
Er23	Phase monitor	Alarm	M
Er24	Exceeded unit working hours	Warning	A
Er25	Communication expansion	Alarm	A
Er26	Controller memory	Warning	A

* ⚠ **(Only oil model)**
If the evaporator temperature falls below 5°C for more than 120s then an alarm "Er12 " will occur, blocking the unit.

⚠ **Press the button "esc" to reset alarms (5sec).**

4.9 Alarm/Warning history



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Alarm number
	HySC	See alarm code
	HySd	See day and month of the alarm (if the clock option is present)
	HySt	See hour and minutes of the alarm (if the clock option is present)
	HyS1	b1 temperature at time of the alarm
	HyS2	b2 temperature at time of the alarm
	HyS3	SET conditions at time of the alarm

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "▲▲" and "▼▼" select the parameter "ALHi".

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "▲▲" and "▼▼" select the parameter "HySP".

Press the button "set" to enter in the menu, using the buttons "▲▲" and "▼▼" select the alarm number insert (0,1,2.....39) and confirm with "set" (the number 0 is the last alarm started) .

"HySP" appears again, press "set" to enter and see the date of the alarm: "HySC" code (es:HP), "HySd" Date (day, month), "HySt" hour (hour, minutes), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 and set when the alarm occurred.

Press "esc" to exit.

4.10 Automatic restart

In the event of a power failure, when power is restored the chiller will assume the On-Off status held at the moment the power was lost.

5 Maintenance

a) The machine is designed and built to guarantee continuous operation; however, the life of its components depends on the maintenance performed.

b) Z When requesting assistance or spare parts, identify the machine (model and serial number) by reading the data plate located on the unit.

c) Circuits containing 5t < xx < 50t of CO2 are checked to identify leaks at least once a year.
Circuits containing 50t < xx < 500t di CO2 are checked to identify leaks at least once every six months. ((EU) No. 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) For machines containing 5t CO2 ore more, the operator must keep a record stating the quantity and type of refrigerant used, an quantities added and that recovered during maintenance operations, repairs and final disposal ((EU) No. 517/2014 art. 6). .An example of this record sheet can be downloaded from the site: www.polewr.com.

5.1 General instructions

⚠ Before performing any maintenance, make sure the power to the refrigerator is disconnected.

☞ Always use the Manufacturer's original spare parts: otherwise the Manufacturer is relieved of all liability regarding machine malfunctioning.

☞ In case of refrigerant leakage, contact qualified and authorized personnel.

☞ The Schrader valve must only be used in case of machine malfunction: otherwise any damage caused by incorrect refrigerant charging will not be covered by the warranty.

5.2 Preventive maintenance

To guarantee lasting maximum chiller efficiency and reliability, carry out:

a) ✆ **every month -** clean the condenser fins (for biogas version);

b) ✆ **every 6 months -** clean the condenser fins and make sure compressor electrical absorption is within the dataplate values;

c) ✆ **kit for maintenance**.(par.7.5)

- **kit for maintenance;**
- **service kit;**
- **individual spare parts.**

5.3 Refrigerant

✆ Charging: any damage caused by incorrect charging carried out by unauthorized personnel will not be covered by the warranty.

☞ The equipment contains fluorinated greenhouse gases.
At normal temperature and pressure, the R407C refrigerant is a colourless gas classified in SAFETY GROUP A1 - EN378 (group 2 fluid according to Directive PED 2014/68/EU);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

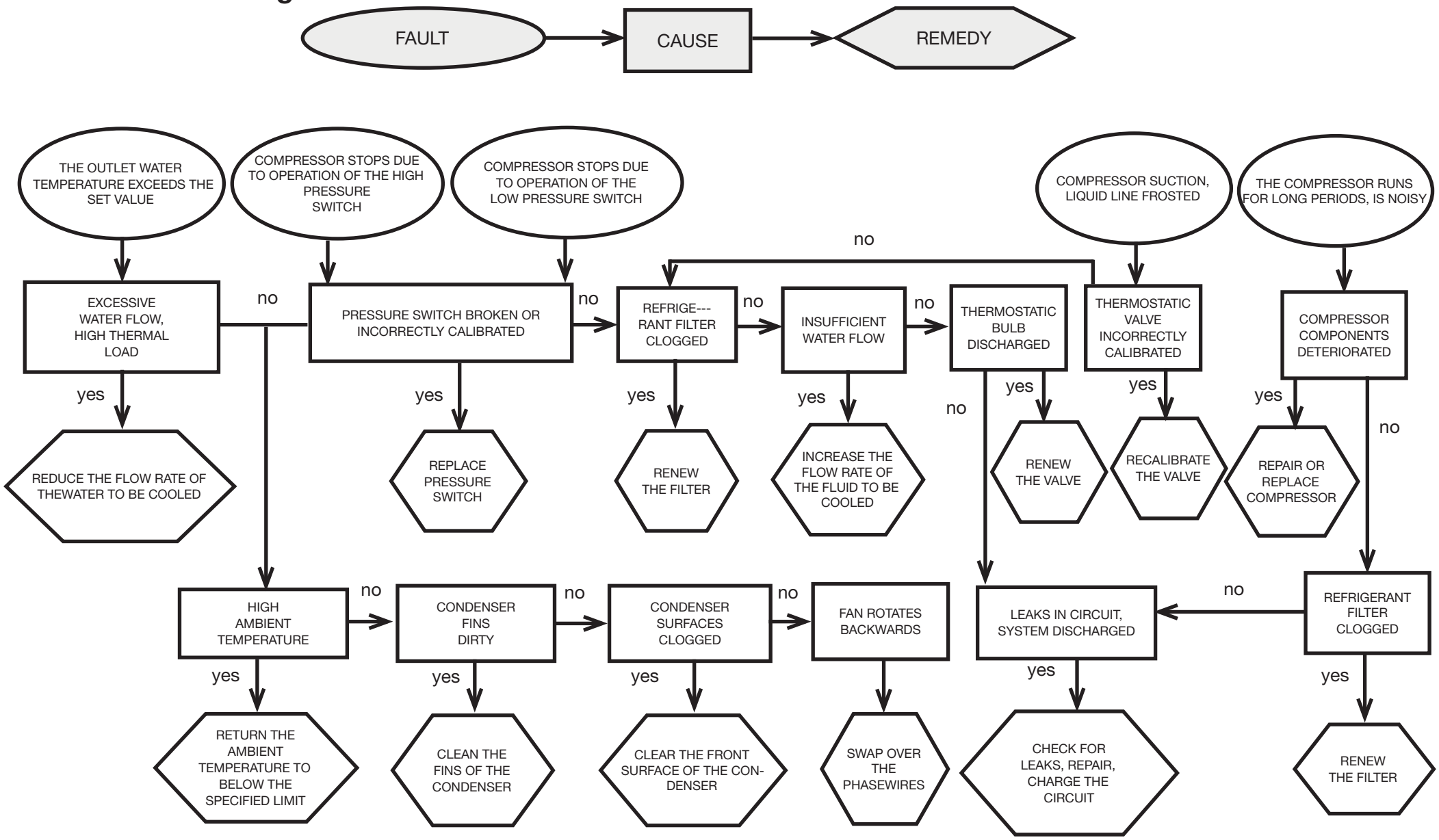
⚠ In case of refrigerant leakage, air the room.

5.4 Dismantling

The refrigerant and the lubricating oil contained in the circuit must be recovered in conformity with current local environmental regulations. The refrigerant fluid is recovered before final scrapping of the equipment ((EU) No. 517/2014 art.8).

	Recycling Disposal
frame and panels	steel/epoxy resin polyester
tank	aluminium/copper/steel
pipes/collectors	copper/aluminium/carbon steel
pipe insulation	NBR rubber
compressor	steel/copper/aluminium/oil
condensator	steel/copper/aluminium
pump	steel/cast iron/brass
fan	aluminium
refrigerant	R407C (HFC)
valve	brass/copper
electrical cable	copper/PVC

6 Troubleshooting



Índice

1 Seguridad 1
1.1 Importancia del manual 1
1.2 Señales de advertencia 1
1.3 Instrucciones de seguridad 1
1.4 Riesgos residuales....1
2 Introducción 2
2.1 Transporte....2
2.2 Traslado 2
2.3 Inspección 2
2.4 Almacenaje 2
3 Instalación 2
3.1 Espacio operativo....2
3.2 Versiones 2
3.3 Circuito hidráulico....2
3.4 Circuito eléctrico....3
3.5 Versión por agua (W) 3
4 Control 4
4.1 Panel de control....4
4.2 Encendido del enfriador 4
4.3 Parada del enfriador 4
4.4 Ajuste de parámetros 4
4.5 Cambio de parámetros....5
4.6 Ajuste del reloj/calendario. 6
4.7 Visualización de las sondas de temperatura B1,B2 6
4.8 Gestión de alarmas....6
4.9 Historial de alarma/advertencia....7
4.10 Reinicio automático....7
5 Mantenimiento 7
5.1 Advertencias generales 7
5.2 Mantenimiento preventivo 7
5.3 Refrigerante 7
5.4 Desguace....7
6 Solución de problemas 8
7 Apéndice
7.1 Leyenda
7.2 Esquema de instalación
7.3 Datos técnicos
7.4 Dibujos de dimensiones
7.5 Lista de repuestos
7.6 Circuitos de refrigerante
7.7 Esquema eléctrico

1 Seguridad

1.1 Importancia del manual

- Consérvelo durante toda la vida útil del equipo.
- Léalo antes de realizar cualquier operación.
- Puede sufrir modificaciones: para una información actualizada, consulte la versión instalada en el equipo.

1.2 Señales de advertencia

⚠	Instrucción para evitar peligros personales
☞	Instrucción para evitar que se dañe el equipo.
✆	Se requiere la intervención de un técnico experto y autorizado.
🕮	El significado de los símbolos utilizados se indica en el apartado 7.

1.3 Instrucciones de seguridad

⚠ Todas las unidades están provistas de un seccionador eléctrico que permite trabajar en condiciones de seguridad. Utilícelo siempre durante el mantenimiento.

⚠ **El manual está destinado al usuario final y sólo para las operaciones que pueden realizarse con los paneles cerrados. Las operaciones de instalación/puesta en marcha/ mantenimiento o que requieren la apertura con herramientas deben ser efectuadas por personal experto y calificado.**

☞ No supere los límites de proyecto que se indican en la placa de características.

⚠ ☞ El usuario debe evitar cargas distintas de la presión estática interna. En caso de riesgo de fenómenos sísmicos, es necesario proteger adecuadamente la unidad.
La unidad debe utilizarse exclusivamente para uso profesional y con el objeto para el cual ha sido diseñada.
El usuario debe analizar todos los aspectos de la aplicación en que el producto se ha instalado, seguir todas las normas industriales de seguridad aplicables y todas las prescripciones relativas al producto descritas en el manual de uso y en la documentación redactada que se adjunta a la unidad.
La alteración o sustitución de cualquier componente por parte del personal no autorizado, así como el uso inadecuado de la unidad eximen de toda responsabilidad al fabricante y provocan la anulación de la garantía.
El fabricante declina toda responsabilidad presente o futura por daños personales o materiales derivados de negligencia del personal, incumplimiento de las instrucciones dadas en este manual o inobservancia de las normativas vigentes sobre la seguridad de la instalación.
El fabricante no asume ninguna responsabilidad por daños debidos a alteraciones y/o modificaciones del embalaje.
El usuario es responsable que las especificaciones suministradas para seleccionar la unidad o sus componentes y/o opciones sean exhaustivas para un uso correcto o razonablemente previsible de la misma unidad o de los componentes.
ATENCIÓN: El fabricante se reserva el derecho de modificar sin previo aviso la información de este manual. Para que la información resulte completa, se recomienda al usuario consultar el manual a pie de máquina.

1.4 Riesgos residuales

Las operaciones de instalación, puesta en marcha, apagado y mantenimiento del equipo deben realizarse de total conformidad con lo indicado en la documentación técnica del equipo y de manera tal que no se genere ninguna situación de riesgo.
Los riesgos que no han podido eliminarse con recursos técnicos de diseño se indican en la tabla siguiente.

parte del equipo	riesgo residual	modo	precauciones
batería de intercambio térmico	pequeñas heridas cortantes	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
rejilla del ventilador y ventilador	lesiones	introducción de objetos puntiagudos en la rejilla mientras el ventilador está funcionando	no introducir ni apoyar ningún objeto en la rejilla de los ventiladores
interior del equipo: compresor y tubo de salida	quemaduras	contacto	evitar el contacto, usar guantes de protección
interior del equipo: partes metálicas y cables eléctricos	intoxicación, electrocución, quemaduras graves	defecto de aislamiento de los cables de alimentación que llegan al cuadro eléctrico del equipo; partes metálicas en tensión	protección eléctrica adecuada de la línea de alimentación; conectar cuidadosamente a tierra las partes metálicas
exterior del equipo: zona circundante	intoxicación, quemaduras graves	incendio por cortocircuito o sobrecalentamiento de la línea de alimentación del cuadro eléctrico del equipo	sección de los cables y sistema de protección de la línea de alimentación eléctrica conformes a las normas vigentes

2 Introducción

Los motores del compresor, de la bomba y del ventilador están dotados de una protección térmica contra eventuales sobrecalentamientos.

2.1 Transporte

El equipo embalado debe mantenerse:
a) en posición vertical;
b) protegido de los agentes atmosféricos;
c) protegido de golpes.

2.2 Traslado

Utilice una carretilla elevadora con horquillas, adecuada para el peso del equipo, y evite todo tipo de golpes.

2.3 Inspección

a) Todos los equipos salen de fábrica ensamblados, cableados, cargados con refrigerante y aceite, y probados;
b) Controle el equipo a su llegada y notifique inmediatamente al transportista si nota algún inconveniente;
c) Desembale el equipo lo más cerca posible del lugar de instalación.

2.4 Almacenaje

a) Conserve el equipo en un lugar limpio y protegido de la humedad y la intemperie;
b) no apilar las unidades;
c) seguir las instrucciones presentes en el embalaje.

3 Instalación

☞ Para realizar correctamente la instalación, siga las instrucciones dadas en los apartados 7.2, 7.3 y 7.7.

⚠ El producto instalado debe estar adecuadamente protegido contra el riesgo de incendio (ref. EN378-3).

⚠ **Se recomienda que todos los enfriadores incorporen un filtrado previo adecuado cerca de la entrada de agua/ aceite.**

⚠ **Líquidos que pueden enfriarse**
Sólo pueden enfriarse líquidos que sean compatibles con los materiales empleados.
Algunos de los líquidos usados son **agua o mezclas de agua y etilenglicol o propilenglicol / aceite.**
No se deben enfriar líquidos inflamables.
Si los líquidos a refrigerar contienen sustancias peligrosas (como por ejemplo glicol etilénico/propilénico), hay que recoger el líquido derramado en una zona de fuga porque es perjudicial para el medio ambiente. En caso de vaciado del circuito hidráulico, hay que cumplir con las normas vigentes y evitar la liberación del líquido al medio ambiente.

3.1 Espacio operativo

Deje un espacio libre de 1,5 m todo alrededor del equipo.
Dejar al menos 2 metros de espacio encima del refrigerador en los modelos de expulsión vertical del aire de condensación.

3.2 Versiones

Versión por aire
Ventiladores axiales (A)
No cree situaciones que permitan la recirculación del aire de enfriamiento. No obstruya las rejillas de ventilación.
En las versiones con ventiladores axiales, se desaconseja canalizar el aire agotado.
Versión por agua (W)
Si el agua del condensador está en circuito abierto, instalar un filtro de malla en la entrada del agua de condensación.
Es posible que los materiales estándar previstos para el condensador no sean adecuados para determinadas aguas de refrigeración (desionizada, desmineralizada, destilada). En estos casos, se ruega ponerse en contacto con el fabricante.

3.3 Circuito hidráulico

3.3.1 Controles y conexionado

☞ Antes de conectar el enfriador y llenar el circuito, asegurarse de que los tubos estén limpios. De lo contrario, lavarlos cuidadosamente.

☞ Si el circuito hidráulico es de tipo cerrado, bajo presión, se aconseja instalar una válvula de seguridad calibrada a:
6 bar (Versión por agua);

☞ (Versión enfriada por agua) Se recomienda instalar filtros de red en los tubos de entrada y salida del agua.

☞ (Versión enfriada por agua) Si el circuito hidráulico posee válvulas automáticas de corte, proteger la bomba con sistemas contra golpe de ariete.

☞ (Versión enfriada por agua) Si se vacía el circuito por paradas prolongadas, se recomienda añadir aceite lubricante en el rodete de la bomba para evitar su bloqueo en el arranque siguiente. En caso de bloqueo del rodete, desbloquéelo manualmente.
Quite la tapa posterior de la bomba y gire suavemente el ventilador de plástico. Si el eje siguiera bloqueado, quite el ventilador y actúe directamente en el eje. Una vez desbloqueado el rodete, vuelva a colocar el ventilador y la tapa.
Controles preliminares
1) Cerciorarse de que las válvulas de corte del circuito hidráulico estén abiertas.
2) Si el circuito hidráulico es cerrado, controlar que se haya instalado un vaso de expansión de capacidad adecuada. Ver el apartado 3.3.3.
Conexionado
1) Conectar el refrigerador de agua a los conductos de entrada y salida utilizando los correspondientes empalmes ubicados en la parte trasera de la unidad.
Se aconseja utilizar conexiones flexibles para quitar rigidez al sistema.
2) (Versión enfriada por agua) Llenar el circuito hidráulico utilizando la conexión de carga situada en la parte posterior ( ) del enfriador.
3) (Versión enfriada por agua) El depósito está provisto de un purgador de aire que debe accionarse manualmente a la hora del llenado. Si el circuito hidráulico presenta puntos elevados, instalar una válvula de escape en ellos.
4) (Versión enfriada por agua) Se aconseja instalar válvulas de corte en la entrada y la salida del equipo para poder excluirlo del circuito en caso de mantenimiento.
5) (Versión enfriada por agua) Si el enfriador funciona con cuba abierta, la bomba se debe instalar en el tubo de admisión de la cuba y en el tubo de impulsión al enfriador.

⚠ **Advertencia (modelos 020-060): la máquina está equipada con un dispositivo de protección automática para el tanque.**
Si la entrada de agua se cierra inadvertidamente cuando la bomba está funcionando y la salida de agua está abierta, el aire ingresará al tanque con la probable intervención del sensor de nivel. Será necesario ventilar el circuito hidráulico para eliminar el aire.
Controles sucesivos (Versión enfriada por agua)
1) Controlar que el depósito y el circuito estén completamente llenos de agua y que se haya purgado todo el aire.
2) El circuito hidráulico debe mantenerse siempre lleno. Para ello se debe controlar y rellenar periódicamente, o bien instalar un dispositivo de llenado automático.

3.3.2 Agua y etilenglicol (Versión enfriada por agua)

ISi el equipo está instalado en el exterior, o en un local cubierto pero sin calefacción, durante las paradas en los meses más fríos el agua que está dentro del circuito se puede congelar.
Para evitarlo, es posible:
a) dotar al enfriador de adecuadas protecciones antihielo suministradas como opcionales por el fabricante;
b) descargar la instalación a través de la válvula correspondiente, en caso de paradas prolongadas;
c) aañadir un anticongelante al agua de circulación (ver tabla).
A veces, la temperatura de salida del agua exige el uso de etilenglicol para evitar la formación de hielo. Las proporciones adecuadas son:

Temperatura agua de salida [°C]	Etilenglicol (% vol.)	Temperatura ambiente
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Vaso de expansión (Versión enfriada por agua)

Para evitar que los aumentos o las disminuciones de volumen causa-

dos por las variaciones de temperatura dañen el equipo o el circuito, es conveniente instalar un vaso de expansión de capacidad adecuada.
El vaso de expansión se instala siempre en el lado de aspiración de la bomba.
El volumen mínimo del vaso de expansión que se debe aplicar a un circuito cerrado se calcula con la fórmula siguiente:
V = 2 x Vtot x (Pt mín. - P t máx.)
donde
Vtot= volumen total del circuito (en litros)
P t mín./máx. = peso específico a la temperatura mínima/máxima que puede alcanzar el agua [kg/dm3].
En la tabla siguiente se indican los pesos específicos en función de la temperatura y del porcentaje de glicol.

% glicol	Temperature [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Atención: Durante el llenado, tomar como referencia los datos de carga también del depósito de expansión.**

3.4 Circuito eléctrico

3.4.1 Controles y conexionado

⚠ Antes de realizar cualquier operación en las partes eléctricas, cerciorarse de que no circule corriente.
Todas las conexiones eléctricas deben realizarse de conformidad con las disposiciones vigentes en el lugar de instalación.

Controles iniciales

1) La tensión y la frecuencia de red deben tener los valores indicados en la chapa de datos del enfriador. La tensión de alimentación no debe salirse en ningún momento de las tolerancias indicadas en el esquema eléctrico, las cuales, salvo indicación diversa, son +/- 10% para la tensión y +/- 1% para la frecuencia.
2) La tensión debe ser simétrica (valores eficaces de las tensiones y ángulos de fase entre fases consecutivas iguales entre sí). El desequilibrio máximo admitido entre las tensiones es del 2%.

Conexionado

1) La alimentación eléctrica de los enfriadores se realiza con un cable de cuatro conductores (tres polos más tierra) sin neutro. Para la sección mínima del cable, vea el apartado 7.3.
2) Pasar el cable por el sujetacables situado en el panel posterior del equipo, conectar la fase y el neutro a los bornes del seccionador general (QS) y la tierra al borne correspondiente (PE).
3) Instalar en el origen del cable de alimentación una protección contra contactos directos no inferior a IP2X o IPXXB.
4) En la línea de alimentación eléctrica del enfriador debe haber un interruptor automático con diferencial de (RCCB - IDn = 0.3A), la capacidad máxima indicada en el esquema eléctrico de referencia y un poder de corte adecuado a la corriente de cortocircuito existente en el lugar de instalación.
   La corriente nominal “In” de dicho magnetotérmico debe ser igual a FLA y la curva di intervención de tipo D.
5) Valor máximo de la impedancia de red = 0,274 ohm.

Controles sucesivos

Comprobar que el equipo y los dispositivos auxiliares estén conectados a tierra y protegidos contra cortocircuitos y sobrecargas.

⚠ Una vez conectado el equipo, cuando se cierra el interruptor general de alimentación para energizarlo, la tensión en el circuito eléctrico alcanza valores peligrosos. ¡Se recomienda la máxima precaución!

3.4.2 Alarma general

Todos los enfriadores están dotados de indicación de alarma (véase el esquema eléctrico). La regleta tiene un contacto de conmutación libre donde puede conectarse una alarma centralizada exterior de tipo acústico, visual o incluida en un sistema lógico (por ejemplo un PLC).

3.4.3 Encendido y apagado a distancia

Todos los enfriadores pueden dotarse de un mando de arranque y parada a distancia.
Para la conexión del contacto ON-OFF a distancia, véase el esquema eléctrico.

3.5 Versión por agua (W)

Los chillers en versión con condensación por agua, necesitan un circuito hidráulico que conduzca el agua fría al condensador.
El refrigerador por agua posee una válvula presostática, en la entrada del condensador, que sirve para regular el caudal de agua de manera que siempre se obtenga una óptima condensación.

Controles previos

Si la alimentación de agua en el condensador se realiza mediante circuito cerrado, es necesario realizar los controles previos indicados para el circuito hidráulico principal (punto 3.3.1).

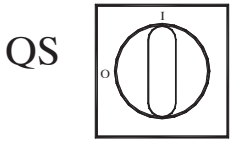
Conexión

1) Se recomienda instalar válvulas de interceptación en el circuit de agua de condensación, para desactivar la máquina en caso de mantenimiento.
2) Conectar las tuberías de ida y retorno del agua a los enchufes situados en la parte trasera de la unidad.
3) Si el agua de condensación es desechable, se aconseja instalar en el circuito un filtro en la entrada del condensador para que no se ensucien las superficies.
4) Si el circuito es cerrado, comprobar que esté lleno de agua y sin aire.

4 Control

4.1 Panel de control

Fig.1



QS Interruptor principal de potencia**.**

Botón ARRIBA: púlselo para incrementar el valor de un parámetro editable seleccionado.

Botón ABAJO: púlselo para reducir el valor de un parámetro editable seleccionado.

esc Botón ESC: para salir sin guardar.
Retorna al nivel anterior.
PULSADO DURANTE 5 seg. RESTABLECER ALARMA.

set Botón AJUSTAR: para salir y guardar/ confirmar el valor.
Ir al siguiente menú.
Acceder al menú de estado.
PULSADO DURANTE 5 seg. ENCENDER EL ENFRIADOR.

⚠ Alarma ON (LED en: rojo)
Alarmas H1 presentes.

bomba 1

electroválvula de gas caliente 1

electroválvula de gas caliente 2

bomba 2

calentador anticongelante

calentador con cárter

calentador Q.E.

4.2 Encendido del enfriador

- Conecte el suministro eléctrico a la máquina girando el interruptor aislado principal QS a ON.
- Pulse el botón "set" para encenderla.
- Ajuste la temperatura de que desee en el controlador. (párr. 4.5.1)

Monitor de fase

Si en la pantalla se visualiza "Er23", el usuario tiene que comprobar que se hayan cableado correctamente los bornes de entrada del interruptor-seccionador .

4.2.1 Ajustes en la puesta en marcha

a) Ajuste de temperatura. Para adoptar un nuevo valor, consulte el párrafo 4.5.

b) Regulación de la bomba (solo para versión con agua)
Verifique el correcto funcionamiento de la bomba con el manómetro (lectura de P1 y P0) y compruebe los valores de límite de presión (Pmáx. y Pmín.) que se indican en la placa de datos de la bomba.
P1 = presión con la bomba en ON
P0 = presión con la bomba en OFF
Pmín. < (P1-P0) < Pmáx.
- Ejemplo n°1.
Condiciones:
circuito cerrado, presión P0 = 2 bar
valores de la placa de datos de la bomba: Pmín. 1 bar/ Pmáx. 3 bar
ajuste la salida de la válvula para dar una presión de 3 bar < P1< 5 bar
- Ejemplo n°2.
Condiciones:
circuito abierto, presión P0 = 0 bar
valores de la placa de datos de la bomba: Pmín. 1 bar/ Pmáx. 3 bar
ajuste la salida de la válvula para dar una presión de 1 bar < P1< 3 bar

c) Verifique el correcto funcionamiento de la bomba de manera similar en condiciones de operación normales.
Compruebe también que el amperaje de la bomba esté en los límites indicados en la placa de datos.

d) Apague el enfriador y procesa a llenar el circuito hidráulico a la temperatura de "AJUSTE".

e) Compruebe que la temperatura del agua "tratada" no cae por debajo de 5 °C y que la temperatura ambiente en que funciona el circuito hidráulico no cae por debajo de 5 °C. Si la temperatura es demasiado baja, utilice una cantidad adecuada de glicol, como se explica en el párrafo 3.3.2.

☞ **ATENCIÓN!: antes de encender la bomba del refrigerador, cierre la válvula de salida del agua (instalada por el cliente). Mantenga siempre abierta la válvula de entrada (instalada por el cliente).**
Al encender la bomba, abra lentamente la válvula de salida del agua del refrigerador y ajuste el caudal como se describe en el punto 4.2.1.

4.3 Parada del enfriador

Cuando no necesite que el enfriador esté en funcionamiento, apáguelo como se indica: Pulse el botón "SET" (5 sec.).
No apague el interruptor QS para que los dispositivos de protección anticongelación sigan recibiendo alimentación eléctrica.

4.4 Ajuste de parámetros

General

Hay dos niveles de protección para los parámetros:
a) Directa (D): con acceso inmediato. **Cambiado por el usuario.**
b) Protección con contraseña (U): acceso requerido con contraseña.
Parámetros ajustados de fábrica (no cambiar).

4.4.1 Parámetros del enfriador

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETERMINADO
Unidad de medida.	C-F	D	OFF
Activación on / off remota (consulte el párr. 4.4.1.1)	rE	D	0
Dirección de unidad *	CF30	D	1
Baud rate * (consulte el párr. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocolo modbus *	CF32	D	1
Gestión de relé de alarma (consulte el párr. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Activación on / off Supervisor *	SUP	D	OFF
Restaurar parámetros predeterminados	dEF	D	OFF

* parámetro opcional

4.4.1.1 Modo remoto On / Off

0	On / Off remoto desactivado
1	On/Off remoto junto con On/Off local. En caso de pérdida de alimentación, o si se desconecta el interruptor principal, al recuperar la alimentación eléctrica el enfriador debe reiniciarse de forma local.
2	On/Off remoto solo, On/Off local desactivado

4.4.1.2 Baud rate (Opcional)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Gestión del relé de alarma

0	Relé normalmente desactivado, excitado por una alarma.
1	Relé normalmente excitado (también con control OFF), desactivado por una alarma.
2	Relé normalmente excitado (solo con control ON), desactivado por una alarma o con control OFF.

4.4.2 Control de temperatura

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDE-TERMINA-DO
Punto de ajuste del control de temperatura	SEt	D	--
Punto de ajuste del control de temperatura "CPt=On"	SEt	D	20.0
Diferencial de control de temperatura (No visible con el código de "CPt=On")	dIFI	D	4.0

4.4.3 Control de temperatura con ahorro de energía

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDE-TERMINA-DO
activar ahorro de energía	ESE	D	OFF
Ajustar ahorro de energía	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parámetros del compresor

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDE-TERMINA-DO
Tiempo 'On' mínimo.	dAS	F	2
Tiempo mínimo entre dos encendidos del compresor.	dES	F	5
Contador horario 1 del compresor	CIH	D	0

4.4.5 Parámetros del sensor B1, B2, B3

PARÁMETRO	CÓDI-GO	TIPO	PREDETER-MINADO
Alarma de alta temperatura (agua)	HA1	D	60
Alarma de baja temperatura (agua)	LA1	U	-20
Alarma de alta temperatura (Evaporador)	HA2	U	60
Alarma de baja temperatura (Evaporador)	LA2	U	3
Alarma de alta temperatura (ambiente)	HA3	U	60
Alarma de baja temperatura (ambiente)	LA3	U	-20

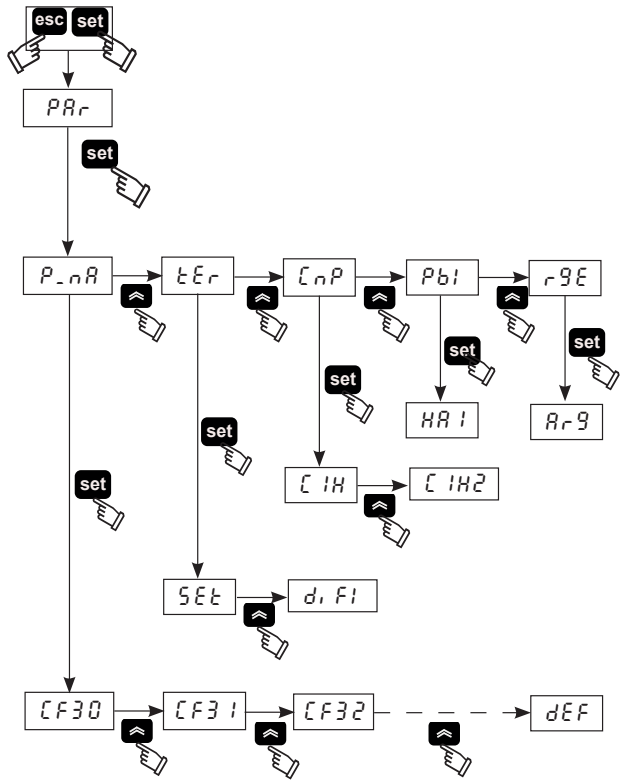
4.4.6 Parámetro de diferencial de controlo da temperatura dinâmico

PARÁMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDETER-MINADO
Parámetro	Erd	U	OFF
Diferencial	dtHA	U	5
Set mínimo agua	dMin	U	10
Set máximo agua	dMA	U	25

4.5 Cambio de parámetros

4.5.1 Parámetros (SEt / dIFI / dEF)

Fig.2



4.5.2 Ajuste de temperatura (véase la fig. 1/2)

1. Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
2. Pulse ambos botones "esc", "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "**D**".
3. Seleccione el parámetro "PAr" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
4. Seleccione el parámetro "tEr" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
5. Seleccione el parámetro "SEt" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
6. Cambie los valores con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.
7. Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

4.5.3 Ajuste diferencial (véase fig.1/2)

1. Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
2. Pulse ambos botones "esc", "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "**D**".
3. Seleccione el parámetro "PAr" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
4. Seleccione el parámetro "tEr" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
5. Seleccione el parámetro "dIFI" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
6. Cambie los valores con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.
7. Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

4.5.4 Parámetros predeterminados (véase fig.1/2)

1. Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
2. Pulse ambos botones "esc", "set" a la vez para acceder a los parámetros de tipo "**D**".
3. Seleccione el parámetro "PAr" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
4. Seleccione el parámetro "P_nA" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
5. Seleccione el parámetro "dEF" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para acceder.
6. Cambie los valores de "OFF" a "On" con los botones "▲", y "▼", y pulse el botón "set" para confirmar y salir.

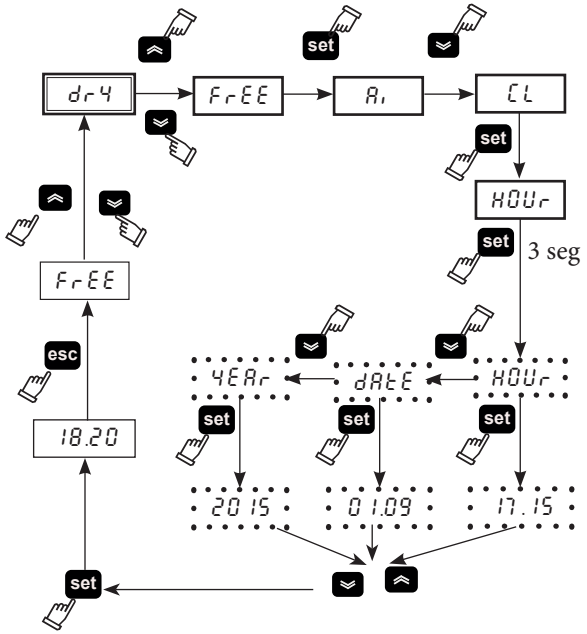
7. Pulse el botón "esc" tres veces para salir.

4.6 Ajuste del reloj/calendario.

(consulte la fig. 1/3)

1. Pulse ambos botones "▲", "▼" para acceder al menú "FrEE".
2. Pulse el botón "set" para acceder al menú "A1 ".
3. Pulse el botón "▼" para acceder al menú "CL ".
4. Pulse el botón "set" para acceder y visualizar el parámetro "HOUr ".
5. Pulse el botón "set" hasta que destelle el parámetro "HOUr ".
6. Seleccione el parámetro destellante "HOUr "/"dAtE "/"YEAr " con el botón "▼" y pulse "set" para acceder.
7. Cambie el para seleccionar el que destella con los botones "▲" y "▼" (arriba y abajo), y pulse el botón "set" para confirmar.
8. Pulse el botón "esc" para volver al menú "FrEE".
9. Pulse ambos botones "▲", "▼" para salir.

Fig. 3

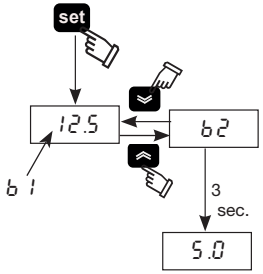


⚠ **La memoria del "reloj / calendario" tiene una duración máxima de tres días, por lo que si el controlador no recibe alimentación eléctrica durante más de tres días, se perderán los datos de hora / mes / año.**

Ajuste el reloj cuando empiece a utilizar el dispositivo y siempre que sea necesario.

4.7 Visualización de las sondas de temperatura B1,B2

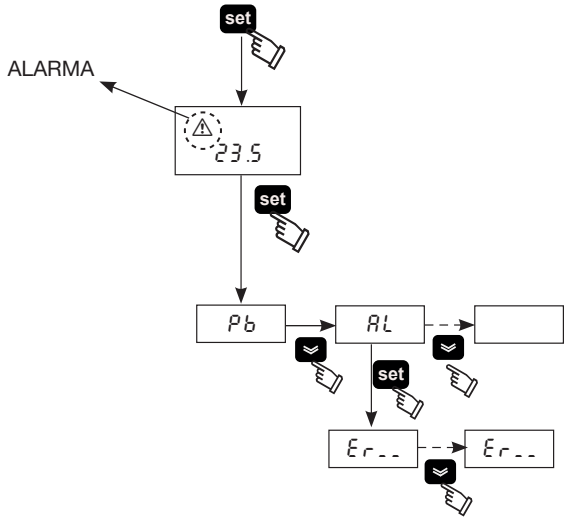
(véase fig.1/3)
Fig.3



1. Sitúe el interruptor principal (QS) en "ON" y espere a que se visualice "OFF".
2. Pulse el botón "set" para encenderla.
3. El display muestra la temperatura de la sonda B1.
4. Utilice los botones "▲" y "▼" para seleccionar el sensor (B2) y espere 3 segundos para ver el valor de temperatura.
5. Pulse el botón "esc" para salir.

4.8 Gestión de alarmas

(véase fig.1/4)
Fig.4



1. Pulse el botón "set" para encenderla.
2. ⚠ Alarma ON (LED en: rojo)
3. Pulse el botón "set" para acceder al menú, utilice los botones "▲" y "▼" para seleccionar el parámetro " AL ".
4. Pulse el botón "set" para mostrar el parámetro de alarmas.
5. Pulse el botón "▼" para mostrar el parámetro de alarmas siguiente.
6. Pulse el botón "esc" para salir.

4.8.1 Alarmas de entrada analógica/digital

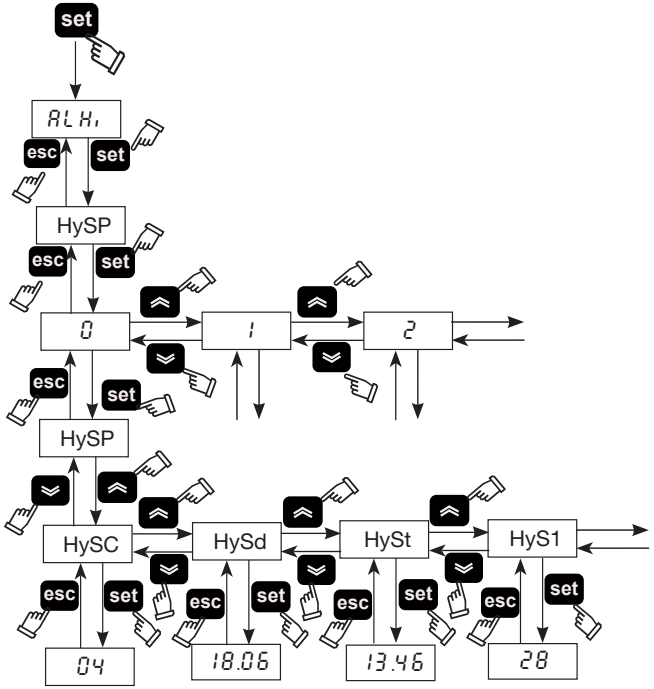
CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	ACCIÓN	RESTABLECER
Er01	Sensor B1 desconectado o roto	Alarma	A
Er02	Sensor B2 desconectado o roto	Alarma	A
Er03	Sensor B3 desconectado o roto	Alarma	A
Er04	Alta presión	Alarma	M
Er05	Baja presión	Alarma	M
Er06	Desconexión térmica de bomba	Alarma	M
Er07	Nivel bajo de agua	Alarma	M
Er08	Transductor de alta presión desconectado o roto	Alarma	A
Er 10	Sensor B4 desconectado o roto	Advertencia	M
Er 12	Compresor térmico *	Alarma	M
Er 14	Sensor B1 con alta temperatura	Alarma	A
Er 15	Sensor B1 con baja temperatura	Alarma	A
Er 16	Sensor B2 con alta temperatura	Alarma	A
Er 17	Sensor B2 con baja temperatura	Alarma	A
Er 18	Sensor B3 con alta temperatura	Alarma	A
Er 19	Sensor B3 con baja temperatura	Alarma	A
Er20	Anticongelante	Alarma	A
Er21	Horas de trabajo del compresor excedidas	Advertencia	A
Er23	Monitor de fase	Alarma	M
Er24	Horas de trabajo de la unidad excedidas	Advertencia	A
Er25	Expansión de comunicación	Alarma	A
Er26	Memoria del controlador	Advertencia	A

* ⚠ **(Sólo para modelos de aceite)**

Si la temperatura en el evaporador desciende de los 5°C, después de 120s se dispara la alarma "Er 12 " , que detiene la máquina.

⚠ **Pulse el botón "esc" para anular las alarmas (5 seg).**

4.9 Historial de alarma/advertencia



Menú	Código	DESCRIPCIÓN
ALHi	HySP	Número de alarma
	HySC	Ver código de alarma
	HySd	Ver día y mes de la alarma (con la opción de reloj presente)
	HySt	Ver hora y minutos de la alarma (con la opción de reloj presente)
	HyS1	Temperatura b1 en el momento de la alarma
	HyS2	Temperatura b2 en el momento de la alarma
	HyS3	Condiciones de ajuste en el momento de la alarma

Pulse el botón "set" para acceder al menú, utilice los botones "▲" y "▼" para seleccionar el parámetro " ALHi ".

Pulse el botón "set" para acceder al menú, utilice los botones "▲" y "▼" para seleccionar el parámetro "HySP".

Pulse el botón "set" para acceder al menú, utilice los botones "▲" y "▼" para seleccionar el número de alarma (0,1,2.....39) y confirme con "set" (el número 0 es la última alarma iniciada).

"HySP" vuelve a aparecer, pulse "set" para acceder y ver la fecha de la alarma: "HySC" código (es:HP), "HySd" Fecha (día, mes), "HySt" hora (hora, minutos), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 y ajuste cuando se produjo la alarma.

Pulse "esc" para salir.

4.10 Reinicio automático

En el caso de una interrupción del suministro eléctrico, cuando se restablece la alimentación, el enfriador asume el estado On-Off que tenía en el momento de dicha interrupción.

5 Mantenimiento

a) El aparato ha sido diseñado y fabricado para garantizar un funcionamiento continuo; No obstante, la vida útil de sus componentes depende del mantenimiento que se realice.

b) ✆ Cuando pida ayuda o piezas sueltas, identifique el aparato (modelo y número de serie) leyendo la placa de datos ubicada en la máquina.

c) Los circuitos que contengan 5t < xx < 50t de CO2 son comprobados para localizar fugas al menos una vez al año.
Los circuitos que contengan 50t < xx < 500t de CO2 son comprobados para localizar fugas al menos una vez cada seis meses. ((UE) N° 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) Para los aparatos que contengan 5t de CO2 o más, el operario deberá llevar un registro en el que se indique la cantidad y el tipo de refrigerante usado, y las cantidades añadidas y recuperadas en las operaciones de mantenimiento, reparaciones y eliminación final ((UE) N° 517/2014 art. 6). Se puede descargar un ejemplo de este registro en la Web: www.dh-hiross.com.

5.1 Advertencias generales

⚠ Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento, controlar que se haya cortado la alimentación del refrigerador.

☞ El uso de repuestos no originales exime al fabricante de toda responsabilidad por el mal funcionamiento del equipo

☞ En caso de pérdida de refrigerante, llame a un técnico experto y autorizado

☞ La válvula Schrader debe utilizarse sólo en caso de funcionamiento anómalo del equipo; de lo contrario, los daños causados por una carga incorrecta de refrigerante no serán reconocidos en garantía.

5.2 Mantenimiento preventivo

Para garantizar la máxima eficacia y fiabilidad del refrigerador, hay que:

a) ✆ **ocada mes-** climpiar las aletas del condensador (Versión por biogás)

b) ✆ **ocada 6 meses-** climpiar las aletas del condensador y controlar que la absorción de corriente del compresor esté dentro de los valores nominales.

c) ✆ **kit mantenimiento**.
Están disponibles (apartado 7.5):
- **kit de mantenimiento;**
- **kit de servicio;**
- **repuestos sueltos.**

5.3 Refrigerante

✆ Operación de carga: los daños causados por una carga incorrecta realizada por personal no autorizado no serán reconocidos en garantía.

☞ El aparato contiene gases fluorados de efecto invernadero.
El fluido refrigerante R407C, a temperatura y presión normales, es un gas incoloro perteneciente al SAFETY GROUP A1 - EN378 (fluido del grupo 2 según la directiva PED 2014/68/UE);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

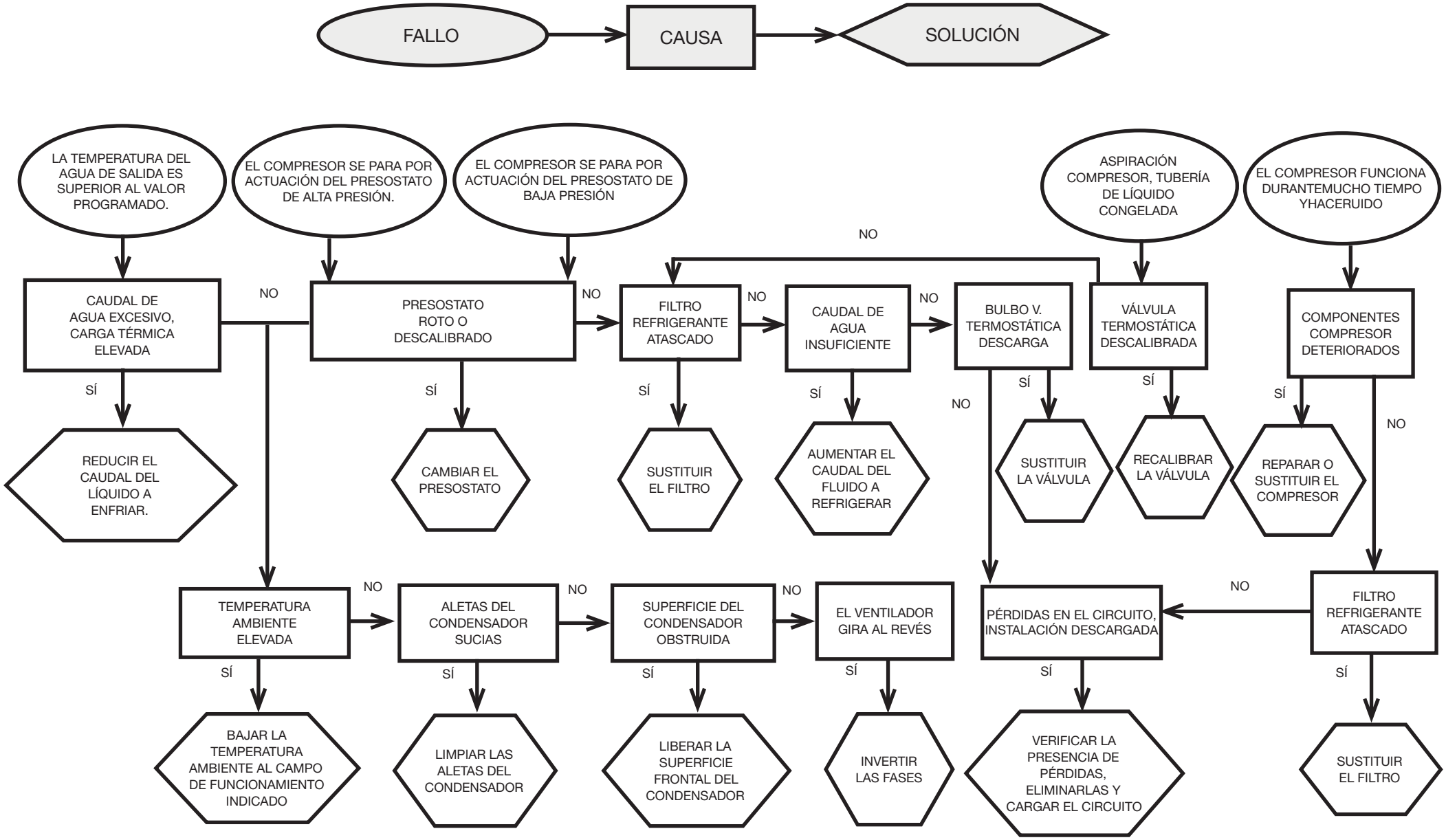
⚠ En caso de fuga de refrigerante, airee el local.

5.4 Desguace

El fluido refrigerante y el aceite lubricante contenidos en el circuito deben recogerse de conformidad con las normas locales.
El líquido refrigerante se debe recuperar antes de la destrucción definitiva del equipo ((UE) N° 517/2014 art.8).

♻	RECICLAJE DESMANTELAMIENTO
carpintería	acero/resinas epóxidas, poliéster
depósito	aluminio/cobre/acero
tubos/colectores	cobre/aluminio/acero de carbono
aislamiento de los tubos	caucho nitrílico (NBR)
compresor	acero/cobre/aluminio/aceite
condensador	acero/cobre/aluminio
bomba	acero/fundición/latón
ventilador	aluminio
refrigerante	R407C (HFC)
válvulas	latón/cobre
cables eléctricos	cobre/PVC

6 Solución de problemas



Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheit 1
1.1 Bedeutung des Handbuchs....1
1.2 Warn,- und sonstige Hinweise....1
1.3 Sicherheitshinweise....1
1.4 Restrisiken....1
2 Einführung 2
2.1 Transport....2
2.2 Handhabung....2
2.3 Inspektion....2
2.4 Lagerung....2
3 Installation 2
3.1 Betriebsbereich....2
3.2 Versionen....2
3.3 Wasserkreis....2
3.4 Stromkreis....3
3.5 Wassergekühlte Version (W)....3
4 Steuerung 4
4.1 Bedienkonsole....4
4.2 So starten Sie den Kühler....4
4.3 So stoppen Sie den Kühler....4
4.4 Parametereinstellungen....4
4.5 Änderungsparameter....5
4.6 Einstellung von Uhrzeit/Datum....6
4.7 Anzeige Temperatursonde B1, B2....6
4.8 Alarm-Management....6
4.9 Alarm-/Warnprotokoll....7
4.10 Automatischer Neustart....7
5 Wartung 7
5.1 Allgemeine Hinweise....7
5.2 Vorbeugende Wartung....7
5.3 Kältemittel....7
5.4 Entsorgung....7
6 Störungssuche 8

7 Anhang
7.1 Legende
7.2 Installationsplan
7.3 Technische Daten
7.4 Abmessungen
7.5 Ersatzteilliste
7.6 Kreisplan
7.7 Stromlaufplan

1 Sicherheit

1.1 Bedeutung des Handbuchs

- Das Handbuch während der gesamten Betriebslebensdauer der Einheit aufbewahren.
- Vor der Ausführung von Schaltvorgängen usw. ist das Handbuch aufmerksam durchzulesen.
- Es können jederzeit Änderungen am Handbuch vorgenommen werden; für aktualisierte Informationen ist die Version an der Einheit einzusehen.

1.2 Warn,- und sonstige Hinweise

⚠	Hinweise zur Vermeidung von Personenschäden.
☞	Hinweis zur Vermeidung Machinenschäden..
✆	Nur durch erfahrenen und autorisierten Techniker möglich.
🕮	Aufgeführte Symbole, deren Bedeutung im Abschnitt 7 beschrieben ist.

1.3 Sicherheitshinweise

⚠ Jede Einheit ist mit einem elektrischen Hauptschalter ausgestattet, damit Arbeiten unter Sicherheitsbedingungen ausgeführt werden können. Aus Sicherheitsgründen vor der Ausführung von Wartungsarbeiten den Strom immer mit diesem Hauptschalter ausschalten.

⚠ **Das Handbuch richtet sich an Endbenutzer zur Ausführung von Arbeiten bei geschlossenen Schutzpaneelen: Arbeit Installation/Inbetriebnahme/Wartung und bei denen es notwendig ist, die Paneele mit Werkzeug zu öffnen, dürfen nur von Fachpersonal ausgeführt werden.**

☞ Nicht die auf dem Typenschild angegebenen Projektvorgaben überschreiten.

⚠ ☞ Es obliegt dem Benutzer, Lasten zu vermeiden, die vom internen Ruhedruck abweichen. In Erdbebengebieten müssen für die Einheit passende Schutzmaßnahmen vorgesehen werden.
Die Einheit ausschließlich für professionelle und bestimmungsgemäße Anwendungen einsetzen.
Der Anwender hat alle Anwendungsaspekte, in denen das Produkt installiert ist, zu prüfen und die entsprechenden industriellen Sicherheitsnormen sowie die für das Produkt geltenden Vorschriften einzuhalten, die im Bedienerhandbuch und sonstigen Unterlagen, die mit der Einheit geliefert werden, enthalten sind.
Umbauten, Veränderungen und Austausch von Bauteilen durch nicht autorisiertes Personal sowie eine bestimmungsfremde Benutzung der Einheit befreit den Hersteller von jeglichen Haftungsansprüchen und führt zum Erlöschen der Garantie.
Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung, weder gegenwärtig noch zukünftig, für Personen- und Sachschäden sowie Beschädigungen der Einheit, die auf Nachlässigkeit der Bediener, die Nichteinhaltung aller im vorliegenden Handbuch aufgeführten Anleitungen und die Nichteinhaltung der gültigen Vorschriften für die Anlagensicherheit zurückzuführen sind.
Der Hersteller übernimmt keine Haftung für eventuell durch Austausch und/oder Änderung an der Verpackung entstandene Schäden.
Der Anwender hat sich zu vergewissern, dass die für die Auswahl der Anlage gelieferten Spezifikationen und/oder deren Bauteile und/oder Optionen für die korrekte bzw. in vernünftiger Weise vorhersehbare Nutzung der Anlage bzw. der Bauteile ausreichen.
ACHTUNG:Der Hersteller behält sich das Recht vor, die in dem vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen ohne Vorbescheid zu ändern. Zur vollständigen und aktuellen Information wird empfohlen, das mit dem Gerät gelieferte Handbuch aufmerksam durchzulesen.

1.4 Restrisiken

Die Installation, das Ein,- und Ausschalten sowie die Wartung des Kaltwassersatzes müssen unbedingt unter Beachtung der Vorgaben in der technischen Dokumentation des Produkts und mit Gewährleistung der Sicherheitsbedingungen zur Vermeidung bzw. Vorbeugung jeglicher Gefahren ausgeführt werden.
Die Risiken, die in der Projektierungsphase nicht beseitigt werden konnten, sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt..

Betreffender Teil	Restrisiko	Art und Weise	Vorsichtsmaßnahmen
Wärmetauscher Verflüssiger	Kleine Schnittverletzungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen.
Lüftungsgitter und Ventilator	Verletzungen	Einfügen von spitzen Gegenständen durch die Gitterschlitze während des Ventilatorbetriebs.	Keine Gegenstände jedweder Art in die Gitterschlitze der Ventilatoren einfügen oder auf die Gitter legen.
Innenbereich d.Einheit: Verdichter und druckseitige Leitung	Verbrennungen	Kontakt	Kontakt vermeiden, Schutzhandschuhe anziehen.
Innenbereich d.Einheit: Metallteile und Elektrokabel	Vergiftungen, Stromschläge, schwere Verbrennungen	Defekt an der Isolierung der Versorgungskabel vor dem Schaltschrank der Einheit; Metallteile unter Spannung.	Geeigneter elektrischer Schutz der Versorgungsleitung; maximale Sorgfalt bei der Ausführung der Erdung für die Metallteile.
Außenbereich d. Einheit: umfangsseitig	Vergiftungen, schwere Verbrennungen	Brand infolge Kurzschluss oder Überhitzung der Versorgungsleitung vor dem Schaltschrank der Einheit.	Querschnitt der Kabel und Schutzsystem der elektrischen Versorgungsleitung gemäß den einschlägigen Normen ausführen.

2 Einführung

Kaltwassersätze sind Kompaktgeräte für die Kaltwasserproduktion in einem geschlossenen Kreislauf.
Die Motoren von Verdichtern, Pumpen und Ventilatoren sind durch

einen Schutzschalter vor Überhitzung geschützt.

2.1 Transport

Die verpackte Einheit muss:
a) stets in vertikaler Position transportiert werden;
b) gegen witterungsbedingte Einflüsse geschützt werden;
c) gegen Stöße geschützt werden.

2.2 Handhabung

Einen für das anzuhebende Gewicht geeigneten Gabelstapler verwenden und bei der Handhabung jegliche Stöße vermeiden.

2.3 Inspektion

a) Die Einheiten werden im Werk zusammengebaut, verkabelt, mit Kältemittel und Öl befüllt und abgenommen.
b) Bei der Anlieferung der Einheit ist deren Zustand zu überprüfen; eventuelle Schäden sind unverzüglich dem Transportunternehmen zu melden.
c) Das Auspacken der Einheit möglichst nahe am Installationsort ausführen.

2.4 Lagerung

a) Die verpackte Einheit an einem sauberen Ort aufbewahren, der gegen Feuchtigkeit und witterungsbedingte Einflüsse geschützt ist.
b) die Einheiten nicht übereinander stapeln;
c) die Anleitung auf der Verpackung befolgen.

3 Installation

☞ Zur Gewährleistung einer optimalen Installation sind die Hinweise in den Abschnitten 7.2, 7.3 und 7.7 zu beachten.

⚠ Das installierte Produkt muss angemessen gegen Brandgefahr geschützt sein (Ref. EN378-3).

⚠ **Es wird empfohlen, alle Kühler mit adäquaten Vorfiltern in der Nähe des Wassereintritts in den Kühler auszustatten.**

⚠ **Kühlflüssigkeiten**
Die Kühlflüssigkeiten müssen mit den verwendeten Materialien kompatibel sein.
Beispiele für zur Anwendung kommende Flüssigkeiten sind **Wasser oder Mischungen von Wasser und Propylen- oder Äthylenglykol.**
Die Kühlflüssigkeiten dürfen nicht entzündbar sein.
Wenn die zu kühlenden Flüssigkeiten gefährliche Stoffe enthalten (wie z.B. Ethylen- oder Propylenglykol) muss die eventuell ausgetretene Flüssigkeit sofort aufgefangen werden, da sie umweltgefährdend ist.
Halten Sie sich im Falle einer Entleerung des Hydraulikkreislaufs an die einschlägigen Bestimmungen zum Umweltschutz.

3.1 Betriebsbereich

Umfangsseitig um die Einheit ist ein Freiraum von 1,5 m erforderlich.
Bei Modellen mit vertikalem Kondensationsluftausstoß müssen über dem Gerät mindestens 2,0 m frei bleiben.

3.2 Versionen

Luftgekühlte Version
Axialventilatoren(A)
Sicherstellen, dass keine Rückzirkulationen der Kühlluft auftreten können. Auf keinen Fall die Lüftungsgitter bedecken.
Bei Ausführungen mit Axialventilatoren wird von der Kanalisierung der Abluft abgeraten.
Wassergekühlte Version (W)
Stammt das dem Kondensator zugeführte Wasser nicht aus einem geschlossenen Kreislauf, muss auf dem Kondenswassereinlass ein Netzfilter installiert werden.
Für besonderes Kühlwasser (entionisiertes, entmineralisiertes oder destilliertesWasser) sind die für den Kondensator vorgesehenen Standardmaterialien u. U. nicht geeignet. In diesem Fall bitte vorher Rücksprache mit dem Hersteller halten.

3.3 Wasserkreis

3.3.1 Kontrollen und Anschluss

☞ Vor dem Anschluss des Kaltwassersatzes und der Befüllung des Kreises ist sicherzustellen, dass die Leitungen sauber sind. Anderenfalls muss eine sorgfältige Spülung durchgeführt werden.

☞ (Wasser Version) Bei unter Druck stehendem, geschlossenem Wasserkreislauf ist die Installation eines 6 Bar geeichten Sicherheitsventiles erforderlich.

☞ (Wasser Version) Am Wasser Ein,- und Austritt sollten stets geeignete Siebfilter installiert werden.

☞ (Wasser Version) Wird der Wasserkreis durch automatisch ansprechende Ventile gesperrt, ist die Pumpe durch geeignete Wasserschlag-Schutzsysteme zu schützen.

☞ (Wasser Version) Falls der Kreislauf vor einem längeren Stillstand der Maschine entleert wird, ist es angebracht, das Pumpenrad mit Schmierflüssigkeit einzufetten, um eine Blockierung des Rads bei der Wiederinbetriebsetzung zu vermeiden. Das eventuell blockierte Pumpenrad von Hand wie folgt freisetzen:
Die hintere Pumpenabdeckung abnehmen und vorsichtig den Kunststoffflügel drehen. Sollte die Welle weiterhin festsitzen, den Flügel ausbauen und direkt die Welle drehen. Nach dem Freisetzen der Welle den Pumpenflügel einbauen und die Abdeckung wieder anbringen.
Vorabkontrollen
1) Kontrollieren, ob eventuelle Absperrventile im Wasserkreislauf geöffnet sind.
2) (Wasser Version) Ist der Wasserkreis in geschlossener Ausführung, kontrollieren, ob ein Expansionsgefäß mit geeigneter Kapazität installiert wurde. Siehe Abschnitt 3.3.3.

Anschluss
1) Den Kaltwassersatz mit den zu diesem Zweck an der Rückseite der Einheit vorgesehenen Anschlüssen an die Zu- und Ableitungen anschließen.
Es empfiehlt sich der Gebrauch von elastischen Kupplungen, um der Steifigkeit des Systems entgegenzuwirken.
2) Den Wasserkreislauf über den vorgesehenen Füllanschluss auf der Rückseite ( ) oder des Kaltwassersatzes befüllen.
3) (Wasser Version) Am Tank befindet sich ein Entlüftungsventil, das bei der Befüllung manuell zu öffnen ist. Weist der Wasserkreis höher liegende Punkte auf, sind diese mit entsprechenden Entlüftungs ventilen zu versehen und ebenfalls beim Füllen zu öffnen.
4) (Wasser Version) Es empfiehlt sich, die Ein- und Auslaufleitungen mit Sperrventil zu versehen, sodass bei Wartungsarbeiten eine Trennung der Einheit vom Kreis möglich ist.
5) (Wasser Version) Arbeitet der Kaltwassersatz mit offenem Behälter, muss die Installation der Pumpe an der Saugseite des Behälters und an der Druckseite des Kaltwassersatzes erfolgen.

⚠ **Warnung (Modelle 020-060): Die Maschine ist mit einer automatischen Schutzeinrichtung für den Tank ausgestattet.**
Wenn der Wassereinlass versehentlich geschlossen wird, während die Pumpe läuft und der Wasserauslass geöffnet ist, tritt mit dem wahrscheinlichen Eingreifen des Füllstandsensors Luft in den Tank ein. Der Hydraulikkreis muss entlüftet werden, um die Luft zu entfernen.
Controlos seguintes (versão Água).
Nachfolgende Kontrollen (Wasser Version)
1) Kontrollieren, ob der Tank und der Wasserkreis vollständig befüllt wurden und korrekt entlüft et wurden.
2) Der Wasserkreislauf muss immer gefüllt sein. Diesbezüglich regelmäßige Kontrollen ausführen und bei Bedarf nachfüllen, oder die Anlage mit einem automatischen Füllset versehen.

3.3.2 Wasser und Äthylenglykol (Wasser Version)

Bei der Installation in Außenbereichen oder in nicht beheizten Innenbereichen ist nicht auszuschließen, dass in den Stillstandperioden der Anlage, die in der Regel mit der kalten Jahreszeit zusammenfallen, das Wasser einfriert.
Um dies zu verhindern, stehen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:
a) Den Kaltwassersatz mit geeigneten Frostschutzvorrichtungen ausstatten, die vom Hersteller als Optionen geliefert werden.
b) Die Anlage über das entsprechende Ablassventil entleeren, falls eine längere Stillstandperiode vorgesehen ist.
c) Zusätzlich eine entsprechende Menge Frostschutzmittel dem Wasser im Kreis beigeben (siehe Tabelle).
Mitunter liegt die Temperatur des Wassers am Auslauf in einem Wertebereich, der den Zusatz von Äthylenglykol gemäß den nachstehend aufgeführten Prozentsätzen erfordert, um die Bildung von Eis zu verhindern.

Wassertemperatur am Auslauf [°C]	Äthylenglykol (% vol.)	Umgebungs-temperatur
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Expansionsgefäß (Wasser Version)

Gleicht Druck, - Temperaturschwankungen im Wasserkreis aus Um eine Schädigung der Einheit oder des Wasserkreises zu verhindern, empfi ehlt sich die Installation eines Expansionsgefäßes mit geeigneter Kapazität.
Das Expansionsgefäß muss saugseitig zur Pumpe auf dem hinteren Anschluss des Tanks installiert werden.
Für die Berechnung des Mindestvolumens des an einem geschlossenen Kreis einzusetzenden Expansionsgefäßes kann folgende Formel verwendet werden:
V=2 x Vtot x (Pt min - Pt max)
wobei
Vtot= Gesamtvolumen des Kreises (in Liter)
Pt min/max = spezifisches Gewicht bei Mindest-/Höchsttemperatur, die vom Wasser erreicht werden kann [kg/dm3].
Bezüglich der Werte des spezifischen Gewichts je nach vorliegender Temperatur und Glykol-Prozentanteil ist die Tabelle einzusehen.

%	Temperatur [°C]						
Glykol	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Achtung: Beim Einfüllen auf die Angaben zur Füllung des Expansionsgefäßes achten.**

3.4 Stromkreis

3.4.1 Kontrollen und Anschluss

⚠ Vor jeder Arbeit an elektrischen Bauteilen unbedingt die Stromversorgung unterbrechen.
Alle elektrischen Anschlüsse müssen den Anforderungen der einschlägigen lokalen Vorschriften des Installationsorts genügen.

Vorabkontrollen

1)Die Werte für Spannung und Frequenz des Netzes müssen den Angaben auf dem Typenschild des Kaltwassersatzes entsprechen. Die Versorgungsspannung darf auch nicht kurzfristig außerhalb des im Schaltplan aufgeführten Toleranzbereichs liegen, der, falls nicht anders angegeben, +/- 10 % für die Spannung und +/- 1 % für die Frequenz beträgt.
2) Die Spannung muss symmetrisch sein (d.h. Entsprechung untereinander der effektiven Werte der Spannungen und der Phasenwinkel zwischen aufeinanderfolgenden Phasen). Die zugelassene Abweichung zwischen den Spannungswerten darf maximal 2 % betragen.

Anschluss

1) Die elektrische Versorgung der Kaltwassersätze wird mit einem 4-Leiter-Kabel, 3 Polig + Erde, ohne Neutralleiter, hergestellt. Bezüglich des Kabel-Mindestquerschnitts siehe Abschnitt 7.3.
2) Das Kabel durch die Kabelschelle am rückseitigen Paneel der Einheit führen und den Phasen- sowie den Neutralleiter an die Klemmen des Haupttrennschalters (QS), die Erde dagegen an die vorgesehene Erdungsklemme (PE) anschließen.
3) Sicherstellen, dass am Anfang des Versorgungskabels eine Schutzvorrichtung gegen direkte Kontakte von mindestens IP2X oder IPXXB eingerichtet wird.
4) An der elektrischen Versorgungsleitung des Kaltwassersatzes ist ein Fehlerstrom-Leitungsschutzschalter von (RCCB - IDn = 0.3A) mit der im entsprechenden Schaltplan angegebenen Stromfestigkeit zu installieren, der über eine geeignete Trennschaltleistung bezüglich des Kurzschlussstroms im Aufstellungsbereich der Einheit verfügt. Der Nennstrom „In“ des Schutzschalters muss FLA entsprechen und die Auslösekennlinie muss vom Typ D sein.
5) Maximaler Netzimpedanzwert = 0.274 Ohm.

Nachfolgende Kontrollen

Sicherstellen, dass die Einheit und dazugehörigen Steuereinrichtungen geerdet werden und gegen Kurzschluss und/oder Überlasten geschützt sind.

⚠ Sicherstellen, dass die Einheit und dazugehörigen Steuereinrichtungen geerdet werden und gegen Kurzschluss und/oder Überlasten geschützt sind.

3.4.2 Allgemeiner Alarm

Alle Kaltwassersätze sind mit einer Alarm-Signalvorrichtung versehen (siehe Schaltplan), die aus einem freien Wechselkontakt an der Klemmenleiste besteht: Dies ermöglicht den Anschluss eines zentralisierten externen Alarms, der akustisch, sichtbar oder in einer Logik eingefügt, z.B. SPS, ausgeführt werden kann.

3.4.3 ON/OFF-Fernsteuerung

Alle Kaltwassersätze können über eine Fernsteuerung ein- und ausgeschaltet werden.
Für den Anschluss des externen ON-OFF-Kontaktes siehe Schaltplan.

3.5 Wassergekühlte Version (W)

Die Chiller in der Version mit wassergekühltem Kondensator benötigen einenWasserkreislauf, derKaltwasser zumKondensator leitet.
Der Chiller in Wasserversion ist mit einem Druckwächterventil am Einlass des Kondensators ausgestattet, das die Aufgabe hat, denWasserdurchfluss so zu regulieren, dass immer eine optimale Kondensierung erzielt wird.

Vorabkontrollen

Erfolgt die Wasserversorgung des Kondensators in einem geschlossenenKreislauf, müssen alle für den Hauptwasserkreis angegebenenVorabkontrollen durchgeführt werden (Abschn. 3.3.1).

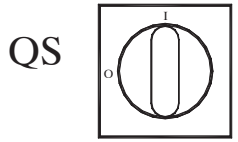
Anschluss

1) Der Kondenswasserkreis sollte mit Absperrventilen ausgestattet werden, um die Maschine bei Wartungsarbeiten abschalten zu können.
2) Die Vor-/Rücklaufleitungen des Wassers an die entsprechenden Verbindungsstutzen auf der Rückseite der Einheit anschließen.
3) Fließt das Kondenswasser in einem offenen Kreislauf, ist es ratsam, den Kreis mit einem Filter im Kondensatoreinlass auszustatten, um die Gefahr der Verschmutzung der Oberflächen zu begrenzen.
4) Beim geschlossenen Kreislauf überprüfen, ob er ordnungsgemäß mitWasser gefüllt und entlüftet ist.

4 Steuerung

4.1 Bedienkonsole

Abb.1



QS Hauptnetzschalter**.**

Taste PFEIL NACH OBEN: drücken, um den Wert eines ausgewählten editierbaren Parameters zu erhöhen.

Taste PFEIL NACH UNTEN: drücken, um den Wert eines ausgewählten editierbaren Parameters zu senken.

esc ESC-Taste: Verlassen ohne Speichern;
Rückkehr in die vorherige Ebene;
GEDRÜCKT FÜR 5 s. ALARM-RESET.

set Einstelltaste (SET): zum Verlassen und Speichern/Bestätigen des Werts;
gehen Sie zur nächsten Ebene;
gehen Sie in das Einstell-Menü (SET);
GEDRÜCKT FÜR 5 s. KÜHLER STARTEN.

Alarm EIN (LED ein: rot)
H1 Alarme sind vorhanden.
Pumpe 1
Heißgas-Magnetventil 1
Heißgas-Magnetventil 2
Pumpe 1
Frostschutz-Heizung
Motorgehäuse-Heizung
Intern. Widerstand/Heizung (Q.E).

4.2 So starten Sie den Kühler

- Schließen Sie die Maschine an die Stromversorgung an; drehen Sie dazu den Haupttrennschalter QS auf ON (EIN).
- Drücken Sie die Taste "**set**" zum Starten.
- Stellen Sie die gewünschte Temperatur am Controller ein. (Abschn. 4.5.1)

Phasenmonitor

Sollte beim Einschalten der Alarm „Er23" am Display erscheinen, muss das Drehfeld der Zuleitung geändert werden.

4.2.1 Einstellungen bei der Inbetriebnahme

a) Temperatureinstellung. Näheres zu einer neuen Einstellung siehe Abschnitt 4.5.

b) Regulierung der Pumpe (nur für Wasser-g. Version) Prüfen Sie die Pumpe auf korrekten Betrieb mit dem Druckmessgerät (P1 und P0 lesen) und prüfen Sie die Druckbegrenzungswerte (Pmax und Pmin), die auf der Pumpen-Datenplakette angezeigt sind.
P1 = Druck bei EINGESCHALT. PUMPE (ON)
P0 = Druck bei AUSGESCHALT. PUMPE (OFF)
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Beispiel 1.
Bedingungen:
geschlossener Stromkreis, Druck P0 = 2 bar
Werte auf der Pumpen-Datenplakette: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
Ventilauslass einstellen auf einen Druck von 3 bar < P1< 5 bar
- Beispiel 2.
Bedingungen:
offener Stromkreis, Druck P0 = 0 bar
Werte auf der Pumpen-Datenplakette: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
Ventilauslass einstellen auf einen Druck von 1 bar < P1 < 3 bar

c) Prüfen Sie die Pumpe auf korrekten Betrieb ähnlich wie unter normalen Betriebsbedingungen.
Prüfen Sie auch, dass die Amperezahl der Pumpe innerhalb der Grenzwerte auf der Datenplakette liegt.

d) Schalten Sie den Kühler aus und fahren Sie mit dem Auffüllen der Hydraulikeinheit zu der „EINGESTELLTEN" („SET") Temperatur fort.

e) Prüfen Sie, dass die Temperatur des „behandelten" Wasser nicht unter 5 °C fällt und dass auch die Umgebungstemperatur, in welcher der Hydraulikkreis betrieben wird, nicht unter 5 °C fällt. Sinkt die Temperatur zu stark ab, geben Sie die entsprechende Menge Glykol wie in Abschnitt 3.3.2 erläutert dazu

☞ **ACHTUNG!: Vor dem Einschalten der Kältemaschinenpumpe das (vom Kunden zu installierende) Wasserauslassventil schließen. Das (vom Kunden zu installierende) Einlassventil immer geöffnet lassen.**
Beim Einschalten der Pumpe langsam das Wasserauslassventil der Kältemaschine öffnen und die Durchflussmenge wie unter Punkt 4.2.1 beschrieben regulieren.

4.3 So stoppen Sie den Kühler

Wird der Betrieb des Kühlers nicht mehr erforderlich, schalten Sie ihn wie folgt ab: Drücken Sie die Taste „SET" (5 sec.).
Schalten Sie den Hauptschalter QS nicht aus, damit gewährleistet ist, dass alle Frostschutzvorrichtungen weiterhin mit Strom versorgt werden

4.4 Parametereinstellungen

Allgemeines

Es gibt zwei Schutzebenen für Parameter:
a) Direkt (D): mit sofortigem Zugriff, **Vom Benutzer veränderbar;**
b) Passwort geschützt (U): Passwort für Zugriff erforderlich; **Werkseitig eingestellte Parameter.(Nicht ändern).**

4.4.1 Kühlerparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Einheit der Messung.	C-F	D	OFF
Fernbedienung Ein / Aus Aktivierung (siehe Abschn. 4.4.1.1).	rE	D	0
Adresse der Einheit	CF30	D	1
Baud rate (siehe Abschn 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protokoll modbus	CF32	D	1
Alarmrelais-Management (siehe Abschn. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Aufsicht Ein / Aus Aktivierung	SUP	D	OFF
Wiederherstellen der Standardparameter	dEF	D	OFF

* optionalerparameter

4.4.1.1 Fernbedienung Ein/Aus-Modus

0	Fernbedienung Ein/Aus deaktiviert
1	Fernbedienung Ein/Aus aktiviert mit lokalem Ein/Aus. Wenn der Strom ausfällt oder der Hauptschalter ausgeschaltet ist, muss der Kühler nach der Rückkehr der Stromversorgung lokal neu gestartet werden.
2	Nur Fernbedienung Ein/Aus, lokale Ein/Aus deaktiviert

4.4.1.2 Baud rate (optionaler)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Alarmrelais-Management

0	Relais normalerweise deaktiviert, wird durch einen Alarm aktiviert.
1	Relais normalerweise aktiviert (auch bei ausgeschalteter Steuerung (OFF)), wird durch einen Alarm deaktiviert.

2	Relais normalerweise aktiviert (nur bei eingeschalteter Steuerung (ON), wird durch einen Alarm oder bei ausgeschalteter Steuerung deaktiviert.

4.4.2 Temperaturregelung

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Temperaturregelung, Einstellpunkt	SEt	D	--
Temperaturregelung, Einstellpunkt "CPt=On"	SEt	D	20.0
Temperaturregelungs-Differential (Nicht mit Code sichtbar "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Energie sparende Temperaturregelung

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Energiesparen aktiv	ESE	D	OFF
Energiesparen einstellen	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompressorparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Mindest-Einschaltzeit (On).	dAS	F	2
Mindestzeit zwischen zwei Kompressor-Einschaltungen.	dES	F	5
Kompressor-Stundenzähler 1	CiH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 Sensorparameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Temperaturalarm - zu hoch (wasser)	HA1	D	60
Temperaturalarm - zu niedrig (wasser)	LA1	U	-20
Temperaturalarm - zu hoch (Abscheider)	HA2	U	60
Temperaturalarm - zu niedrig (Abscheider)	LA2	U	3
Temperaturalarm - zu hoch (Umgebungs)	HA3	U	60
Temperaturalarm - zu niedrig (Umgebungs)	LA3	U	-20

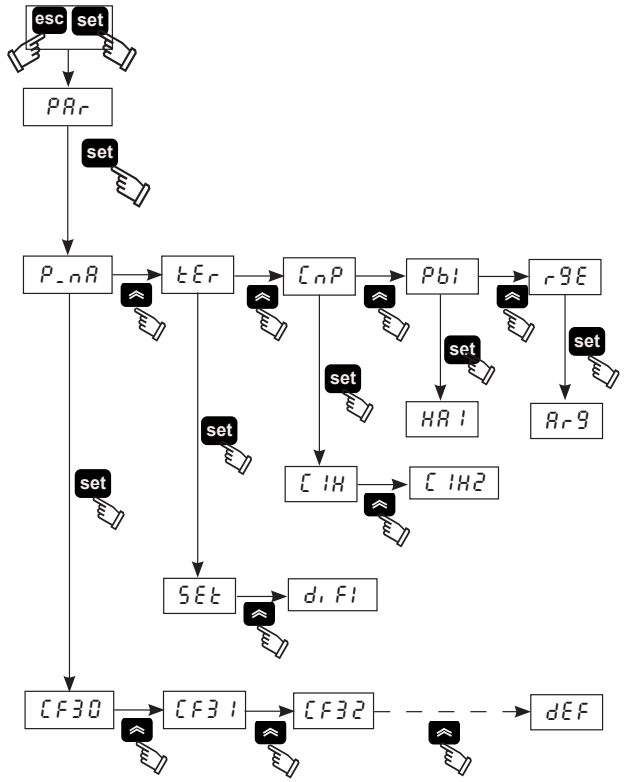
4.4.6 Temperaturregelungs-Differential dynamische parameter

PARAMETER	CODE	TYP	STANDARD
Parameter	Erd	U	OFF
Differential	dtHA	U	5
Einstellminimum wasser	dMin	U	10
Einstellmaximum wasser	dMA	U	25

Änderungsparameter

4.4.7 Parameter (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.4.8 Temperatureinstellung (siehe Abb.1/2)

1. Schalten Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF".
2. Drücken Sie die Tasten "esc", "set" gleichzeitig, um in Parameter **"D"** zu gelangen.
3. Wählen Sie Parameter "PAr "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
4. Wählen Sie Parameter "tEr "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
5. Wählen Sie Parameter "SEt "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
6. Ändern Sie den Wert mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.
7. Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

4.4.9 Differentialeinstellung (siehe Abb.1/2)

1. Drehen Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF" .
2. Drücken Sie die Tasten "esc", "set" gleichzeitig, um in Parameter **"D"** zu gelangen
3. Wählen Sie Parameter "PAr "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
4. Wählen Sie Parameter "tEr "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
5. Wählen Sie Parameter "diFi "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
6. Ändern Sie den Wert mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.
7. Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

4.4.10 Standardparameter (siehe Abb.1/2)

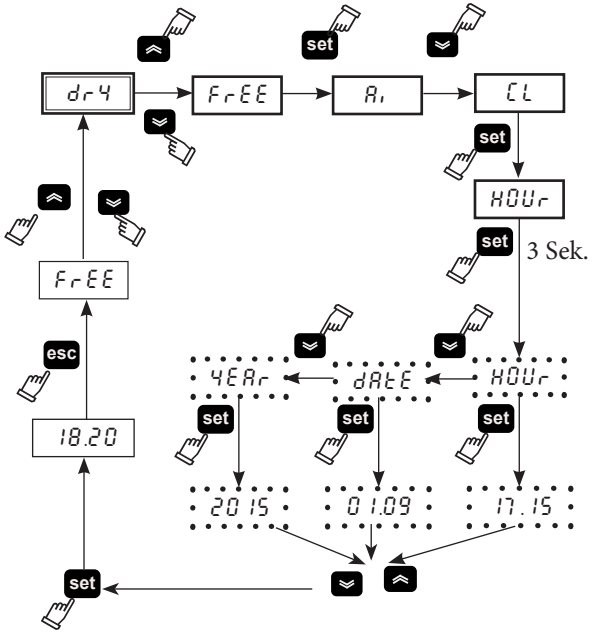
1. Drehen Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF" .
2. Drücken Sie die Tasten "esc", "set" gleichzeitig, um in Parameter **"D"** zu gelangen
3. Wählen Sie Parameter "PAr "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
4. Wählen Sie Parameter "P_nA"mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
5. Wählen Sie Parameter "dEF "mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" für die Eingabe.
6. Ändern Sie den Wert von "OFF" auf "On" mit den Tasten "▲▲"und "▼▼" und drücken Sie die Taste "set" zum Bestätigen und zum Verlassen.
7. Drücken Sie die Taste "esc" drei Mal zum Verlassen.

4.5 Einstellung von Uhrzeit/Datum

(siehe Abb. 1/3).

1. Drücken Sie die Tasten "▲", "▼" gleichzeitig, um in das Menü "FrEE" zu gelangen.
2. Drücken Sie die Tasten "set" gleichzeitig, um in das Menü "A1 " zu gelangen.
3. Drücken Sie die Tasten "▼" gleichzeitig, um in das Menü "CL " zu gelangen.
4. Drücken Sie die Taste "set", um in den Parameter "HOUr " (Stunde) zu gelangen.
5. Drücken Sie die Taste "set," bis der Parameter "HOUr " (Stunde) blinkt.
6. Wählen Sie den blinkenden Parameter "HOUr " (Stunde)/"dAtE " (Datum)/"YEAr " mit der Taste "▼" und drücken Sie "set" für die Eingabe.
7. Ändern Sie den blinkenden Wert mit den Tasten "▲" und "▼" (auf und ab) und drücken Sie die Taste "set" zur Bestätigung.
8. Drücken Sie die Taste "esc", um in das Menü "FrEE " zurück zu gelangen.
9. Drücken Sie die Tasten "▲", "▼" zum Verlassen.

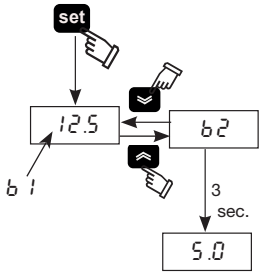
Abb. 3



⚠ Der Speicher von "Uhrzeit/Datum" hat eine maximale Dauer von drei Tagen, d.h. bleibt das Steuermodul länger als drei Tage ohne Stromversorgung, dann sind die internen Einstellungen für Stunde/Monat/Jahr verloren.
Stellen Sie die Uhrzeit beim ersten Starten der Maschine ein und immer dann, wenn es nötig ist.

4.6 Anzeige Temperatursonde B1, B2

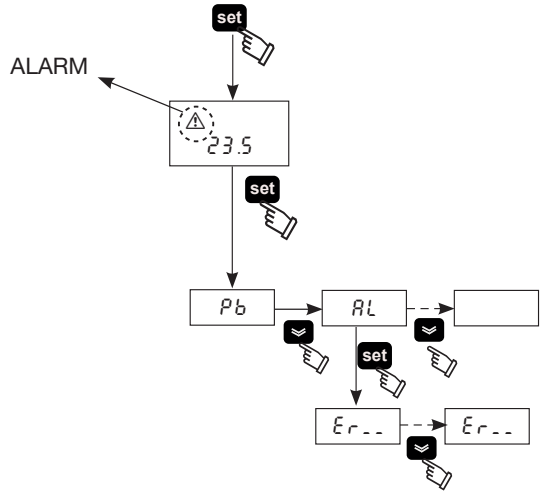
(siehe Abb. fig.1/3)
Fig.3



1. Schalten Sie den Hauptschalter (QS) auf "ON" und warten Sie auf die Anzeige "OFF ".
2. Drücken Sie die Taste "set" zum Starten.
3. Das Display zeigt die Temperatur der Sonde B1.
4. Wählen Sie mit den Tasten "▲"und "▼" den Sensor (B2); 3 Sekunden warten zur Anzeige des Temperaturwerts.
5. Drücken Sie die Taste "esc" zum Verlassen.

4.7 Alarm-Management

(siehe Abb fig.1/4)
Fig.4



1. Drücken Sie die Taste "set" zum Starten.
2. ⚠ Alarm EIN (LED ein: rot)
3. Drücken Sie die Taste "set", um in das Menü zu gelangen, und wählen Sie mit den Tasten "▲"und "▼" den Parameter " AL ".
4. Drücken Sie die Taste "set" zur Anzeige des Alarmparameters.
5. Drücken Sie die Taste "▼" zur Anzeige des nächste Alarmparameters.
6. Drücken Sie die Taste "esc" zum Verlassen.

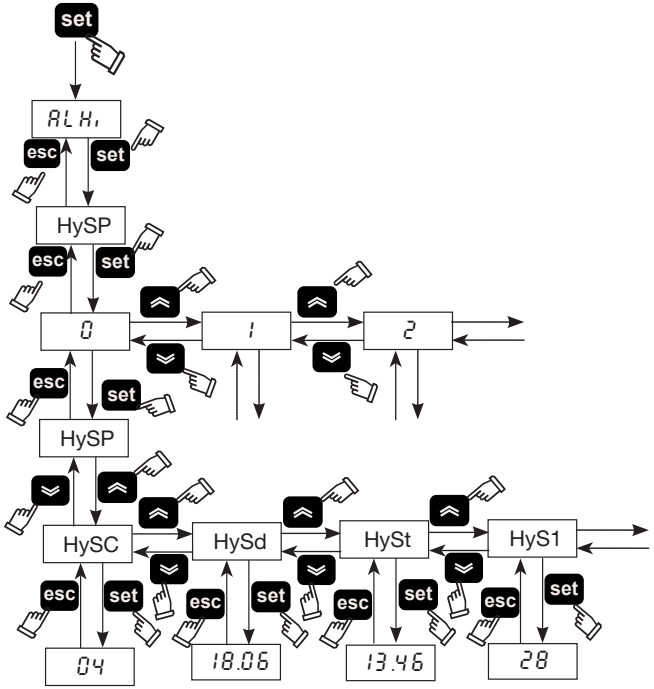
4.7.1 Alarme für Analog- /Digitaleingänge

FEHLER-CODE	BESCHREIBUNG	MASSNAHME	RÜCKSETZEN
Er01	Sensor B1 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er02	Sensor B2 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er03	Sensor B3 ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er04	Hoher Druck	Alarm	M
Er05	Niedriger Druck	Alarm	M
Er06	Pumpe-Wärmeabschaltung	Alarm	M
Er07	Niedriger Wasserstand	Alarm	M
Er08	Hochdruck-Messgeber ausgefallen oder gebrochen	Alarm	A
Er 10	Sensor B4 ausgefallen oder gebrochen	Warnung	M
Er 12	Kompressorwärme *	Alarm	M
Er 14	Hochtemperatursensor B1	Alarm	A
Er 15	Niedertemperatursensor B1	Alarm	A
Er 16	Hochtemperatursensor B2	Alarm	A
Er 17	Niedertemperatursensor B2	Alarm	A
Er 18	Hochtemperatursensor B3	Alarm	A
Er 19	Niedertemperatursensor B3	Alarm	A
Er20	Frostschutz	Alarm	A
Er21	Zu viele Kompressor-Betriebsstunden	Warnung	A
Er23	Phasenüberwachung	Alarm	M
Er24	Zu viele Betriebsstunden des Geräts	Warnung	A
Er25	Kommunikationserweiterung	Alarm	A
Er26	Controller-Speicher	Warnung	A

* ⚠ **(Nur ölbetriebene Modelle)**
Wenn die Temperatur am Verdampfer unter 5 °C sinkt, wird nach 120 Sekunden Verzögerung der Alarm "Er 12 " ausgelöst, der die Maschine anhält.

⚠ **Drücken Sie die Taste "esc" zum Rückstellung der Alarme**

4.8 Alarm-/Warnprotokoll



Menü	Code	BESCHREIBUNG
ALHi	HySP	Alarmnummer
	HySC	Siehe Alarmcode
	HySd	Siehe Tag und Monat des Alarms (soweit die Uhroption vorhanden ist)
	HySt	Siehe Stunde und Minuten des Alarms (soweit die Uhroption vorhanden ist)
	HyS1	b1 Temperatur zur Zeit des Alarms
	HyS2	b2 Temperatur zur Zeit des Alarms
	HyS3	SET Betriebszustand zur Zeit des Alarms

Drücken Sie die Taste "set", um das Menü aufzurufen, und wählen Sie mit den Tasten "▲"und "▼" den Parameter " ALHi ".

Drücken Sie die Taste "set", um das Menü aufzurufen, und wählen Sie mit den Tasten "▲"und "▼" den Parameter "HySp".

Drücken Sie die Taste "set" um das Menü aufzurufen, wählen Sie mit den Tasten "▲"und "▼" die Alarmnummer (0,1,2.....39) und bestätigen Sie mit "set" (die Zahl 0 ist der zuletzt aufgetretenen Alarm)

"HySP" wird wieder eingeblendet, drücken Sie "set", um das Datum des Alarms anzuzeigen: "HySC"-Code (z.B.:HP), "HySd" Datum (Tag, Monat), "HySt" Stunde (Stunde, Minuten), "HyS1" "HyS2" "HyS3" Sensor b1, b2 und Anzeige, wann der Alarm aufgetreten ist.

Drücken Sie zum Verlassen "esc".

4.9 Automatischer Neustart

Nach einem Stromausfall übernimmt der Kühler den Ein- oder Aus-Status, der im Augenblick des Stromausfallbeginns aktuell war.

5 Wartung

a) Die Maschine ist für Dauerbetrieb konzipiert und gebaut; die Lebensdauer der einzelnen Komponenten hängt jedoch direkt von der ausgeführten Wartung ab.

b) ✆ Im Falle einer Kundendienst- oder Ersatzteilanforderung den Maschinentyp (Modell und Seriennummer) feststellen, der aus dem auf der Außenseite des Gerätes angebrachten Typenschild ersichtlich ist.

c) Die Kreisläufe, die 5t < xx < 50t CO_2 enthalten, sind mindestens einmal jährlich auf Kältemittelverluste zu kontrollieren.

Die Kreisläufe, die 50t < xx < 500t CO_2 enthalten, sind mindestens einmal halbjährlich auf Kältemittelverluste zu kontrollieren ((EU) Nr. 517/2014, Art. 6).

d) Für Maschinen, die 5t CO_2 oder mehr enthalten, muss der Bediener ein Verzeichnis anlegen, in dem die Menge und der Typ des verwendeten Kältemittels, die eventuell aufgefüllte Menge und die bei der Wartung, bei Reparaturen und Entsorgung aufgefangenen Mengen eingetragen werden ((EU) Nr. 517/2014 Art. 6). Ein Beispiel eines solchen Verzeichnisses kann von der Internetseite: www.polewr.com. heruntergeladen werden.

5.1 Allgemeine Hinweise

⚠ Vor jedem Wartungseingriff muss kontrolliert werden, dass das Gerät nicht mehr gespeist wird.

☞ Stets Original-Ersatzteile des Herstellers verwenden; anderenfalls übernimmt der Hersteller keinerlei Haftung bei Fehlbetrieben der Einheit.

☞ Bei Verlust von Kältemittel sind ausschließlich zertifizierte Kältetechniker zu kontaktieren.

☞ Das Schrader-Ventil ist nur im Fall eines von der Norm abweichenden Betriebs der Einheit einzusetzen; anderenfalls werden Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung nicht von der Garantie abgedeckt.

5.2 Vorbeugende Wartung

Für eine stets optimale Effizienz und Zuverlässigkeit des Chiller werden empfohlen:

a) ✆ **alle Monat -** Reinigung der Rippen des Kondensators (Biogas Version)

b) ✆ **alle 6 Monate -** Reinigung der Rippen des Kondensators und Überprüfung der Stromaufnahme der Verdichter , die innerhalb der Typenschildwerte liegen müssen;

c) ✆ **Sets für Wartung**

Folgendes ist lieferbar (siehe Abschnitt 7.5):

- **Set für Wartung;**
- **Service-Set;**
- **diverse Ersatzteile.**

5.3 Kältemittel

✆ Kältemittelbefüllung: Eventuelle Schäden infolge unkorrekter Kältemittelbefüllung durch nicht autorisierte Personen werden nicht von der Garantie abgedeckt..

☞ Das Gerät enthält vom Kyoto-Protokoll erfasste fluorierte Treibhausgase.
Das Kältemittel R407C ist unter Temperatur- und Druck-Standardbedingungen ein farbloses Gas mit Zugehörigkeit zur SAFETY GROUP A1 - EN378 (Flüssigstoffgruppe 2 gemäß Druckgeräte-Richtlinie 2014/68/EU);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

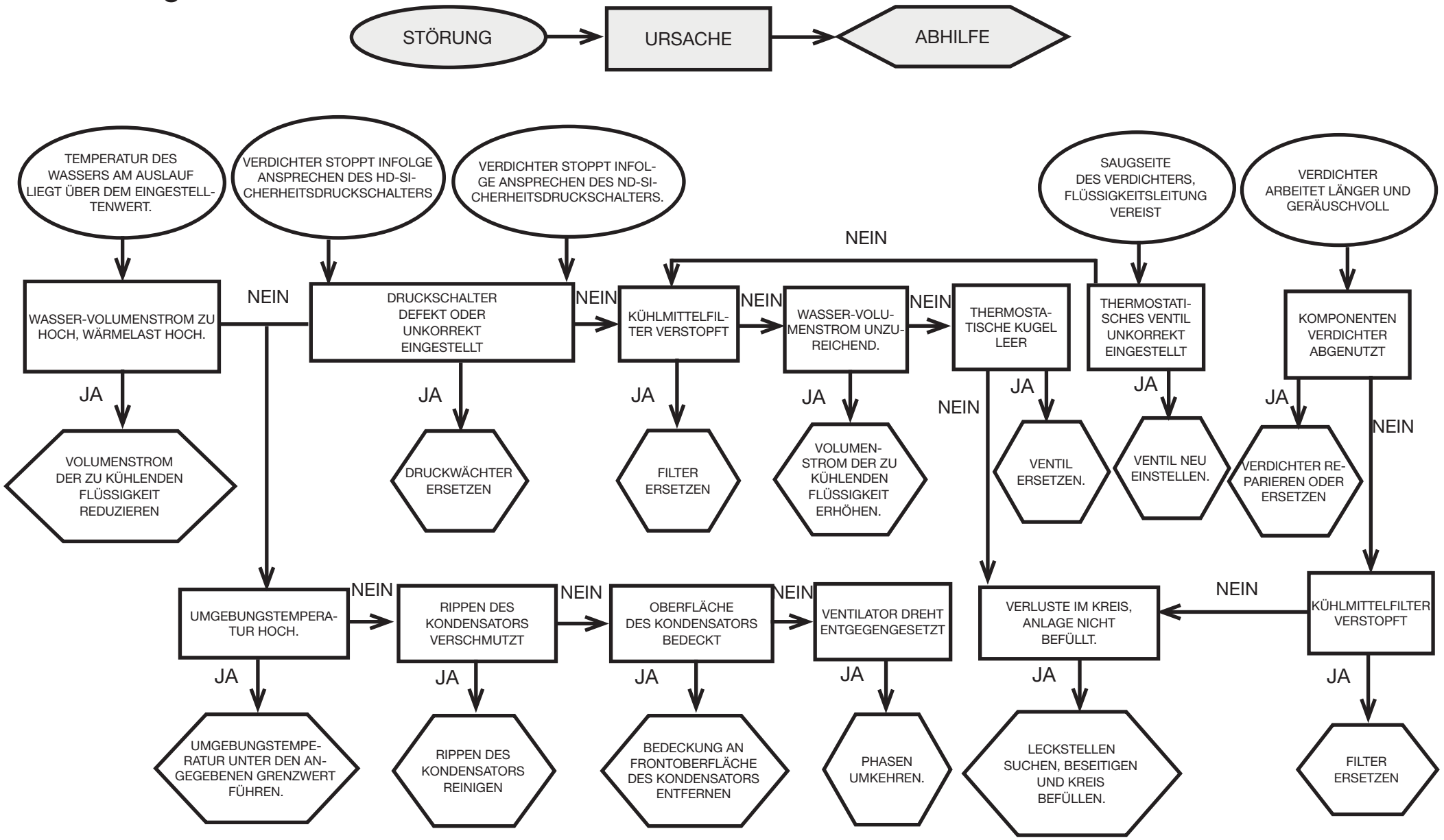
⚠ Bei Austritt von Kältemittel sind die betroffenen Räumlichkeiten zu lüften.

5.4 Entsorgung

Kältemittel und Schmieröl, die im Kältekreis enthalten sind, müssen nach den einschlägigen Umweltschutznormen des jeweiligen Installationsorts aufgefangen und entsorgt werden.
Das Auffangen des Kältemittels erfolgt vor der endgültigen Verschrottung des Geräts ((EU) Nr. 517/2014, Art. 8).

♻	**Recycling Entsorgung**
Struktur	Stahl/Expoxydharze/Polyester
Tank	Aluminium/Kupfer/Stahl
Rohre/Sammelleitungen	Kupfer/Aluminium/Kohlenstoffstahl
Isoliermaterial Rohre	Nitril-Gummi (NBR)
Verdichter	Stahl/Kupfer/Aluminium/Öl
Kondensator	Stahl/Kupfer/Aluminium
Pumpe	Stahl/ Gusseisen/Messing
Ventilator	Aluminium
Kältemittel	R407C (HFC)
Ventile	Messing/Kupfer
Stromkabel	Kupfer/PVC

6 Störungssuche



Sommaire

1 Sécurité 1
1.1 Importance de la notice....1
1.2 Signaux d'avertissement....1
1.3 Consignes de sécurité....1
1.4 Risques résiduels....1
2 Introduction 2
2.1 Transport....2
2.2 Manutention....2
2.3 Inspection ou visite....2
2.4 Stockage....2
3 Installation 2
3.1 Espace de travail....2
3.2 Versions....2
3.3 Circuit hydraulique....2
3.4 Circuit électrique....3
3.5 Version condensation à eau (W)....3
4 Commande 4
4.1 Tableau de commande....4
4.2 Démarrage du refroidisseur....4
4.3 Arrêt du refroidisseur....4
4.4 Réglages des paramètres....4
4.5 Modification des paramètres....5
4.6 Réglage de l'heure/la date....5
4.7 Affichage des sondes de température B1et B2....6
4.8 Gestion des alarmes....6
4.9 Historique des alarmes/avertissements....6
4.10 Redémarrage automatique....7
5 Entretien 7
5.1 Recommandations générales....7
5.2 Entretien préventif ou prédictif....7
5.3 Réfrigérant....7
5.4 Mise au rebut....7
6 Dépannage 8
7 Appendice
7.1 Légende
7.2 Schéma d'installation
7.3 Caractéristiques techniques
7.4 Dimensions
7.5 Liste des pièces de rechange
7.6 Schéma du circuit
7.7 Schéma électrique

1 Sécurité

1.1 Importance de la notice

- La notice doit être conservée pendant toute la durée de vie de la machine.
- Lire la notice avant toute opération ou intervention.
- La notice est sujette à modifications : pour une information actualisée, consulter la version à bord de la machine.

1.2 Signaux d'avertissement

⚠	Instructions pour éviter de faire courir des risques aux personnes.
☞	Instructions à suivre pour éviter de faire subir des dégâts à l'appareil.
✆	La présence d'un professionnel qualifié et agréé est exigée.
🕮	Sont présents des symboles dont la signification est donnée au paragraphe 7.

1.3 Consignes de sécurité

⚠ Chaque unité est munie d'un sectionneur électrique pour permettre toute intervention en conditions de sécurité. Toujours actionner ce dispositif pour éliminer les risques pendant les opérations d'entretien.

⚠ **La notice s'adresse à l'utilisateur final uniquement pour les opérations pouvant être effectuées panneaux fermés ; par contre, les opérations de installation/la mise en service/entretien o qui nécessitent l'ouverture avec des outils doivent être confiées à un professionnel expert et qualifié.**

☞ Ne pas dépasser les limites définies par le projet, qui sont indiquées sur la plaque des caractéristiques.

⚠ ☞ È Il incombe à l'utilisateur d'éviter des charges différentes de la pression statique interne. En cas de risque d'activité sismique, l'unité doit être convenablement protégée.
N'utiliser l'unité que pour un usage professionnel et pour la destination prévue par le constructeur.
Il incombe à l'utilisateur d'analyser tous les aspects de l'application pour laquelle l'unité est installée, de suivre toutes les consignes industrielles de sécurité appliquables et toutes les prescriptions inhérentes au produit contenues dans le manuel d'utilisation et dans tout autre documentation réalisée et fournie avec l'unité.
La modification ou l'adaptation ou le remplacement d'un composant quelconque par une personne non autorisée et/ou l'usage impropre de l'unité dégagent le constructeur de toute responsabilité et comportent l'annulation de la garantie.
Le constructeur ne saurait être tenu pour responsable pour tous les dommages matériels aux choses ou à l'unité et pour tous les dommages physiques aux personnes dérivant d'une négligence des opérateurs, du non-respect de toutes les instructions de la présente notice, de l'inapplication des normes en vigueur concernant la sécurité de l'installation.
La responsabilité du constructeur est dégagée pour tous les dommages ou dégâts éventuels pouvant résulter de manipulations malveillantes et/ou de modifications de l'emballage.
L'utilisateur doit s'assurer que les conditions fournies pour la sélection de l'unité ou de ses composants et/ou options sont parfaitement conformes pour une utilisation correcte de cette même unité ou de ses composants.
ATTENTION: Le fabricant se réserve le droit de modifier sans aucun préavis les informations contenues dans ce manuel. Afin de disposer d'informations complètes et actualisées, il est recommandé à l'utilisateur de consulter le manuel présent à bord de l'unité.

1.4 Risques résiduels

L'installation, la mise en marche, l'arrêt et l'entretien de la machine doivent être effectués conformément aux dispositions prévues par la documentation technique du produit et, quoiqu'il en soit, de manière à ne créer aucune situation de risque.
Les risques n'ayant pu être éliminés en phase de conception sont indiqués dans le tableau suivant.

partie concernée	risque résiduel	modalité	précautions
batterie d'échange thermique	petites coupures	contact	éviter tout contact, porter des gants de protection
grille ventilateur et ventilateur	lésions	introduction d'objets pointus à travers la grille lors du fonctionnement du ventilateur	n'introduire aucune sorte d'objets dans la grille des ventilateurs et ne poser aucun objet sur les grilles
partie interne de l'unité : compresseur et tuyau de refoulement	brûlures	contact	éviter tout contact, porter des gants de protection
partie interne de l'unité : parties métalliques et câbles électriques	intoxications, électrocution, brûlures graves	défaut d'isolation des câbles d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité, parties métalliques sous tension	protection électrique appropriée de la ligne d'alimentation ; faire très attention lors de la connexion à la terre des parties métalliques
partie externe de l'unité : zone environnante de l'unité	intoxications, brûlures graves	incendie dû à un court-circuit ou une surchauffe de la ligne d'alimentation en amont du tableau électrique de l'unité	section des câbles et système de protection de la ligne d'alimentation électrique conformes aux normes en vigueur

2 Introduction

Les moteurs du compresseur, de la pompe et du ventilateur sont protégés contre d'éventuelles surchauffes.

2.1 Transport

L'unité emballée doit rester :
a) en position verticale ;
b) à l'abri des intempéries ;
c) à l'abri des chocs.

2.2 Manutention

Utiliser un chariot élévateur d'une capacité suffisante à soulever le poids de la machine. Éviter tous chocs pendant la manutention.

2.3 Inspection ou visite

a) Toutes les unités sont assemblées, câblées, chargées de réfrigérant et d'huile et testées en usine ;
b) après réception de la machine, l'examiner soigneusement pour vérifier son état : recourir contre le transporteur pour les dommages éventuellement survenus au cours du transport ;
c) déballer l'unité le plus près possible de son lieu d'implantation.

2.4 Stockage

a) Conserver l'unité dans son emballage en un lieu propre et à l'abri de l'humidité et des intempéries.
b) ne pas superposer les unités;
c) suivre les instructions sur l'emballage.

3 Installation

☞ Pour une installation optimale, suivre scrupuleusement les indications des paragraphes 7.2, 7.3 et 7.7.

⚠ Le produit installé doit être convenablement protégé contre les risques d'incendie (réf. EN378-3).

⚠ **Il est recommandé d'équiper tous les refroidisseurs de systèmes de pré-filtrage à proximité de l'entrée d'eau des refroidisseurs.**

⚠ **Liquides à refroidir**
Les liquides à refroidir doivent être compatibles avec les matériaux utilisés.
Exemples de liquides utilisés: de l'eau **ou des mélanges d'eau et de glycole éthylène ou propylène.**
Les liquides à refroidir ne doivent pas être inflammables.
Si les liquides à refroidir contiennent des substances dangereuses (glycol de la série éthylénique/propylénique, par exemple), toute fuite éventuelle doit être recueillie dans un récipient approprié, car potentiellement nuisible à l'environnement. En cas de vidange du circuit hydraulique, respecter la loi antipollution qui interdit le rejet des huiles usagées à l'égout ou dans la nature.

3.1 Espace de travail

Prévoir un espace de dégagement de 1,5 m autour de l'unité.
Laisser au moins 2 mètres d'espace au-dessus de la centrale sur les modèles à expulsion verticale de l'air de condensation.

3.2 Versions

Version à air
Ventilateurs axiaux (A)
Ne pas créer des situations de recyclage de l'air de refroidissement. Ne pas obstruer les grilles de ventilation.
Pour les versions avec ventilateurs axiaux, il est déconseillé de canaliser l'air épuisé.
Version à eau (W)
Si l'eau au condenseur est en circuit ouvert, installer le filtre à crépine sur l'arrivée d'eau de condensation.
Pour des eauxde refroidissement spéciales (déionisée, déminéralisée, distillée) les matériaux standard prévus pour le condenseur pourraient ne pas être appropriés.Dans ce cas, veuillez contacter le constructeur.

3.3 Circuit hydraulique

3.3.1 Contrôles et raccordement

☞ Avant de raccorder le refroidisseur et de remplir le circuit, s'assurer que les tuyaux sont propres. Dans le cas contraire, laver soigneusement.

☞ Si le circuit hydraulique est de type fermé, sous pression il est conseillé d'installer une soupape de sécurité calibrée à:
6 bar (Version eau)

☞ (Version eau) Il est conseillé de toujours installer des filtres grillagés sur les tuyauteries d'entrée et de sortie de l'eau.

☞ (Version eau) Si le circuit hydraulique est intercepté par des soupapes automatiques, protéger la pompe avec des systèmes contre les coups de bélier.

☞ (Version eau) Si le circuit est vidé pour inutilisation prolongée, ajouter du fluide lubrifiant sur le rotor de la pompe pour éviter le blocage au démarrage suivant. En cas de blocage du rotor débloquer manuellement.
Déposer le couvercle arrière de la pompe et tourner délicatement le ventilateur en plastique. Si l'arbre est encore bloqué, déposer le ventilateur et actionner directement l'arbre. Une fois le rotor débloqué, remettre en place le ventilateur et le couvercle.
Contrôles préliminaires
1) Contrôler que les éventuels robinets d'arrêt du circuit hydraulique sont ouverts.
2) (Version eau) Si le circuit hydraulique est de type fermé, contrôler que la capacité du vase d'expansion installé est adéquate. Voir paragraphe 3.3.3.

Raccordement
1) Raccorder le réfrigérateur d'eau aux tuyaux d'arrivée et de sortie, en utilisant les raccords positionnés dans la partie postérieure de l'unité. Il est conseillé d'utiliser des joints flexibles pour éliminer la rigidité du système.
2) (Version eau) Remplir le circuit hydraulique en utilisant le raccord de charge spécifique positionné à l'arrière ( ) du refroidisseur .
3) (Version eau) Le réservoir est doté d'une soupape de décharge à actionner manuellement lors du remplissage. A ce propos, si le circuit hydraulique présente des points à une hauteur supérieure, installer une soupape d'évent à ces endroits.
4) (Version eau) Il est conseillé de doter les tuyauteries d'entrée et de sortie d'un robinet, de manière à pouvoir exclure la machine du circuit en cas d'entretien nécessaire.
5) (Version eau) Si le refroidisseur fonctionne avec la cuve ouverte, la pompe doit être installée en aspiration à la cuve et en refoulement au refroidisseur.

⚠ **Attention (modèles 020-060): la machine est équipée d'un dispositif de protection automatique pour le réservoir.**
Si l'entrée d'eau est fermée par inadvertance lorsque la pompe fonctionne et que la sortie d'eau est ouverte, de l'air pénètrera dans le réservoir avec l'intervention probable du capteur de niveau. Il sera nécessaire de purger le circuit hydraulique pour éliminer l'air.
Contrôles successifs (Version eau)
1) Contrôler que tout l'air a bien été évacué du réservoir et du circuit et que ces derniers sont pleins d'eau.
2) Le circuit hydraulique doit être toujours rempli. Pour ce faire, il est possible de contrôler et de remettre à niveau périodiquement ou bien de doter l'installation d'un kit de remplissage automatique.

3.3.2 Eau et glycol éthylénique (Version eau)

Si l'unité est installée en plein air ou, quoiqu'il en soit, dans un endroit fermé non chauffé, il se peut qu'au cours de ses périodes d'inactivité, correspondant aux moments les plus froids de l'année, l'eau du circuit gèle.
Pour éviter ce danger, il est possible :
a) de doter le refroidisseur de protections antigel adéquates fournies en option par le constructeur ;
b) de vidanger l'installation au moyen de la soupape de décharge en cas d'arrêts prolongés ;
c) d'ajouter une quantité adéquate d'antigel à l'eau de circulation (voir tableau).
La température de l'eau en sortie atteint parfois un niveau tel qu'il faut mélanger cette dernière, selon les pourcentages indiqués ci-après, à du glycol éthylénique afin d'éviter toute formation de glace.

Température de l'eau en sortie [°C]	Glycol éthylénique (% vol.)	Température ambiante
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7

-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Vase d'expansion (Version eau)

Pour éviter que les augmentations ou les diminutions de volume du fluide, dues à une variation sensible de sa température, n'endommagent la machine ou le circuit, il est conseillé d'installer un vase d'expansion d'une capacité adéquate.
Le vase d'expansion doit être installé en aspiration sur la pompe sur le raccord postérieur du réservoir.
Pour calculer le volume minimal du vase d'expansion à appliquer à un circuit fermé, il est possible d'utiliser la formule suivante :
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
où
Vtot= vol. total du circuit (en litres)
P t min/max= poids spécifique à la température minimale/maximale que l'eau peut atteindre [kg/dm3].
Les valeurs de poids spécifique en fonction de la température et du pourcentage de glycol sont indiquées dans le tableau suivant:

% glycol	Température [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Attention : pendant le remplissage, se référer aux données de chargement pour le vase d'expansion.**

3.4 Circuit électrique

3.4.1 Contrôles et branchements

⚠ Avant d'effectuer toute opération sur des parties électriques, s'assurer qu'elles ne sont pas sous tension.
Tous les branchements électriques doivent être conformes aux prescriptions locales du lieu d'installation.

Contrôles initiaux

1) La tension et la fréquence de réseau doivent correspondre aux valeurs estampillées sur la plaquette des données du refroidisseur. La tension d'alimentation ne doit pas, ne serait-ce que pour de courts instants, dépasser les limites de tolérance indiquées sur le schéma électrique qui, sous réserve d'indications différentes, équivalent à +/- 10% pour la tension et à +/- 1% pour la fréquence.
2) La tension doit être symétrique (valeurs efficaces des tensions et des angles de phase entre phases consécutives égales). Le déséquilibre maximal admis entre les tensions est de 2%.

Raccordement

1) L'alimentation électrique des refroidisseurs est effectuée au moyen d'un câble à 4 fils, 3 pôles + terre, sans neutre. Pour la section minimale du câble, voir paragraphe 7.3.
2) Passer le câble à travers le serre-câble situé sur le panneau postérieur de la machine et connecter la phase et le neutre aux bornes du sectionneur général (QS), la terre doit être connectée à la borne de terre prévue à cet effet (PE).
3) Assurer au commencement du câble d'alimentation une protection contre les contacts directs équivalant à au moins IP2Xo IPXXB.
4) Installer, sur la ligne d'alimentation électrique du refroidisseur, un interrupteur automatique avec différentiel (RCCB - IDn = 0.3A), de la portée maximale indiquée sur le schéma électrique de référence, avec un pouvoir d'interruption approprié au courant de court-circuit existant dans la zone d'installation de la machine.
   Le courant nominal «In» de ce disjoncteur magnéto-thermique doit être égal à FLA et la courbe de déclenchement de type D.
5) Valeur maximum de l'impédance du réseau = 0.274 ohm.

Contrôles successifs

S'assurer que la machine et les équipements auxiliaires sont bien mis à la terre et qu'ils sont protégés contre les courts-circuits et/ou les surcharges.

⚠ Après avoir branché l'unité et fermé l'interrupteur général en amont (mettant ainsi la machine sous tension), le voltage atteint dans le circuit électrique des valeurs dangereuses. Faire très attention !

3.4.2 Alarme générale

Tous les refroidisseurs sont dotés d'un dispositif de signalisation d'alarme de la machine (voir le schéma électrique), composé d'un contact libre inverseur indiqué sur la boîte à bornes, ce qui permet de connecter une alarme centralisée externe, sonore, visuelle ou introduite dans des logiques, PLC par exemple.

3.4.3 ON/OFF à distance

Tous les refroidisseurs peuvent être dotés d'une commande de mise en marche et d'arrêt à distance.
Pour le raccordement du contact ON-OFF à distance voir le schéma électrique.

3.5 Version condensation à eau (W)

Les unités de production d'eau glacée version avec condensation à eau nécessitent un circuit hydraulique qui dirige l'eau froide vers le condenseur.
La centrale en version à eau est dotée d'une soupape pressostatique en entrée de condenseur dont la fonction est de régler le débit d'eau de façon à obtenir toujours une condensation optimale.

Contrôles préliminaires

Si l'alimentation d'eau au condenseur est réalisée en circuit fermé, il faudra effectuer tous les contrôles préliminaires prévus pour le circuit hydraulique principal (paragraphe 3.3.1).

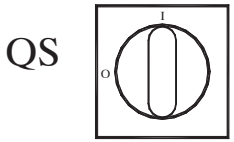
Raccordement

1) Il est conseillé de prévoir sur le circuit d'eau de condensation des vannes d'arrêt, de manière à pouvoir exclure le fonctionnement de l'appareil lors des travaux d'entretien.
2) Brancher les tuyauteries de départ/retour eausur les raccords prévus à cet effet, placés au dos de l'unité.
3) Si l'eau de condensation doit être évacuée, il faudra prévoir de doter le circuit d'un filtre sur l'entrée du condenseur, de façon à limiter le risque d'encrassement des surfaces.
4) Si le circuit est de type fermé, vérifier qu'il soit bien rempli et correctement purgé (de l'air).

4 Commande

4.1 Tableau de commande

Fig.1



QS Contacteur d'alimentation principal**.**

Bouton HAUT : appuyer pour augmenter la valeur d'un paramètre modifiable sélectionné.

Bouton BAS : appuyer pour diminuer la valeur d'un paramètre modifiable sélectionné.

esc Bouton ÉCHAP : pour quitter sans mémoriser ;
revient au niveau précédent ;
APPUYÉ PENDANT 5 SEC. RÉINITIALISE L'ALARME.

set Bouton SET : pour quitter et mémoriser/confirmer la valeur ;
aller au niveau suivant ;
entrer dans le menu Set ;
APPUYÉ PENDANT 5 SEC. DÉMARRER LE REFROIDISSEUR.

Alarme ALLUMÉE (DEL allumée : rouge)
H1 des alarmes sont présentes.
Pompe 1
électrovanne gaz chaud 1
électrovanne gaz chaud 2
Pompe 2
chauffage antigel
chauffage carter
chauffage Q.E.

4.2 Démarrage du refroidisseur

- Brancher l'alimentation de la machine en tournant le sélecteur de l'isolateur principal QS sur ON.
- Appuyer sur le bouton « set » pour démarrer.
- Régler la température voulue sur le contrôleur. (parag. 4.5.1)

Moniteur de phase

Si au l'afficheur indique l'alarme «Er23», l'utilisateur doit vérifier avoir effectué correctement le câblage des bornes en entrée de l'interrupteur sectionneur.

4.2.1 Réglages à la mise en service

a) Réglage de la température. Pour adopter un nouveau réglage, voir le paragraphe 4.5.

b) Réglage de la pompe (uniquement pour version à eau)
Vérifier que la pompe fonctionne correctement à l'aide de la jauge de pression (lire P1 et P0) et en vérifiant les valeurs limite de la pression (Pmax et Pmin) indiquées sur la plaquette des données de la pompe.
P1 = pression à pompe ALLUMÉE
P0 = pression à pompe ÉTEINTE
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Exemple n°1.
Conditions :
circuit fermé, pression P0 = 2 bar
valeurs de la plaquette des données de la pompe : Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
régler la sortie de la vanne afin d'obtenir une pression de 3 bar < P1< 5 bar
- Exemple n°2.
Conditions :
circuit ouvert, pression P0 = 0 bar
valeurs de la plaquette des données de la pompe : Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
régler la sortie de la vanne afin d'obtenir une pression de 1 bar < P1< 3 bar

c) Vérifier le bon fonctionnement de la pompe en conditions de travail normales.
Vérifier également que l'ampérage de la pompe est compris dans les limites indiquées sur la plaquette des données.

d) Éteindre le refroidisseur et procéder au remplissage d'appoint du circuit hydraulique à la température paramétrée « SET ».

e) Vérifier que la température de l'eau « traitée » ne descend pas sous 5°C et que la température ambiante dans laquelle le circuit hydraulique fonctionne ne descend pas sous 5°C. Si la température est trop basse, ajouter la quantité nécessaire de glycol en suivant les indications fournies au paragraphe 3.3.2

☞ **ATTENTION ! : avant de mettre la pompe du chiller en marche, fermez la vanne de sortie d'eau (à installer par le client). Maintenez toujours la vanne d'admission (à installer par le client) ouverte.**
Pour mettre la pompe en marche, ouvrez lentement la vanne de sortie d'eau du chiller et réglez le débit comme décrit au point 4.2.1.

4.3 Arrêt du refroidisseur

Lorsque le refroidisseur n'est plus nécessaire, l'éteindre comme suit :
Appuyer sur le bouton «SET» (5 sec.).
Ne pas éteindre le sélecteur principal QS, afin de permettre aux dispositifs de protection antigel d'être alimentés.

4.4 Réglages des paramètres

Généralités

Il existe deux niveaux de protection pour les paramètres :
a) Direct (D) : à accès immédiat, **Modifiable par l'utilisateur ;**
b) Protégé par mot de passe (U) : un mot de passe est requis pour y accéder ; **Paramètres réglés par le fabricant.(ne pas les modifier).**

4.4.1 Paramètres du refroidisseur

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Unité de mesure.	C-F	D	OFF
Activation distante on/off (voir parag. 4.4.1.1)..	rE	D	0
Adresse de l'unité *	CF30	D	1
Baud rate * (voir para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocole Modbus. *	CF32	D	1
Gestion du relais d'alarme (voir parag. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Activation distante on/off . superviseur *	SUP	D	OFF
Restaurer les paramètres par défaut	dEF	D	OFF

* paramètre optionnel

4.4.1.1 Mode distant On/Off

0	On/Off distant désactivé
1	On/Off distant activé et On/Off local activé En cas de coupure de courant ou si l'interrupteur principal est en position d'arrêt, le refroidisseur doit être redémarré localement une fois l'alimentation électrique rétablie
2	Uniquement On/Off distant, On/Off local désactivé

4.4.1.2 Baud rate (Optionnel)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Gestion du relais d'alarme

0	Relais normalement désactivé, excité par une alarme.
1	Relais normalement excité (même lorsque le contrôle est OFF), désactivé par une alarme.
2	Relais normalement excité (uniquement si le contrôle est ON), désactivé par une alarme ou la commande OFF.

4.4.2 Contrôle de la température

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Point de consigne du contrôle de température	SEt	D	--
Point de consigne du contrôle de température "CPt = On")	SEt	D	20.0
Différentiel de contrôle de la température (NON visible avec le code "CPt = On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Contrôle de la température d'économie d'énergie

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
économie d'énergie activée	ESE	D	OFF
Régler économie d'énergie	SEt_ES	D	20

4.4.4 Paramètres du compresseur

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Temps minimum sur « On ».	dAS	F	2
Temps minimum entre deux actionnements du compresseur.	dES	F	5
Compteur horaire du compresseur 1	CiH	D	0

4.4.5 Paramètres du capteur B1, B2, B3

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Alarme température élevée (eau)	HA1	D	60
Alarme température basse (eau)	LA1	U	-20
Alarme température élevée (Évaporateur)	HA2	U	60
Alarme température basse (Évaporateur)	LA2	U	3
Alarme température élevée (ambiante)	HA3	U	60
Alarme température basse (ambiante)	LA3	U	-20

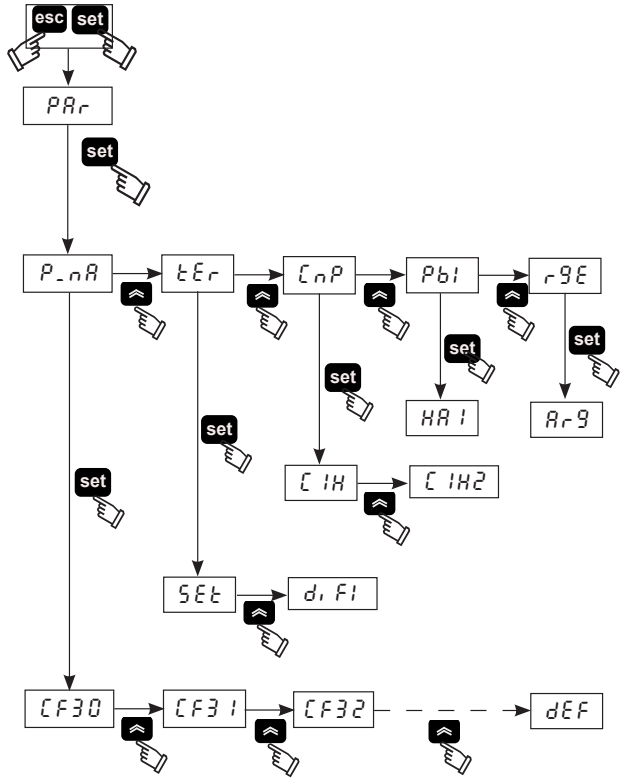
4.4.6 Paramètres de la température Différentiel dynamique

PARAMÈTRE	CODE	TYPE	PAR DÉFAUT
Paramétre activée	Erd	U	OFF
Différentiel	dtHA	U	5
Set minimum eau	dMin	U	10
Set maximum eau	dMA	U	25

4.5 Modification des paramètres

4.5.1 Paramètres (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.5.2 Réglage de la température (voir fig.1/2)

1. Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
2. Appuyer simultanément sur les boutons « esc », « set » pour entrer dans le type de paramètre « **D** »
3. Sélectionner le paramètre « PAr » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
4. Sélectionner le paramètre « tEr » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
5. Sélectionner le paramètre « SEt » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
6. Modifier la valeurà l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.
7. Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

4.5.3 Réglage du différentiel (voir fig.1/2)

1. Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
2. Appuyer simultanément sur les boutons « esc », « set » pour entrer dans le type de paramètre « **D** »
3. Sélectionner le paramètre « PAr » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
4. Sélectionner le paramètre « tEr » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
5. Sélectionner le paramètre « diFi » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
6. Modifier la valeurà l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.
7. Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

4.5.4 Restaurer les paramètres par défaut (voir fig.1/2)

1. Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
2. Appuyer simultanément sur les boutons « esc », « set » pour entrer dans le type de paramètre « **D** »
3. Sélectionner le paramètre « PAr » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
4. Sélectionner le paramètre « P_nA » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
5. Sélectionner le paramètre « dEF » à l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ », puis appuyer sur le bouton « set » pour entrer.
6. Modifier la valeurà de « OFF » à« On » l'aide des boutons « ⌃ » et « ⌄ » et appuyer sur le bouton « set » pour confirmer et quitter.

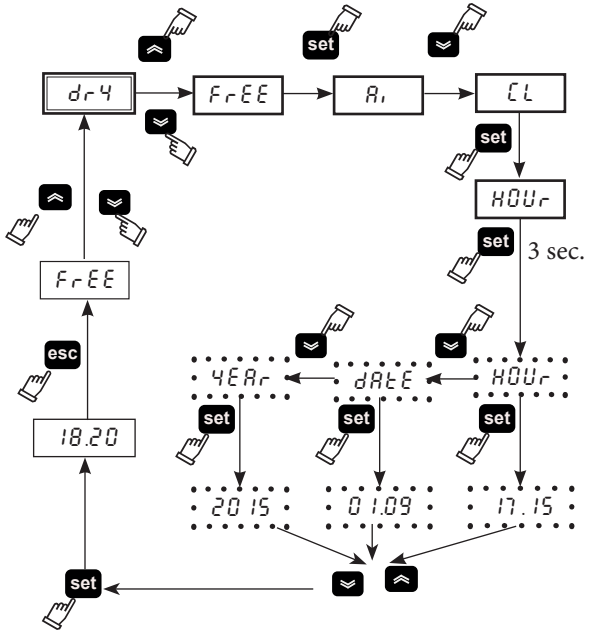
7. Appuyer trois fois sur le bouton « esc » pour quitter.

4.6 Réglage de l'heure/la date.

(voir fig. 1/3)

1. Appuyer simultanément sur les boutons « ▲ » « ▼ » pour accéder au menu « FrEE ».
2. Appuyer sur le bouton « set » pour accéder au bouton « A1 ».
3. Appuyer sur le bouton « ▼ » pour accéder au menu « CL ».
4. Appuyer sur le bouton « set » pour accéder et afficher le paramètre « HOUr » (heure).
5. Appuyer sur le bouton « set » jusqu'à ce que le paramètre « HOUr » (heure) clignote.
6. Sélectionner le paramètre qui clignote « HOUr » (heure)/« dAtE » (date)/« YEAr » à l'aide du bouton « ▼ » et appuyer sur « set » pour accéder.
7. Modifier la valeur qui clignote à l'aide des boutons « ▲ » et « ▼ » (haut et bas), puis appuyer sur le bouton « set » pour confirmer.
8. Appuyer sur le bouton « esc » pour revenir au menu « FrEE ».
9. Appuyer simultanément sur les boutons « ▲ » « ▼ » pour quitter.

Fig.3

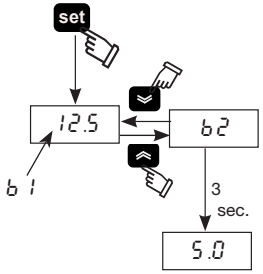


⚠ **La mémoire de l'« horloge/date » dure trois jours au maximum. Si le contrôleur reste sans alimentation pendant plus de trois jours, l'heure/le mois/l'année paramétrés seront donc perdus. Régler l'horloge lors de la mise en marche de la machine et chaque fois que cela est nécessaire.**

4.7 Affichage des sondes de température B1et B2

(voir fig.1/3)

Fig.3

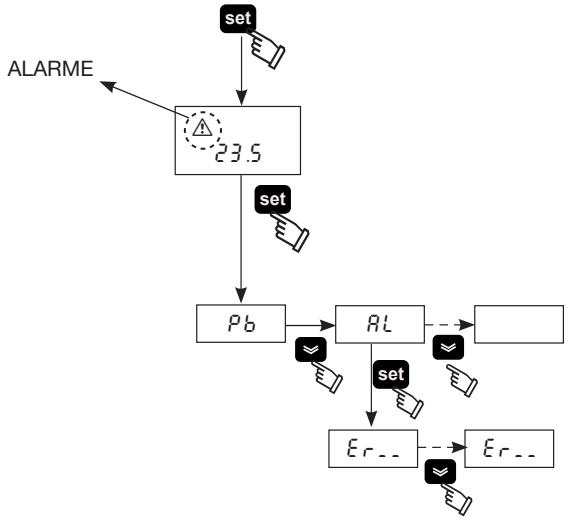


1. Placer l'interrupteur principal (QS) sur « ON » et attendre que « OFF » s'affiche.
2. Appuyer sur le bouton « set » pour démarrer.
3. L'écran affiche la température de la sonde B1.
4. À l'aide des boutons « ▲ » et « ▼ », sélectionner le capteur (B2) et attendre 3 secondes pour afficher la valeur de la température.
5. Appuyer sur le bouton « esc » pour quitter

4.8 Gestion des alarmes

(voir fig.1/4)

Fig.4



1. Appuyer sur le bouton « set » pour démarrer.
2. ⚠ Alarme ALLUMÉE (DEL allumée : rouge).
3. Appuyer sur le bouton « set » pour entrer dans le menu et utiliser les boutons « ▲ » et « ▼ » pour sélectionner le paramètre « AL ».
4. Appuyer sur le bouton « set » pour afficher le paramètre d'alarme.
5. Appuyer sur le bouton « ▼ » pour afficher le paramètre suivant.
6. Appuyer sur le bouton « esc » pour quitter

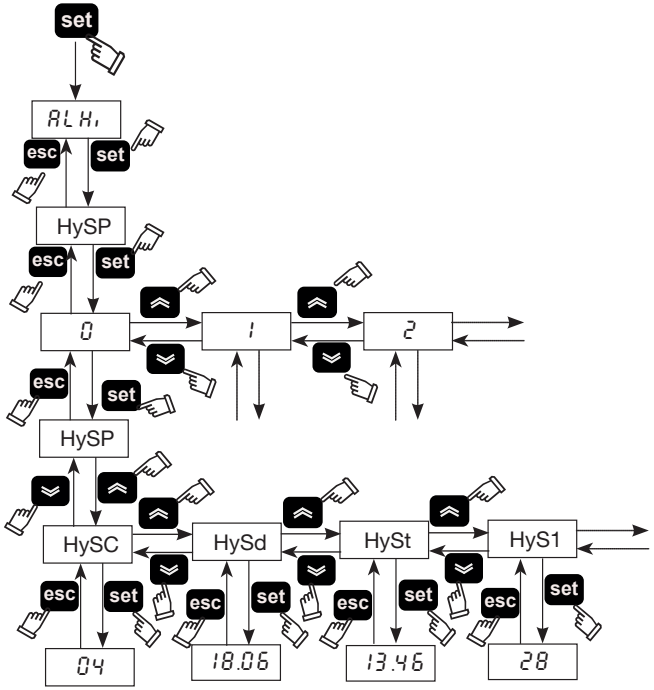
4.8.1 Entrées d'alarme analogiques/numériques

CODE	DESCRIPTION	ACTION	RÉINITIALISATION
Er01	Coupure ou rupture du capteur B1	Alarme	A
Er02	Coupure ou rupture du capteur B2	Alarme	A
Er03	Coupure ou rupture du capteur B3	Alarme	A
Er04	Haute pression	Alarme	M
Er05	Basse pression	Alarme	M
Er06	Coupure thermique pompe	Alarme	M
Er07	Niveau d'eau bas	Alarme	M
Er08	Coupure ou rupture du transducteur haute pression	Alarme	A
Er10	Coupure ou rupture du capteur B4	Avertissement	M
Er12	Thermique compresseur *	Alarme	M
Er14	Capteur de haute température B1	Alarme	A
Er15	Capteur de basse température B1	Alarme	A
Er16	Capteur de haute température B2	Alarme	A
Er17	Capteur de basse température B2	Alarme	A
Er18	Capteur de haute température B3	Alarme	A
Er19	Capteur de basse température B3	Alarme	A
Er20	Antigel	Alarme	A
Er21	Heures de travail compresseur dépassées	Avertissement	A
Er23	Moniteur phase	Alarme	M
Er24	Heures de travail unité dépassées	Avertissement	A
Er25	Expansion communication	Alarme	A
Er26	Mémoire contrôleur	Avertissement	A

* ⚠ **(Modèles à huile uniquement)**
Si la température à l'évaporateur descend en dessous de 5 °C, l'alarme "Er12 " se déclenche avec un retardement de 120 s et arrête le fonctionnement de la machine.

⚠ **Appuyer sur le bouton « esc » pour remettre à zéro les alarmes (5sec).**

4.9 Historique des alarmes/avertissements



Menu	Code	DESCRIPTION
ALHi	HySP	Numéro d'alarme
	HySC	Voir le code d'alarme
	HySd	Voir le jour et le mois d'apparition de l'alarme (Si l'option Horloge est présente)
	HySt	Voir l'heure et les minutes d'apparition de l'alarme (Si l'option Horloge est présente)
	HyS1	Température b1 au moment de l'apparition de l'alarme
	HyS2	Température b2 au moment de l'apparition de l'alarme
	HyS3	Conditions de CONSIGNE au moment du déclenchement de l'alarme

Appuyer sur le bouton « set » pour entrer dans le menu et utiliser les boutons « ⌃⌃ » et « ⌄⌄ » pour sélectionner le paramètre « ALHi ». Appuyer sur le bouton « set » pour entrer dans le menu et utiliser les boutons « ⌃⌃ » et « ⌄⌄ » pour sélectionner le paramètre « HySP ». Appuyer sur les boutons « set » pour entrer dans le menu, utiliser les boutons « ⌃⌃ » et « ⌄⌄ » pour sélectionner l'entrée de numéro d'alarme (0,1,2.....39) puis confirmer avec « set » (le numéro 0 correspond à la dernière alarme déclenchée).

« HySP » s'affiche à nouveau. Appuyer sur « set » pour accéder à la date de l'alarme et l'afficher : « HySC » : code (es:HP), « HySd » : date (jour, mois), « HySt » : heure (heures, minutes), « HyS1 » « HyS2 » « HyS3 » : sondes b1, b2 et conditions de consigne au déclenchement de l'alarme.

Appuyer sur « esc » pour quitter.

4.10 Redémarrage automatique

En cas de coupure de courant, lorsque l'alimentation revient le refroidisseur reviendra à l'état On-Off qu'il avait au moment de la coupure.

5 Entretien

a) La machine est conçue et fabriquée pour garantir un fonctionnement continu ; toutefois, la durée de vie de ses composants est directement liée à l'entretien effectué.

b) ✆ Pour toute demande d'assistance ou de pièces détachées, identifier la machine en communiquant le modèle et le numéro de série figurant sur la plaque signalétique apposée à l'extérieur de l'appareil.

c) Les circuits contenant 5t < xx < 50t ou CO_2 doivent être contrôlés au moins une fois par an pour vérifier l'absence de fuites éventuelles. Les circuits contenant 50t < xx < 500t ou CO_2 doivent être contrôlés au moins une fois tous les six mois pour vérifier l'absence de fuites éventuelles. ((UE) N° 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) Pour les machines contenant 5t CO_2 ou plus, l'opérateur est tenu de consigner dans un registre la quantité et le type de fluide frigorigène utilisé, les quantités éventuellement ajoutées et celles qui ont été collectées au cours des opérations d'entretien, de réparation et de mise au rebut ((UE) N° 517/2014 art. 6). Il est possible de télécharger un exemple de la fiche d'enregistrement des données en visitant le site : www.polewr.com.

5.1 Recommandations générales

⚠ Avant tout entretien vérifier que le réfrigérateur ne soit plus alimenté.

☞ Utiliser toujours des pièces de rechange d'origine ; dans le cas contraire, le constructeur est dégagé de toute responsabilité pour le mauvais fonctionnement de la machine.

☞ En cas de fuite du réfrigérant, appeler un professionnel qualifié et agréé par le constructeur.

☞ La vanne ou valve Schrader ne doit être utilisée qu'en cas d'anomalie de fonctionnement de la machine : dans le cas contraire, les dommages causés par une charge de réfrigérant incorrecte ne seront pas reconnus au titre de la garantie.

5.2 Entretien préventif ou prédictif

Pour garantir dans le temps l'efficience maximum et la fiabilité de l'appareil procéder comme suit :

a) ✆ **tous les mois**-nettoyage des ailettes du condenseur (Version biogaz)

b) ✆ **tous les 6 mois**-nettoyage des ailettes du condenseur et vérifier que l'absorption électrique du compresseur se situe dans les valeurs inscrites sur la plaque signalétique ;

c) ✆ **kit entretien**
Sont disponibles (voir paragraphe 7.5)
- **kit entretien;**
- **kit service;**
- **pièces détachées en vrac.**

5.3 Réfrigérant

✆ Opération de charge : les dommages éventuels causés par une charge incorrecte effectuée par un personnel non habilité ne seront pas reconnus au titre de la garantie.

☞ L'appareil contient des gaz à effet de serre fluorés.
Le fluide frigorigène R407C à température et pression normales est un gaz incolore appartenant au SAFETY GROUP A1 - EN378 (fluide groupe 2 selon la directive PED 2014/68/UE);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

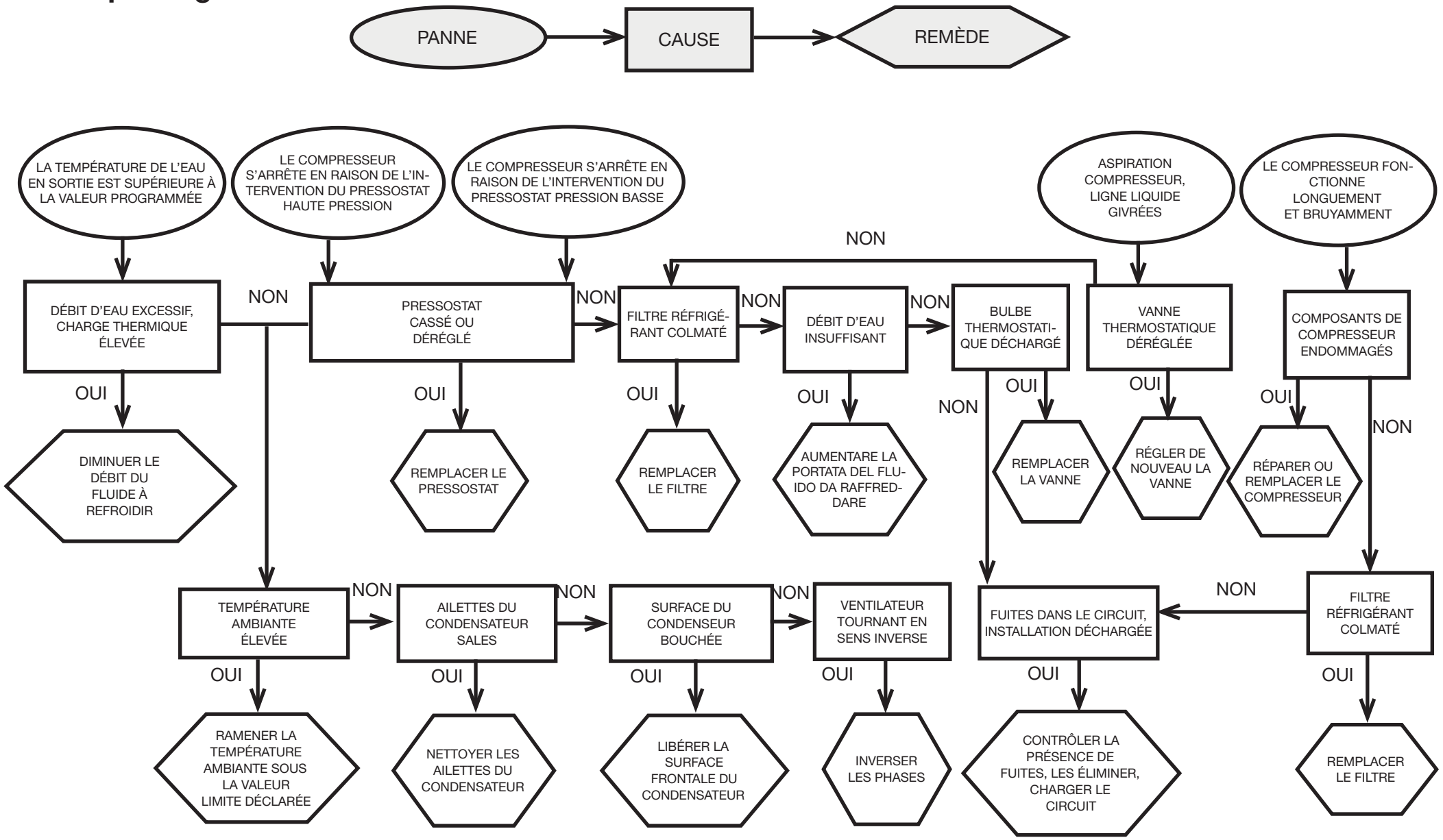
⚠ En cas de fuite de réfrigérant, aérer le local.

5.4 Mise au rebut

Le fluide frigorigène et le lubrifiant (huile) contenus dans le circuit devront être récupérés selon la législation antipollution.
La récupération du fluide réfrigérant est effectuée avant la destruction définitive de l'équipement ((UE) N° 517/2014 art.8).

♻	RECYCLAGE DÉMANTÈLEMENT
charpenterie	acier/résines époxy, polyester
réservoir	aluminium/cuivre/acier
tuyauterie/collecteurs	cuivre/aluminium/acier au carbone
isolation tuyauterie	caoutchouc nitrile (NBR)
compresseur	acier/cuivre/aluminium/huile
condenseur	acier/cuivre/aluminium
pompe	acier/fonte/laiton
ventilateur	aluminium
réfrigérant	R407C (HFC)
vannes	laiton/cuivre
câbles électriques	cuivre/PVC

6 Dépannage


PANNE
CAUSE
REMÈDE
LA TEMPÉRATURE DE L'EAU EN SORTIE EST SUPÉRIEURE À LA VALEUR PROGRAMMÉE
LE COMPRESSEUR S'ARRÊTE EN RAISON DE L'INTERVENTION DU PRESSOSTAT HAUTE PRESSION
LE COMPRESSEUR S'ARRÊTE EN RAISON DE L'INTERVENTION DU PRESSOSTAT PRESSION BASSE
ASPIRATION COMPRESSEUR, LIGNE LIQUIDE GIVRÉES
LE COMPRESSEUR FONCTIONNE LONGUEMENT ET BRUYAMMENT
DÉBIT D'EAU EXCESSIF, CHARGE THERMIQUE ÉLEVÉE
PRESSOSTAT CASSÉ OU DÉRÉGLÉ
FILTRE RÉFRIGÉRANT COLMATÉ
DÉBIT D'EAU INSUFFISANT
BULBE THERMOSTATIQUE DÉCHARGÉ
VANNE THERMOSTATIQUE DÉRÉGLÉE
COMPOSANTS DE COMPRESSEUR ENDOMMAGÉS
TEMPÉRATURE AMBIANTE ÉLEVÉE
AILETTES DU CONDENSATEUR SALES
SURFACE DU CONDENSEUR BOUCHÉE
VENTILATEUR TOURNANT EN SENS INVERSE
FUITES DANS LE CIRCUIT, INSTALLATION DÉCHARGÉE
FILTRE RÉFRIGÉRANT COLMATÉ
NON
OUI
DIMINUER LE DÉBIT DU FLUIDE À REFROIDIR
REMPLACER LE PRESSOSTAT
REMPLACER LE FILTRE
AUMENTARE LA PORTATA DEL FLUIDO DA RAFFREDDARE
REMPLACER LA VANNE
RÉGLER DE NOUVEAU LA VANNE
RÉPARER OU REMPLACER LE COMPRESSEUR
RAMENER LA TEMPÉRATURE AMBIANTE SOUS LA VALEUR LIMITE DÉCLARÉE
NETTOYER LES AILETTES DU CONDENSATEUR
LIBÉRER LA SURFACE FRONTALE DU CONDENSATEUR
INVERSER LES PHASES
CONTRÔLER LA PRÉSENCE DE FUITES, LES ÉLIMINER, CHARGER LE CIRCUIT
REMPLACER LE FILTRE

Índice

1 Se gurança 1
1.1 Importância do manual....1
1.2 Sinais de aviso....1
1.3 Indicações de segurança....1
1.4 Riscos residuais....1
2 Introdução 2
2.1 Transporte....2
2.2 Movimentação....2
2.3 Inspecção....2
2.4 Armazenamento....2
3 Instalação 2
3.1 Espaço operativo....2
3.2 Versões....2
3.3 Circuito hidráulico....2
3.4 Circuito eléctrico....3
3.5 Versão a água (W)....3
4 Controlo 4
4.1 Painel de controlo....4
4.2 Ligar o refrigerador....4
4.3 Parar o refrigerador....4
4.4 Definições de parâmetros....4
4.5 Alteração de parâmetro....5
4.6 Ajuste da hora/data....6
4.7 Visualização das sondas da temperatura B1,B2....6
4.8 Gestão dos alarmes....6
4.9 Histórico de alarmes/avisos....7
4.10 Reinício automático....7
5 Manutenção 7
5.1 Advertências gerais....7
5.2 Manutenção preventiva....7
5.3 Refrigerante....7
5.4 Desmontagem....7
6 Localização de avarias 8
7 Anexo
7.1 Legenda
7.2 Esquema de instalação
7.3 Dados técnicos
7.4 Dimensões
7.5 Lista de peças de substituição
7.6 Circuito frigorífico
7.7 Esquema eléctrico

1 Se gurança

1.1 Importância do manual

- Conservar durante toda a vida útil da máquina.
- Ler o manual antes de qualquer operação.
- Está sujeito a modificações: para obter informações actualizadas, consultar a versão fornecida com a máquina.

1.2 Sinais de aviso

⚠	Instruções para evitar perigos para as pessoas.
☞	Instruções a seguir para evitar danos no aparelho.
✆	La présence d'un professionnel qualifié et agréé est exigée.
🕮	Estão presentes símbolos cujo significado é explicado no parágrafo 7.

1.3 Indicações de segurança

⚠ Cada unidade possui um seccionador eléctrico que intervém em condições de segurança. Usar sempre este dispositivo para eliminar os perigos durante a manutenção.

⚠ **O manual dirige-se ao utilizador final apenas para operações que podem ser efectuadas com os painéis fechados: operações instalação/ entrada em funcionamento/manutenção o que obriguem à abertura utilizando ferramentas devem ser efectuadas por pessoal especializadoe qualificado.**

☞ Não ultrapasse os limites de projecto indicados na placa de dados.

⚠ ☞ Cabe ao utilizador evitar cargas distintas da pressão estática interna. Se houver o risco de acções sísmicas, a unidade deve ser devidamente protegida.
Utilizar a unidade exclusivamente para uso profissional e para o fim para o qual foi concebida.
Cabe ao utilizador analisar todos os aspectos da aplicação em que o produto é instalado, seguir todos as normas industriais de segurança aplicáveis e todas as prescrições relativas ao produto, contidas no manual de utilização e em qualquer documentação produzida e fornecida com a unidade.
A alteração ou substituição de qualquer componente por parte de pessoal não autorizado e/ou a utilização incorrecta da unidade isentam o fabricante de qualquer responsabilidade e anulam a garantia.
Declina-se qualquer responsabilidade presente e futura por danos a pessoas, objectos e na própria unidade, resultantes de negligência por parte dos operadores, do não cumprimento de todas as instruções apresentadas neste manual, da falta de aplicação das normas em vigor relativamente à segurança da instalação.
O fabricante não se responsabiliza por eventuais danos devidos a alterações e/ou modificações da embalagem.
É da responsabilidade do utilizador certificar-se de que as especificações fornecidas para a selecção da unidade ou dos seus componentes e/ou opções são exaustivas, com vista a uma utilização correcta ou razoavelmente previsível da própria unidade ou dos componentes..
ATENÇÃO: O fabricante reserva-se o direito de modificar as informações contidas no presente manual, sem incorrer na obrigação de avisá-las previamente.
Para obter informações completas e actualizadas, recomenda-se ao utilizador de consultar o manual a bordo da unidade.

1.4 Riscos residuais

As operações de instalação, arranque, desactivação e manutenção da máquina devem ser taxativamente executadas conforme as indicações fornecidas na documentação técnica do aparelho e de modo a não gerar nenhuma situação de risco.
A tabela seguinte indica os riscos que não foi possível eliminar na fase de concepção.

parte considerada	risco residual	modo	precauções
bateria de troca de energia	pequenos cortes	contacto	evite o contacto, use luvas de protecção
grelha do ventilador e ventilador	lesões	nserção de objectos pontiagudos através da grelha enquanto o ventilador está a funcionar	não introduza objectos de nenhum tipo dentro da grelha dos ventiladores e não pouse objectos nas grelhas
interior da unidade: compressor e tubo de saída	queimaduras	contacto	evite o contacto, use luvas de protecção
interior da unidade: partes metálicas e cabos eléctricos	intoxicações, fulguração, queimaduras graves	defeito de isolamento dos cabos de alimentação a montante do quadro eléctrico da unidade, partes metálicas sob tensão	protecção eléctrica adequada da linha de alimentação; máximo cuidado ao efectuar a ligação à terra das partes metálicas
exterior da unidade: zona que circunda a unidade	intoxicações, queimaduras graves	incêndio devido a curto circuito ou sobreaquecimento da linha de alimentação a montante do quadro eléctrico da unidade	secção dos cabos e sistema de protecção da linha de alimentação eléctrica em conformidade com as normas vigentes

2 Introdução

Os motores de compressor, bomba e ventilador possuem uma protecção térmica que os protege de eventuais sobreaquecimentos.

2.1 Transporte

A unidade embalada deve permanecer:
a) na posição vertical;
b) protegida contra os agentes atmosféricos;
c) protegida contra embates.

2.2 Movimentação

Utilizar um empilhador adequado ao peso a elevar, evitando qualquer tipo de embates.

2.3 Inspecção

a) Na fábrica, todas as unidades são montadas, cabladas, carregadas com refrigerante e óleo, e testadas;
b) após receber a máquina, verificar o respectivo estado: comunicar imediatamente à empresa de transporte eventuais danos;
c) desembalar a unidade o mais perto possível do local de instalação.

2.4 Armazenamento

a) Manter a unidade embalada num local limpo e protegido da humidade e intempéries.
b) não sobreponha as unidades;
c) siga as instruções indicadas na embalagem.

3 Instalação

☞ Para uma instalação ideal, respeitar as indicações dos parágrafos 7.2, 7.3 e 7.7.

⚠ O produto instalado deve ser adequadamente protegido contra risco de incêndio (ref. EN378-3).

⚠ **Recomenda-se instalar pré-filtros em todos os refrigeradores junto às respectivas entrada de água.**

⚠ **Líquidos a arrefecer**
Os líquidos a arrefecer devem ser compatíveis com os materiais utilizados**.**
Exemplos de líquidos utilizados são a **água ou misturas de água com etileno ou propileno glicol**.
Os líquidos a arrefecer não devem ser inflamáveis.
Se os líquidos a arrefecer contiverem substâncias perigosas (como, por exemplo, etileno glicol/propileno glicol) deve recolher-se qualquer eventual líquido que saia através de uma zona de fugas, pois ele é nocivo para o meio ambiente. Em caso de esvaziamento do circuito hidráulico, cumpra as normativas vigentes e não elimine o conteúdo no meio ambiente.

3.1 Espaço operativo

Deixar um espaço de 1,5 metros em volta da unidade.
Deixe pelo menos 2 metros de espaço por cima do refrigerador nos modelos com expulsão vertical do ar de condensação.

3.2 Versões

Versão a ar
Ventiladores axiais (A)
Não criar situações de recirculação de ar na zona de refrigeração. Não obstruir as grelhas de ventilação.
Para as versões com ventiladores axiais é desaconselhada a canalização do ar extraído.
Versão a água (W)
Se a água no condensador estiver em circuito aberto, instale um filtro de rede na entrada da água de condensação.
Para águas de refrigeração especiais (desionizada, desmineralizada, destilada), os materiais padrão previstos para o condensador podem não ser adequados. Nesse caso, queira contactar o fabricante.

3.3 Circuito hidráulico

3.3.1 Controlos e ligação

☞ ACertifique-se de que as tubagens estão devidamente limpas antes de ligar o refrigerador e de encher o circuito. Caso contrário, lave-as cuidadosamente.

☞ Se o circuito hidráulico for do tipo fechado, sob pressão é aconselhável a instalação de uma válvula de segurança calibrada a :
6 bar (versão Água)

☞ (versão Água) É aconselhável instalar sempre filtros de rede nas tubagens de entrada e saída de água.

☞ (versão Água) Se o circuito hidráulico for interceptado por válvulas automáticas, proteja a bomba com sistemas anti-golpe de ariete.

☞ (versão Água) Se o circuito for esvaziado para paragens prolongadas, é aconselhável adicionar líquido de lubrificação no impulsor da bomba para evitar que bloqueie no próximo arranque. No caso de bloqueio do impulsor, proceda ao desbloqueio manual.
Retire a tampa traseira da bomba e rode cuidadosamente a ventoinha de plástico, Se o eixo ainda estiver bloqueado, retire a ventoinha e actue directamente no eixo. Depois de desbloquear o impulsor, volte a colocar a ventoinha e a tampa.
Controlos preliminares
1) Certifique-se de que as eventuais válvulas de intercepção do circuito hidráulico estão abertas.
2) (versão Água) Se o circuito hidráulico for de tipo fechado, certifique-se de que foi instalado um tanque de expansão de capacidade adequada. Consulte o parágrafo 3.3.3.

Ligação
1) Ligue o refrigerador de água às tubagens de entrada e saída, utilizando as respectivas uniões colocadas na parte traseira da unidade. É aconselhável utilizar juntas flexíveis a fim de reduzir a rigidez do sistema.
2) (versão Água) Encha o circuito hidráulico utilizando a união de carregamento própria, posicionada na parte posterior ( )do refrigerador .
3) (versão Água) O reservatório possui uma válvula de descarga própria que deverá ser accionada manualmente aquando do enchimento.
Para isso, se o circuito hidráulico apresentar pontos mais altos, instale uma válvula de purga nesses pontos.
4) (versão Água) É aconselhável dotar as tubagens de entrada e saída de uma torneira, por forma a poder excluir a máquina do circuito em caso de manutenção.
5) (versão Água) Se o refrigerador funcionar com o depósito aberto, a bomba deve ser instalada no lado da aspiração relativamente ao depósito e no lado da descarga relativamente ao refrigerador.

⚠ **Aviso (modelos 020-060): a máquina está equipada com um dispositivo de proteção automática para o tanque.**
Se a entrada de água for fechada inadvertidamente quando a bomba estiver funcionando e a saída de água estiver aberta, o ar entrará no tanque com a provável intervenção do sensor de nível. Será necessário ventilar o circuito hidráulico para eliminar o ar.
Controlos seguintes (versão Água)
1) Ligue o refrigerador de água às tubagens de entrada e saída, utilizando as respectivas uniões colocadas na parte traseira da unidade. É aconselhável utilizar juntas flexíveis a fim de reduzir a rigidez do sistema.
2) Encha o circuito hidráulico utilizando a união de carregamento própria, posicionada na parte posterior do refrigerador.

3.3.2 Água e etileno glicol (versão Água)

Se o aparelho for instalado ao ar livre ou num ambiente fechado não aquecido, é possível que a água existente no interior do circuito congele nos períodos de paragem do sistema que coincidam com as estações mais frias do ano.
Para evitar este perigo pode-se:
a) dotar o refrigerador de dispositivos de protecção anti-gelo adequados, fornecidos pelo fabricante como acessórios opcionais;
b) descarregar o sistema através da válvula de descarga própria, em caso de paragens prolongadas;
c) adicionar uma quantidade adequada de anti-congelante à água de circulação (ver tabela).

Por vezes, a temperatura da água de saída exige que a mesma seja misturada com etileno glicol, nas percentagens abaixo indicadas, para evitar a formação de gelo.

Temperatura da água de saída [°C]	Etileno glicol (% vol.)	Temperatura ambiente
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Tanque de expansão (versão Água)

Para evitar que os aumentos ou as diminuições de volume do fluido, resultantes de uma variação sensível da sua temperatura, danifiquem a máquina ou o circuito, é aconselhável instalar um tanque de expansão de capacidade adequada.
O reservatório de expansão deve ser instalado em aspiração da bomba na união traseira do reservatório.
Para calcular o volume mínimo do tanque de expansão a aplicar a um circuito fechado pode utilizar-se a fórmula seguinte:
V=2 x Vtot x (Pt mín. - P t máx.)
sendo que
Vtot = vol. total do circuito (em litros)
P t mín./máx. = peso específico à temperatura mínima/máxima que a água pode atingir [kg/dm3].
A tabela seguinte apresenta os valores de peso específico em função da temperatura e da percentagem de glicol.

% glicol	Temperatura [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Atenção: na fase de enchimento, consultar também os dados de carga do reservatório de expansão.**

3.4 Circuito eléctrico

3.4.1 Controlos e ligações

⚠ Antes de efectuar qualquer operação nas partes eléctricas, certifique-se da inexistência de tensão.
Todas as conexões eléctricas devem ser efectuadas de acordo com as normas locais relativas ao sítio da instalação.

Controlos iniciais

1) A tensão e a frequência de rede devem corresponder aos valores indicados na chapa de características do refrigerador. A tensão de alimentação não deve, nem mesmo por períodos breves, estar fora da tolerância indicada no esquema eléctrico que, salvo indicações em contrário, corresponde a +/- 10% no que se refere à tensão; +/- 1% no que concerne à frequência.
2) A tensão deve ser simétrica (valores eficazes das tensões e ângulos de fase entre fases consecutivas iguais entre si). O desequilíbrio máximo admitido entre as tensões é de 2%.

Ligação

1) A alimentação eléctrica dos refrigeradores é efectuada mediante um cabo de 4 fios, 3 pólos + terra, sem neutro. Para uma secção mínima do cabo, consultar o parágrafo 7.3.
2) Passe o cabo através do bucim situado no painel posterior da máquina e ligue a fase e o neutro aos terminais do seccionador geral (QS). A terra deve ser ligada ao respectivo terminal de terra (PE).
3) Assegure na origem do cabo de alimentação uma protecção contra contactos directos equivalente a pelo menos IP2X ou IPXXB.
4) Instale na linha de alimentação eléctrica do refrigerador um interruptor automático com diferencial de (RCCB - IDn = 0.3A), da capacidade de máxima indicada no esquema eléctrico de referência e com um poder de interrupção adequado à corrente de curto circuito existente na zona de instalação da máquina.
   A corrente nominal “In” deste disjuntor magnetotérmico deve ser igual a FLA e a curva de intervenção de tipo D.
5) Valor máximo da impedância de rede = 0.274 ohm.

Controlos seguintes

Certifique-se de que a máquina e os aparelhos auxiliares foram ligados à terra e protegidos contra curto-circuitos e/ou sobrecargas.

⚠ Uma vez ligada a unidade e uma vez fechado o interruptor geral situado a montante (conferindo, assim, tensão à máquina), a voltagem do circuito eléctrico atinge valores perigosos. Máxima precaução!

3.4.2 Alarme geral

Todos os refrigeradores estão equipados com os sinais de alarme da máquina (consulte o esquema eléctrico), constituído por um contacto livre existente na placa de terminais: tal permite efectuar as ligações de um alarme central externo, sonoro, visual ou inserido em lógicas ex.: PLC.

3.4.3 ON/OFF por controlo remoto

Todos os refrigeradores prevêem a possibilidade de um arranque e de uma paragem por controlo remoto.
Para ligar o contacto ON-OFF remoto, consulte o esquema eléctrico.

3.5 Versão a água (W)

Os refrigeradores na versão com condensação a água necessitam de um circuito hidráulico que transporte a água fria para o condensador. Orefrigerador na versão de água está equipado com uma válvula pressostática, em entrada para o condensador que tem a função de regular o caudal de água de modo a obter sempre uma condensação óptima.

Controlos preliminares

Sea alimentação da água ao condensador for realizada através de circuito fechado, efectue todos os controlos preliminares descritos para o circuito hidráulico principal (par. 3.3.1).

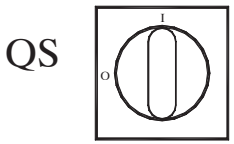
Ligação

1) É aconselhável equipar o circuito da água de condensação com válvulas de intercepção, para poder desactivar a máquina em caso de manutenção.
2) Ligueas tubagens de descarga/retorno de água às respectivas uniões situadas na parte de trás da unidade.
3) Se a água de condensação for ”descartável”, é aconselhável equipar o circuito com um filtro na entrada do condensador, de modo a limitar o risco de sujidade das superfícies.
4) Se o circuito for de tipo fechado, certifique-se de que se encontra bem cheio de água e correctamente purgado de ar.

4 Controlo

4.1 Painel de controlo

Fig.1



QS Interruptor de alimentação.

Botão CIMA: premir para aumentar o valor de um parâmetro editável seleccionado.

Botão BAIXO: premir para diminuir o valor de um parâmetro editável seleccionado.

esc Botão ESC: sair sem guardar;
regressar ao nível anterior;
SE PREMIDO POR 5s: REINICIA O ALARME

set Botão SET: sair e guardar/confirmar o valor;
aceder ao nível seguinte;
aceder ao menu Set;
SE PREMIDO POR 5s: INICIA O REFRIGERADOR.

Alarme ON (led ligado: vermelho)
H1 alarmes presentes.
Bomba 1
válvula solenóide gás quente 1
válvula solenóide gás quente 2
Bomba 2
aquecedor anticongelante
aquecedor cárter
aquecedor Q.E.

4.2 Ligar o refrigerador

- Ligue a alimentação da máquina rodando o interruptor de alimentação QS para "ON" (ligado).
- Prima o botão "**set**" para iniciar.
- Ajuste a temperatura desejada no controlador. (par. 4.5.1)

Monitor di fase

Se aquando aparecer no visor o alarme "Er23", o utilizador deve certificar-se de que ligou correctamente a cablagem dos terminais de entrada ao interruptor interruptor seccionador.

4.2.1 Ajustes aquando da entrada em funcionamento

a) Ajuste da temperatura. Para ajustes diferentes, consulte o parágrafo 4.5.

b) Regulação da bomba (apenas para a versão de água)
Verifique se a bomba funciona correctamente através do manómetro (ler P1 e P0) e verificando os valores limite de pressão (Pmax e Pmin) indicados na placa de dados da bomba.
P1 = pressão com a bomba ON (ligada)
P0 = pressão com a bomba OFF (desligada)
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Exemplo n.º1.
Condições:
circuito fechado, pressão P0 = 2 bares
valores da placa de dados da bomba: Pmin 1 bar/Pmax 3 bares
ajuste a saída da válvula para fornecer uma pressão de 3 bares < P1< 5 bares
- Exemplo n.°2.
Condições:
circuito aberto, pressão P0 = 0 bares
valores da placa de dados da bomba: Pmin 1 bar/Pmax 3 bares
ajuste a saída da válvula para fornecer uma pressão de 1 bar < P1< 3 bares

c) Verifique igualmente se a bomba funciona correctamente em condições normais de funcionamento.
Verifique também se a amperagem da bomba se encontra nos limites indicados na placa de dados.

d) Desligue o refrigerador e complete o circuito hidráulico na temperatura "SET".

e) Verifique se a temperatura da água "tratada" não desce abaixo dos 5 °C e que a temperatura ambiente na qual o circuito hidráulico opera não desce abaixo dos 5 °C. Caso a temperatura seja demasiado baixa, adicione a qualidade de glicol apropriada, como explicado no parágrafo 3.3.2.

☞ **ATENÇÃO !: antes de ligar a bomba do refrigerador, feche a válvula de saída da água (a instalar pelo cliente).**
Mantenha a válvula de entrada (a instalar pelo cliente) sempre aberta.
Ao ligar a bomba, abra lentamente a válvula da água do refrigerador e ajuste o caudal, conforme descrito no ponto 4.2.1.

4.3 Parar o refrigerador

Quando já não for necessário o funcionamento do refrigerador, desligue o refrigerador da seguinte forma: Prima o botão "SET" (5 seg). Não desligue o interruptor de alimentação QS para garantir que todos os dispositivos de protecção anticongelante continuam a receber energia eléctrica.

4.4 Definições de parâmetros

Geral

Existem dois níveis de protecção para os parâmetros:
a) Directo (D): com acesso imediato, **modificável pelo utilizador;**
b) Protegido por palavra-passe (U): palavra-passe necessária para aceder; **parâmetros regulados na fábrica (não alterar).**

4.4.1 Parâmetros do refrigerador

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Unidade de medida	C-F	D	OFF
Activação on/off remota (ver par.4.4.1.1)	rE	D	0
Endereço da unidade *	CF30	D	1
Baud rate * (ver par. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocolo Modbus *	CF32	D	1
Gestão do relé de alarme (ver par. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Activação on/off supervisor *	SUP	D	OFF
Restaurar parâmetros padrão	dEF	D	OFF

* parâmetro opcional

4.4.1.1 Modo On/Off remoto

0	On/Off remoto desactivado
1	On/Off remoto activado juntamente com On/Off local. Em caso de falha de energia ou caso o interruptor principal seja desligado, aquando do regresso da energia o refrigerador deverá ser reiniciado localmente
2	Apenas On/Off remoto, On/Off local desactivado

4.4.1.2 Baud rate (Opcional)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Gestão do relé de alarme

0	Relé normalmente desactivado, accionado por alarme.
1	Relé normalmente accionado (também com controlo OFF), desactivado por um alarme.
2	Relé normalmente accionado (apenas com controlo ON), desactivado por um alarme ou por controlo OFF.

4.4.2 Controlo da temperatura

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Valor de referência de controlo da temperatura	SEt	D	--
Valor de referência de controlo da temperatura "CPt=On"	SEt	D	20.0
Diferencial de controlo da temperatura (NÃO visível com código "CPt=On")	dIFI	D	4.0

4.4.3 Controlo de temperatura de poupança de energia

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Poupança de energia activada	ESE	D	OFF
Ajuste poupança de energia	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parâmetros do compressor

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Tempo "ON" mínimo	dAS	F	2
Tempo mínimo entre activações de dois compressores	dES	F	5
Contador de horas compressor 1	CIH	D	0

4.4.5 Parâmetros do sensor B1, B2, B3

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Alarme de temperatura alta (água)	HA1	D	60
Alarme de temperatura baixa (água)	LA1	U	-20
Alarme de temperatura alta (Evaporador)	HA2	U	60
Alarme de temperatura baixa (Evaporador)	LA2	U	3
Alarme de temperatura alta (ambiente)	HA3	U	60
Alarme de temperatura baixa (ambiente)	LA3	U	-20

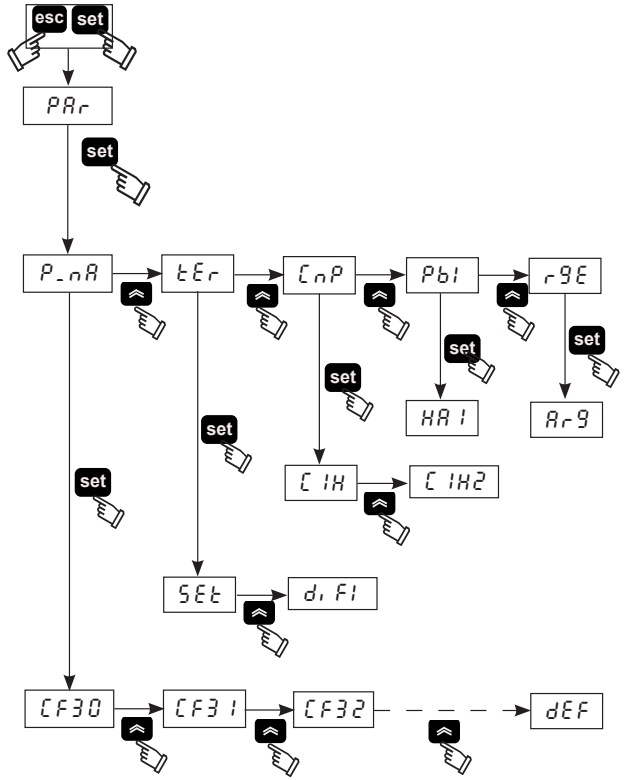
4.4.6 Parâmetro de diferencial de controlo da temperatura dinâmico

PARÂMETRO	CÓDIGO	TIPO	PREDEFINIÇÃO
Parametro	Erd	U	OFF
Diferencial	dtHA	U	5
Set mínimo água	dMin	U	10
Set máximo água	dMA	U	25

4.5 Alteração de parâmetro

4.5.1 Parâmetros (SEt / dIFI / dEF)

Fig.2



4.5.2 Ajuste da temperatura (ver a fig.1/2)

1. Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
2. Prima os botões "esc", "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "**D**".
3. Seleccione o parâmetro "PAr" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
4. Seleccione o parâmetro "tEr" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
5. Seleccione o parâmetro "SEt" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
6. Altere o valorcom os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para confirmar e sair.
7. Prima o botão "esc" três vezes para sair.

4.5.3 Ajuste do diferencial (ver a fig.1/2)

1. Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
2. Prima os botões "esc", "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "**D**".
3. Seleccione o parâmetro "PAr" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
4. Seleccione o parâmetro "tEr" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
5. Seleccione o parâmetro "dIFI" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
6. Altere o valorcom os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para confirmar e sair.
7. Prima o botão "esc" três vezes para sair.

4.5.4 Ajuste do diferencial (ver a fig.1/2)

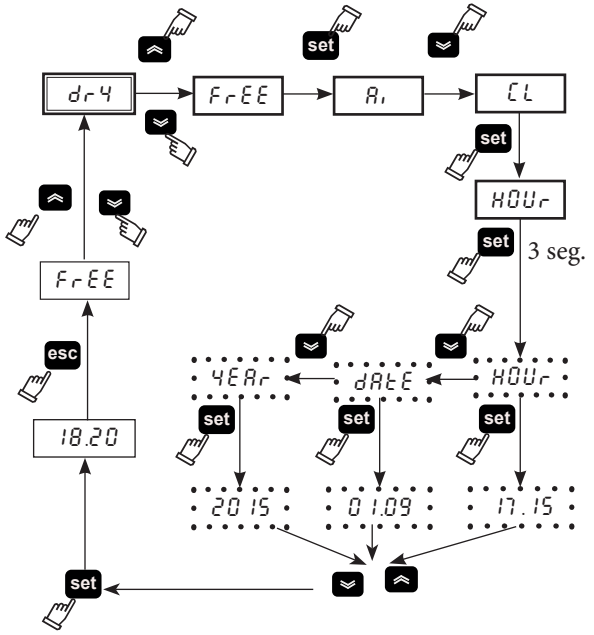
1. Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF".
2. Prima os botões "esc", "set" em simultâneo para aceder ao tipo de parâmetro "**D**".
3. Seleccione o parâmetro "PAr" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
4. Seleccione o parâmetro "P_nA" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
5. Seleccione o parâmetro "dEF" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para aceder.
6. Altere o valor de "OFF" para "On" com os botões "▲", e "▼" e prima o botão "set" para confirmar e sair.
7. Prima o botão "esc" três vezes para sair.

4.6 Ajuste da hora/data.

(consulte a fig. 1/3)

1. Prima os botões "▲", "▼", em simultâneo para entrar no menu "FrEE".
2. Prima o botão "set" para entrar no menu "A1 ".
3. Prima o botão "▼" para entrar no menu "CL ".
4. Prima o botão "set" para entrar e visualizar o parâmetro "HOUr ".
5. Prima o botão "set" até o parâmetro "HOUr " começar a piscar.
6. Seleccione o parâmetro intermitente "HOUr "/"dAtE "/"YEAr " com o botão "▼" e prima "set" para aceder ao mesmo.
7. Altere o valor intermitente com os botões "▲" e "▼" (para cima e para baixo) e prima o botão "set" para confirmar.
8. Prima o botão "esc" para regressar ao menu "FrEE ".
9. Prima os botões "▲", "▼" em simultâneo para sair.

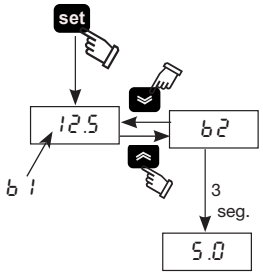
Fig.3



⚠ **A memória da hora/data tem uma duração máxima de três dias pelo que se o controlador ficar sem energia durante um período de tempo superior a três dias, o ajuste da hora/data será perdido.**
Ajuste o relógio durante a fase de arranque da máquina e sempre que necessário.

4.7 Visualização das sondas da temperatura B1,B2

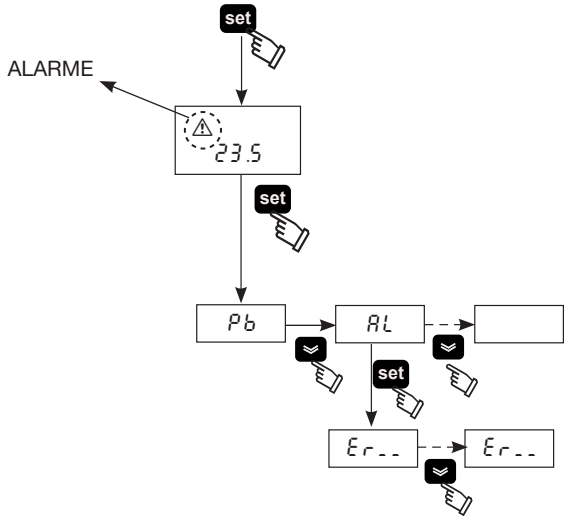
(ver fig.1/3)
Fig.3



1. Rode o interruptor de alimentação (QS) para "ON" e aguarde que seja apresentado "OFF ".
2. Prima o botão "set" para iniciar.
3. O visor mostra a temperatura do B1 sonda.
4. Com os botões "▲" e "▼" seleccione o sensor (B2) e aguarde 3 segundos para visualizar o valor da temperatura.
5. Prima o botão "esc" para sair.

4.8 Gestão dos alarmes

(ver fig.1/4)
Fig.4



1. Prima o botão "set" para iniciar.
2. ⚠ Alarme ON (led ligado: vermelho)
3. Prima o botão "set" para entrar no menu. Com os botões "▲" e "▼" seleccione o parâmetro "AL ".
4. Prima o botão "set" para visualizar o alarme.
5. Prima o botão "▼" para visualizar o proximo alarme.
6. Prima o botão "esc" para sair.

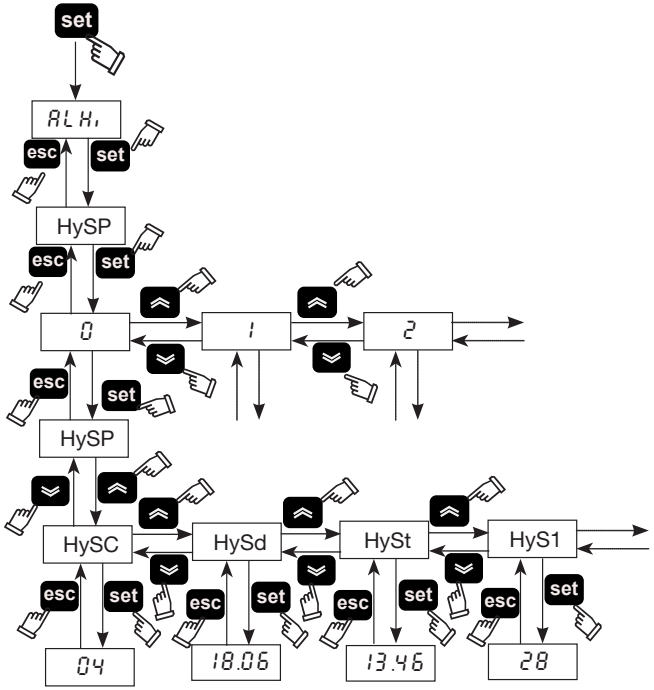
4.8.1 Alarmes de entrada analógicos/digitais

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	ACÇÃO	RE-POR
Er01	Sensor B1 cortado ou avariado	Alarme	A
Er02	Sensor B2 cortado ou avariado	Alarme	A
Er03	Sensor B3 cortado ou avariado	Alarme	A
Er04	Alta pressão	Alarme	M
Er05	Baixa pressão	Alarme	M
Er06	Protecção térmica da bomba cortada	Alarme	M
Er07	Nível de água baixo	Alarme	M
Er08	Transdutor de alta pressão cortado ou avariado	Alarme	A
Er 10	Sensor B4 cortado ou avariado	Aviso	M
Er 12	Protecção térmica do compressor *	Alarme	M
Er 14	Sensor de alta temperatura B1	Alarme	A
Er 15	Sensor de baixa temperatura B1	Alarme	A
Er 16	Sensor de alta temperatura B2	Alarme	A
Er 17	Sensor de baixa temperatura B2	Alarme	A
Er 18	Sensor de alta temperatura B3	Alarme	A
Er 19	Sensor de baixa temperatura B3	Alarme	A
Er20	Anticongelante	Alarme	A
Er21	Horas de funcionamento do compressor excedidas	Aviso	A
Er23	Monitor de fase	Alarme	M
Er24	Horas de funcionamento da unidade excedidas	Aviso	A
Er25	Expansão da comunicação	Alarme	A
Er26	Memória do controlador	Aviso	A

* ⚠ **(Apenas para modelos a óleo)**
Se a temperatura no evaporador descer abaixo dos 5 °C por mais de 120 s, o alarme "Er 12 " intervém, detendo a máquina.

⚠ **Prima o botão "esc" para efectuar o reset dos alarmes (5 seg).**

4.9 Histórico de alarmes/avisos



Menu	Código	DESCRIÇÃO
ALHi	HySP	Número do alarme
	HySC	Ver código do alarme
	HySd	Ver dia e mês do alarme (se a opção do relógio estiver presente)
	HySt	Ver hora e minutos do alarme (se a opção do relógio estiver presente)
	HyS1	temperatura b1 no momento do alarme
	HyS2	temperatura b2 no momento do alarme
	HyS3	Condições SET no momento do alarme

Prima o botão "set" para entrar no menu. Com os botões "▲" e "▼" seleccione o parâmetro "ALHi ".

Prima o botão "set" para entrar no menu. Com os botões "▲" e "▼" seleccione o parâmetro "HySP".

Prima o botão "set" para entrar no menu. Com os botões "▲" e "▼" seleccione a inserção do número do alarme (0, 1, 2.....39) e confirme com "set" (o número 0 é o último alarme iniciado).

"HySP" é apresentado novamente. Prima "set" para entrar e ver a data do alarme: código "HySC" (es:HP), Data "HySd" (dia, mês), hora "HySt" (hora, minutos), sensor b1, b2 "HyS1" "HyS2" "HyS3" e SET quando o alarme ocorreu.

Prima "esc" para sair.

4.10 Reinício automático

Em caso de falta de energia, quando a energia for restaurada, o refrigerador assumirá o estado On-Off que tinha no momento em que a energia foi cortada.

5 Manutenção

a) A máquina foi concebida e fabricada de modo a garantir um funcionamento contínuo; no entanto, o período de vida útil dos componentes depende do tipo de manutenção efectuada.

b) ✆ Ao solicitar assistência técnica ou a substituição de componentes, identifique a máquina (modelo e número de série) lendo a placa de características localizada na unidade.

c) Os circuitos com 5t < xx < 50t de CO_2 devem ser verificados, pelo menos, uma vez por ano para identificar eventuais fugas.
Os circuitos com 50t < xx < 500t de CO_2 devem ser verificados, pelo menos, uma vez a cada seis meses para identificar eventuais fugas. ((UE) N° 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) No caso de máquinas com 5t CO_2 ou mais, o operador deve manter um registo a declarar a quantidade e o tipo de refrigerante utilizado, as quantidades eventualmente adicionadas e as quantidades recuperadas durante as operações de manutenção, reparação e eliminação final ((UE) N° 517/2014 art. 6.). Poderá transferir um exemplo desta folha de registo a partir do Web site: www.polewr.com

5.1 Advertências gerais

⚠ Antes de efectuar qualquer manutenção, verifique se o refrigerador está desligado.

☞ Utilizar sempre peças de substituição originais do fabricante: caso contrário, o fabricante não se responsabiliza por qualquer avaria da máquina.

☞ Em caso de perda de refrigerante, contactar pessoal qualificado e autorizado.

☞ A válvula Schrader deve ser utilizada apenas em caso de um funcionamento incorrecto da máquina: caso contrário, os danos provocados por um carregamento errado do refrigerante não serão reconhecidos na garantia.

5.2 Manutenção preventiva

Para garantir a máxima eficiência e fiabilidade do refrigerador ao longo do tempo, verifique:

a) ✆ **de mês**-limpeza do condensador (versão biogás)

b) ✆ **de 6 meses**-limpeza do condensador e verificação da alimentação eléctrica do compressor dentro dos valores indicados na chapa de características;

c) ✆ **kit de manutenção**
Estão disponíveis (consultar o parágrafo 7.5):
- **kit de manutenção;**
- **kit de serviço;**
- **peças de substituição avulso.**

5.3 Refrigerante

✆ Operação de carga: eventuais danos provocados por uma carga errada levada a cabo por pessoal não autorizado não serão reconhecidos na garantia.

☞ O aparelho contém gases fluorados com efeito de estufa.
O líquido refrigerante R407C à temperatura e pressão normal é um gás incolor pertencente ao SAFETY GROUP A1 - EN378 (líquido de grupo 2 segundo a directiva PED 2014/68/UE);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

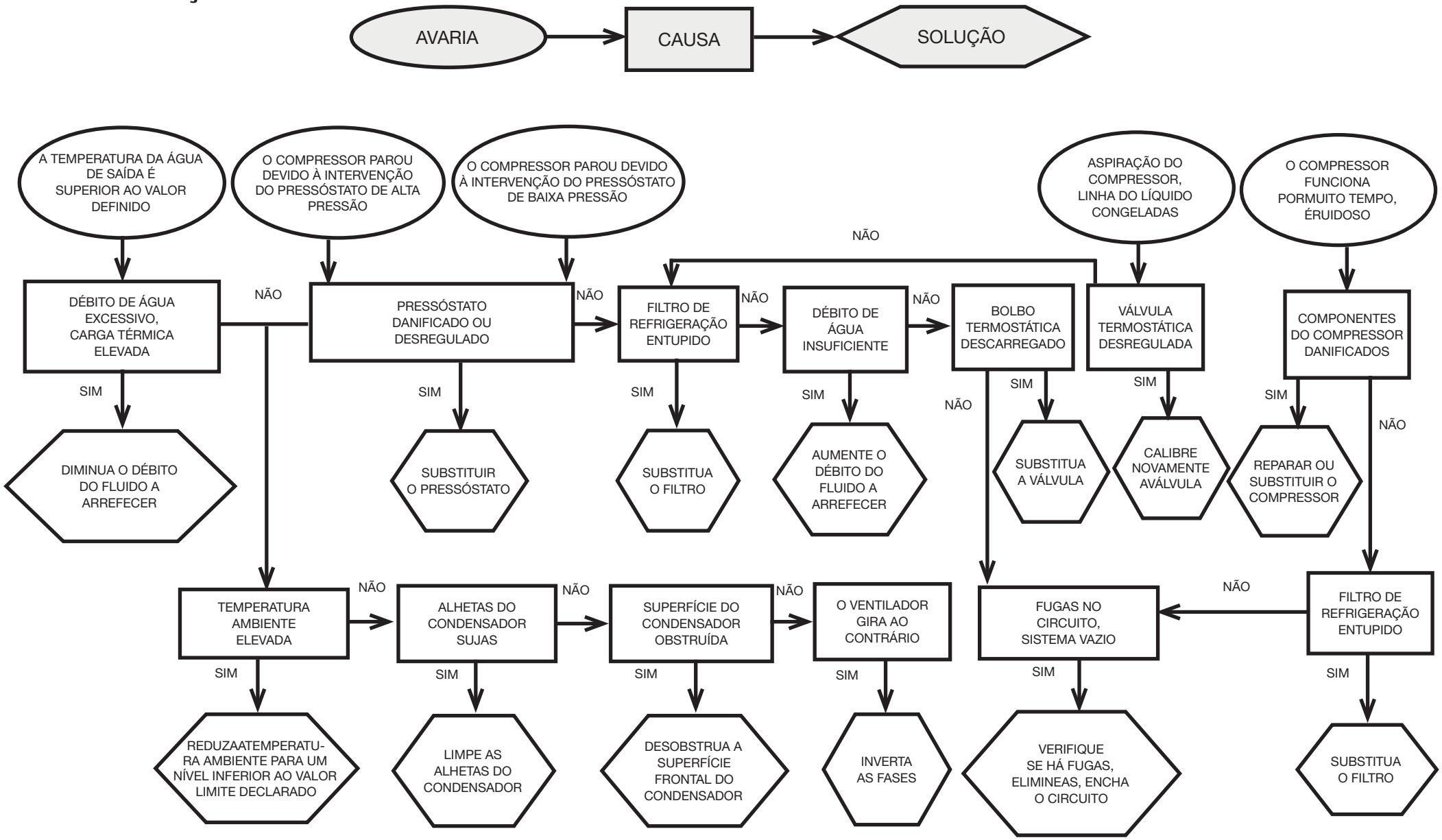
⚠ Em caso de fuga de refrigerante, arejar o local.

5.4 Desmontagem

O líquido refrigerante e o óleo lubrificante que existe no circuito devem ser recuperados em conformidade com as normas ambientais locais em vigor.
A recuperação do líquido refrigerante deve ter lugar antes da eliminação final do equipamento ((UE) N° 517/2014 art. 8.).

♻	RECICLAGEM DESMANTELAMENTO
Estrutura	aço/resinas epóxidas, poliéster
Reservatório	alumínio/cobre/aço
Tubagem/colectores	cobre/alumínio/aço ao carbono
Isolamento da tubagem	borracha de nitrilo (NBR)
Compressor	aço/cobre/alumínio/óleo
Condensador	aço/cobre/alumínio
Bomba	aço/ferro fundido/latão
Ventilador	alumínio
Refrigerante	R407C (HFC)
Válvulas	latão/cobre
Cabos eléctricos	cobre/PVC

6 Localização de avarias



Innehållsförteckning

1 Säkerhet 1
1.1 Manualens betydelse....1
1.2 Varningsskyltar 1
1.3 Säkerhetsanvisningar 1
1.4 Kvarstående risker....1
2 Inledning 2
2.1 Transport....2
2.2 Hantering 2
2.3 Inspektion 2
2.4 Magasinering 2
3 Installation 2
3.1 Utrymme som krävs för arbetet....2
3.2 Versioner....2
3.3 Hydraulisk krets....2
3.4 El-krets 3
3.5 Vattenversion (W)....3
4 Reglage 4
4.1 Kontrollpanel....4
4.2 Att starta kylaren....4
4.3 Att stänga av kylaren 4
4.4 Parameterinställningar....4
4.5 Parameterändring 5
4.6 Ställa in klocka/datum. 6
4.7 Visualisering av temperatursonder B1, B2 6
4.8 Larmhantering 6
4.9 Historik för Larm/Varningar....7
4.10 Automatisk omstart 7
5 Underhåll 7
5.1 Allmän information....7
5.2 Förebyggande underhåll....7
5.3 Kylmede....7
5.4 Isärtagning....7
6 Felsökning 8
7 Bilaga
7.1 Teckenförklaring
7.2 Installationsschema
7.3 Tekniska data
7.4 Mått
7.5 Reservdelslista
7.6 Kretsschema
7.7 Kopplingsschema

1 Säkerhet

1.1 Manualens betydelse

- Spar manualen under maskinens hela livstid.
- Läs alltid manualen innan någon typ av ingrepp görs.
- Ändringar kan göras i manualen. Uppdaterad information finns i manualversionen som medföljer maskinen.

1.2 Varningsskyltar

⚠	Instruktioner för att undvika risker för människor.
☞	Instruktioner för att undvika risker för utrustningen.
✆	Det krävs att en teknisk fackman är närvarande.
🕮	Symboler vars betydelse förklaras i avsnittet 7.

1.3 Säkerhetsanvisningar

⚠ Varje maskin är utrustad med en elektrisk frånskiljare som gör att arbetet kan ske i full säkerhet. Använd alltid denna frånskiljare för att undanröja faror innan underhåll utförs.

⚠ **Manualen riktar sig till slutanvändaren endast vad gäller de arbetsmoment som kan göras med stängda paneler. Arbeten installation/ underhåll/idrifttagning som kräver att paneler öppnas med verktyg måste göras av fackutbildad personal.**

☞ Överskrid inte projektsgränserna som finns på dataskylten.

⚠ ☞ Det åligger användaren att undvika andra belastningar än det inre statiska trycket. Om det finns risk för sysmisk aktivitet måste enheten skyddas på lämpligt sätt.
Använd maskinen uteslutande för yrkesbruk och för det bruk som den är avsedd för.
Det åligger användaren att analysera alla aspekter av applikationen där produkten skall installeras, att följa alla tillämpliga industristandarder om säkerhet och alla föreskrifter gällande produkten som finns i bruksanvisningen och i alla handlingar som medföljer enheten.
Ändringar eller byten av komponenter som utförs av personal som inte är auktoriserad för ändamålet och/eller olämplig användning av maskinen gör garantin ogiltig.
Tillverkaren accepterar inget ansvar för personskador, skador på föremål eller på själva maskinen som orsakas av personalens försummelser, av bristande respekt för instruktionerna i denna manual, av bristande tillämpning av gällande bestämmelser om anläggningens säkerhet.
Tillverkaren accepterar inget ansvar för skador som orsakas av ändringar och/eller modifieringar av emballaget.
Det åligger användaren att se till att tillhandahållna specifikationer om val av enhet eller dess komponenter och/eller tillvalsfunktioner är tillräckligt uttömmande för att användningen av enheten och dess komponenter skall kunna ske på korrekt eller rimligen förutsägbart sätt.

⚠ **OBS: Tillverkaren förbehåller sig rätten att ändra informationerna i denna handbok utan att på förhand underrätta om detta. För en komplett och uppdaterad information rekommenderas användaren att konsultera handboken på enheten.**

1.4 Kvarstående risker

Installationen, starten, avstängningen, underhållet av maskinen måste utföras i överensstämmelse med vad angivet i den tekniska dokumentationen för maskinen och alltid på sådant sätt att den inte ger upphov till någon risksituation.
Riskerna som inte varit möjliga att eliminera under projekteringsfasen anges i följande tabell.

påverkad del	kvarstående risk	exponeringssätt	försiktighetsåtgärd
värmeväxlingsspole	små skärsår	kontakt	undvik kontakt, använd skyddshandskar
fläktgaller och fläkt	lesioner	införande av spetsiga föremål genom gallret medan fläkten fungerar	för inte in några föremål i fläktgallren och lägg inga föremål ovanpå gallren
invändigt enheten: kompressor och tryckrör	brännskador	kontakt	undvik kontakt, använd skyddshandskar
invändigt enheten: metalldelar och elektriska kablar	förgiftningar, elektriska stötar, allvarliga brännskador	isoleringsfel på matarkablar före enhetens elpanel, metalldelar under spänning	passande elektriskt skydd på matarlinjen; yttersta omsorg när du jordar metalldelarna
utvändigt enheten: område omkring maskinen	förgiftningar, allvarliga brännskador	eldsvåda orsakad av kortslutning eller överhettning av matarlinjen före enhetens elpanel	försäkra dig om att genomskärningsytan av kablarna och skyddssystemet för den elektriska matarlinjen är i överensstämmelse med gällande normer

2 Inledning

Motorerna till kompressorn, pumpen och fläkten är utrustade med termoskydd som skyddar dem mot överhettning.

2.1 Transport

Den emballerade enheten måste:
a) vara i vertikalt läge,
b) skyddas mot vädrets verkan,
c) skyddas mot stötar.

2.2 Hantering

Använd en gaffeltruck som är lämpad för vikten som skall lyftas. Undvik stötar.

2.3 Inspektion

a) På fabriken assembleras samtliga delar, förses med kablar, fylls med kylmedel och olja och besiktigas.
b) Kontrollera maskinens skick vid mottagandet och reklamera omgående eventuella skador till transportfirman.
c) Avlägsna emballaget från enheten så nära installationsplatsen som möjligt.

2.4 Magasinering

a) Förvara den emballerade enheten på en ren plats där den skyddas mot fukt och vädrets inverkan.
b) stapla inte enheterna;
c) följ instruktionerna på emballaget.

3 Installation

☞ Följ anvisningarna i avsnitten 7.2, 7.3 och 7.7 så att installation blir optimal.

⚠ Den installerade produkten måste skyddas mot brandrisk (ref. EN378-3).

⚠ **Vi rekommenderar att alla kylare utrustas med korrekt förfiltrering vid kylarens inloppsanslutning.**

⚠ **Vätskor att kyla**
Vätskorna som ska kylas måste vara kompatibla med de använda materialen.
Exempel på använda vätskor: **vatten eller blandningar av vatten och etylen- eller propylenglykol.**
Vätskorna som ska kylas får inte vara lättantändliga.
Om vätskorna som skall kylas innehåller farliga ämnen (t.ex. etylen-/propylenglykol) måste vätskor från läckor samlas upp, eftersom sådana vätskor är skadliga för miljön. Följ gällande bestämmelser när vattenkretsen måste tömmas. Se till innehållet inte sprids i omgivningen.

3.1 Utrymme som krävs för arbetet

Lämna ett utrymme på minst 1,5 meter runt enheten.
Lämna minst 2 meters tomrum ovanför kylarmodeller med vertikalt utsläpp av kondensationsluften.

3.2 Versioner

Luftversion
Axialfläktar (A)
Se till att det inte skapas situationer där kylluften återcirkuleras. Täpp inte igen ventilationsgallren.
För versioner med axialfläktar rekommenderas inte kanalisering av den förbrukade luften.
Vattenversion (W)
Om vattenkretsen till kondensatorn är öppen skall ett nätfilter installeras på kondensvattenintaget.
För särskilda kylvatten (avjoniserat, demineraliserat, destillerat) kan standardmaterialen förutsedda för kondensatorn vara olämpliga. I sådana fall ombedes du kontakta tillverkaren.

3.3 Hydraulisk krets

3.3.1 Kontroller och anslutning

☞ Innan du ansluter kylaren och fyller kretsen, förvissa dig om att rörsystemen är rena. Om så inte skulle vara fallet utför en noggrann rengöring.

☞ Om vattenkretsen är sluten bör en säkerhetsventil som är inställd på installeras på trycksidan.
6 bar Vattenkyld version

☞ (Vattenkyld version) Vi rekommenderar att silfilter alltid installeras i vattenrörens inlopp och utlopp.

☞ (Vattenkyld version) Om den hydrauliska kretsen stängs av med automatiska ventiler måste pumpen skyddas med hjälp av system mot plötsliga stopp i vattenflödet i rörledningarna.

☞ (Vattenkyld version) Om kretsen töms för längre driftsuppehåll är det lämpligt att tillsätta smörjvätska på pumphjulet för att undvika stopp vid påföljande start. Om pumphjulet är blockerat måste det frigöras manuellt.
Ta av det bakersta locket från pumpen och vrid försiktigt på fläkten i plast. Om axeln fortfarande är blockerad, avlägsna fläkten och vrid direkt på axeln. När pumphjulet frigjorts, sätt tillbaka fläkten och locket.
Preliminära kontroller
1) Kontrollera att eventuella avstängningsventiler på den hydrauliska kretsen är öppna.
2) (Vattenkyld version) Om den hydrauliska kretsen är av stängd typ, kontrollera att ett expansionskärl med lämplig kapacitet har installerats. Se paragraf 3.3.3.
Anslutning
1) Koppla vattenkylaren till intags- och avloppsrören. Använd de därför avsedda kopplingarna på baksidan av enheten.
Vi rekommenderar att använda flexibla anslutningar för att ta bort stelheten i systemet.
2) (Vattenkyld version) Fyll den hydrauliska kretsen genom att använda den speciella anslutningen placerad på kylarens bakre del ( ) .
3) (Vattenkyld version) Tanken är utrustad med en speciell luftventil som måste aktiveras manuellt vid fyllningsögonblicket. Om den hydrauliska kretsen har punkter på högre nivå ska luftningsventiler installeras i dessa punkter.
4) (Vattenkyld version) Vi rekommenderar att utrusta inlopps- och utloppsrörsystemen med en kran, för att kunna utesluta maskinen från kretsen vid underhåll.
5) (Vattenkyld version) Om kylaren arbetar med öppen tank, ska pumpen installeras på tankens intagssida och vid kylarens tillförsel.

⚠ **Varning (modeller 020-060): maskinen är utrustad med en automatisk skyddsanordning för tanken.**
Om vatteninloppet oavsiktligt stängs när pumpen är igång och vattenuttaget är öppet, kommer luft in i tanken med trolig ingrepp från nivåsensorn. Det kommer att vara nödvändigt att ventilera den hydrauliska kretsen för att eliminera luften.
Efterföljande kontroller (Vattenkyld version)
1) Kontrollera att tanken och kretsen är helt fyllda med vatten och helt tömda på luft.
2) Trycket i den hydrauliska kretsen måste alltid bibehållas. För detta ändamål utför periodiska kontroller och fyll på om nödvändigt, eller så kan du installera ett automatiskt fyllningskit.

3.3.2 Vatten och etylglykol (Vattenkyld version)

Om den är installerad utomhus, eller i en stängd ej uppvärmd lokal, är det möjligt att vattnet fryser i kretsen om systemet inte används under de kallaste perioderna av året.
För att undvika denna fara kan du:
a) utrusta kylaren med lämpliga frysskydd, levererade av tillverkaren som extra tillbehör;
b) tömma anläggningen med den speciella tömningsventilen vid längre stopp;
c) tillsätta en lämplig mängd kylvätska till cirkulationsvattnet (zie tabel).
Ibland är temperaturen på utloppsvattnet sådan att det är nödvändigt att blanda det med etylglykol, för att undvika isbildning, i de nedan angivna procentsatserna.

Temperatur på utloppsvattnet [°C]	Etylglykol (% vol.)	Omgivnings-temperatur
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Expansionskärl (Vattenkyld version)

För att undvika möjligheten att en ökning eller minskning av vätskevolymen på grund av en påtaglig temperaturförändring, skadar maskinen eller hydraulkretsen, rekommenderar vi att installera ett expansionskärl med lämplig kapacitet.
Expansionskärlet skall installeras på pumpens intagssida, på tankens bakre koppling.
För en beräkning av minimumvolymen på expansionskärlet att ansluta till en stängd krets kan du använda dig av följande formel:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
där
Vtot= tot. volymen på kretsen (i liter)
P t min/max= specifik vikt vid minimum/maximumtemperatur som vattnet kan uppnå [kg/dm3].
För att bestämma det specifika viktvärdet vid olika temperaturer för glykolprocentsatser, se nedanstående tabell.

% glykol	Temperatur[°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Observera: Under påfyllning, referera till tryckvärdena även för expansionskärlet.**

3.4 El-krets

3.4.1 Kontroller och anslutningar

⚠ Innan du utför något moment på elektriska delar förvissa dig om att maskinen har skilts från elnätet.
Alla elektriska anslutningar måste överensstämma med de lokala föreskrifterna på installationsplatsen.
Initiala kontroller

1) Nätspänningen och nätfrekvensen måste motsvara värdena stämplade på kylarens dataskylt. Matarspänningen får aldrig, inte heller för korta perioder, överskrida toleranserna angivna på det elektriska kopplingsschemat som, med undantag av andra anvisningar, är lika med +/- 10% för spänningen; +/- 1% för frekvensen.
2) Spänningen måste vara symmetrisk (spänningens effektiva värden och fasförskjutningsvinklarna emellan efterföljande faser lika sinsemellan). Max. ti#låten skillnad emellan spänningarna är lika med 2%.

Anslutning

1) Den elektriska strömförsörjningen till kylarna ska ske med en 4-trådig kabel, 3 poler + jord, utan nolledare. Kabelns minsta tvärsnitt specificeras i avsnittet 7.3.
2) Dra kabeln genom kabelförskruvningen som sitter på maskinens bakre panel och anslut fas och noll till kabelklämmorna på huvudfrånskiljaren (QS), anslut jordkabeln till jordklämman (PE).
3) Försäkra dig om att matarkabeln vid sitt ursprung har ett skydd mot direkta kontakter minst lika med IP2X eller IPXXB.
4) På den elektriska matarlinjen till kylaren, installera en reströmbrytare med en differential på (RCCB - IDn = 0.3A), för den maximala kapaciteten angiven på det elektriska referenskopplingsschemat, med lämplig brytningskraft för kortslutningsspänningen som existerar i maskinens installationsområde.
   Denna magnetströmbrytares nominella ström ”In” måste vara lika med FLA och tillslagskurvan måste vara av typ D.
5) Maximal nätimpedans = 0.274 ohm.

Efterföljande kontroller
Förvissa dig om att maskinen och hjälpapparaterna har jordats och skyddats mot kortslutning och/eller överbelastningar.

⚠ När enheten en gång har anslutits och huvudströmbrytaren ovanför är stängd (och maskinen således getts spänning), uppnår spänningen i den elektriska kretsen farliga värden. Yttersta försiktighet är nödvändig!

3.4.2 Allmänna larm

Alla kylare, är utrustade med ett maskinlarmsignalsystem (se kopplingsschema), bestående av en fri byteskontakt erhållen på uttagsplinten: som gör det möjligt att ansluta ett yttre centraliserat larm, akustiskt, synligt eller ansluten till de logiska enheterna ex. PLC.

3.4.3 Fjärrkontroll ON/OFF

Alla kylare kan anslutas till en ON/OFF fjärrkontroll för start och stopp.
Se kopplingsschemat för koppling av ON-OFF fjärrkontakten.

3.5 Vattenversion (W)

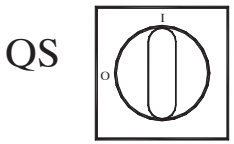
Kylare med vattenkondensation har behov av en vattenkrets som leder det kalla vattnet till kondensatorn.
Kylare med vattenkondensation är utrustade med en tryckvaktsventil vid kondensatorns ingång. Tryckvaktsventilens funktion är att reglera det inkommande vattenflödet så att kondensationen alltid hålls på optimal nivå.
Preliminära kontroller
När vattentillförseln till kondensatorn sker via ensluten krets bör samtliga preliminära kontroller som listas för huvudvattenkretsen göras (punkt 3.3.1).
Anslutning

1) Vi rekommenderar att kretsen för kondensationsvattnet utrustas med avstängningsventiler så attmaskinen kan isoleras i samband med underhåll.
2) Koppla vattentrycks/returrören till de speciella kopplingarna på baksidan av enheten.
3) Om kondensationvattnet inte återanvänds rekommenderar vi att kretsen utrustas med ett filter vid intaget till kondensatorn så att risken för nedsmutsning av ytorna reduceras.
4) Omkretsenär sluten, se till att den är ordentligt fylld med vatten och att den avluftas på korrekt sätt.

4 Reglage

4.1 Kontrollpanel

Fig.1



QS Huvudströmbrytare**.**

UP-knapp: tryck på denna för att öka värdet på en vald, inställbar parameter.

DOWN-knapp: tryck på denna för att minska värdet på en vald, inställbar parameter.

esc ESC-knapp: för att gå ur utan att spara,
återgång till föregående nivå.
INTRYCKT UNDER 5s. LARMÅTERSTÄLLNING.

set SET-knapp: för att gå ur och spara/bekräfta ett värde,
gå till nästa nivå,
gå in i Set-meny,
INTRYCKT UNDER 5s. STARTA KYLAREN.

⚠ Larm PÅ (lysdiod på: röd)
H1 larmtillstånd närvarande.

Pump 1

magnetventil 1 för het gas

magnetventil 2 för het gas

Pump 2

frostskyddsvärmare

vevhusvärmare

Q.E.-värmare

4.2 Att starta kylaren

- Koppla strömförsörjningen till apparaten genom att ställa huvudströmbrytaren QS i läget ON.
- Tryck på knappen "**set**" för att starta.
- Ställ in önskad temperatur på reglerenheten. (avsnitt 4.5.1)

Fasmonitor

Om det vid påslagning av kylarna på displayen visas "Er23"-larm, skall användaren kontrollera att kablaget dragits korrekt från kopplingsplintar till strömställaringångar.

4.2.1 Justering vid idrifttagning

a) Temperaturinställning. För att utföra en ny inställning, se kapitlet 4.5.
b) Reglering av pumpen (endast för vattenmodell)
Verifiera att pumpen fungerar korrekt med hjälp av tryckmätaren (läs av P1 och P0), och kontrollera värdet för tryckgränserna (Pmax och Pmin) som finns på pumpens typskylt.
P1 = Tryck med pumpen ON
P0 = Tryck med pumpen OFF
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Exempel nr.1.
Förhållanden:
sluten krets, tryck P0 = 2 bar
värden på pumpens typskylt: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
justera ventilutloppet till att ge ett tryck om 3 bar < P1< 5 bar
- Exempel nr.2.
Förhållanden:
öppen krets, tryck P0 = 0 bar
värden på pumpens typskylt: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
justera ventilutloppet till att ge ett tryck om 1 bar < P1< 3 bar
c) Kontrollera att pumpen fungerar korrekt på samma sätt under vanliga drifttsvillkor.
Kontrollera även att pumpens ampere-tal ligger inom de gränser som står på typskylten.
d) Stäng av kylaren och fyll på hydraulsystemet vid "SET"-temperaturen.
e) Kontrollera att temperaturen på det "behandlade" vattnet inte faller till under 5°C, och att omgivningstemperaturen i lokalen där hydraulsystemet arbetar inte faller under 5 °C. Om temperaturen är för låg, tillsätt korrekt mängd glykol, enligt anvisningarna under 3.3.2

☞ **OBSERVERA! Innan du slår på kylpumpen ska du stänga vattenutloppets kran (installeras av kunden).**
Lämna alltid vatteninloppets kran (installeras av kunden) öppen.
Slå på pumpen och öppna sakta kylvattenutloppets kran och justera flödeshastigheten så som beskrivs under punkt 4.2.1.

4.3 Att stänga av kylaren

Då kyldrift ej längre krävs, skall kylaren stängas av så som följer:Tryck på knappen "SET" (5 sec.).
Stäng inte av huvudströmbrytaren QS - detta för att garantera att frostskyddets anordningar är strömförsörjda

4.4 Parameterinställningar

Allmänt

Det finns två skyddsnivåer för parametrarna:
a) Direkt (D): med omedelbar tillgång, **Förändringsbar av användaren.**
b) Lösenordsskyddad (U): lösenord krävs för tillgång, **Fabriksinställda parametrar. (skall ej ändras).**

4.4.1 Kylarparametrar

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
Måttenhet.	C-F	D	OFF
Fjärrenhet on / off påkoppling (se kap. 4.4.1.1).	rE	D	0
Ehnhetsadress *	CF30	D	1
Baud rate * (see para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protokoll modbus *	CF32	D	1
Larmrelä-hantering (se kap. 4.4.1.3)	rAL	D	0
handledare on / off påkoppling *	SUP	D	OFF
Återställ standardparametrar	dEF	D	OFF

* valfri parameter

4.4.1.1 Fjärrläge On / Off

0	Fjärrläge On / Off avstängt
1	Fjärrläge On / Off påslaget tillsammans med lokal On / Off. Vid strömavbrott, eller om huvudströmbrytaren stängs av, måste kylaren återstartas lokalt då strömmen kommer tillbaka.
2	Endast Fjärrläge On / Off, lokal On / Off avstängd

4.4.1.2 Baud rate (valfri)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Larmrelä-hantering

0	Reläet normalt avslaget, slås på av ett larm.
1	Reläet normalt påslaget (även med styrningen OFF), stängs av vid ett larm.
2	Reläet normalt påslaget (endast med styrningen ON), stängs av vid ett larm eller med styrningen OFF.

4.4.2 Temperaturstyrning

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
Temperaturstyrningens referensvärde	SEt	D	--
Temperaturstyrningens referensvärde "CPt=On"	SEt	D	20.0
Temperaturstyrningens differential (Inte synliga med kod "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Temperaturstyrning för energibesparing

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
energibesparingsläge	ESE	D	OFF
Inställning av energibesparing	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompressorparametrar

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
Minsta "On"-tid.	dAS	F	2
Minsta tid mellan två påslagningar av kompressorn.	dES	F	5
Räkneverk 1 för kompressor	C1H	D	0

4.4.5 Sensor B1, B2, B3 - parametrar

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
Högtemperaturlarm (vatten)	HA1	D	60
Lågtemperaturlarm (vatten)	LA1	U	-20
Högtemperaturlarm (Förångare)	HA2	U	60
Lågtemperaturlarm (Förångare)	LA2	U	3
Högtemperaturlarm (Omgivnings)	HA3	U	60
Lågtemperaturlarm (Omgivnings)	LA3	U	-20

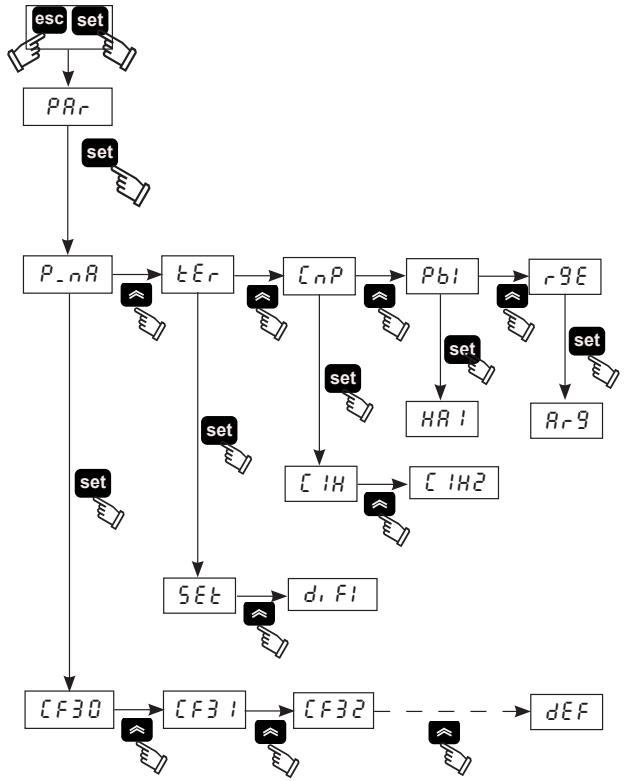
4.4.6 Temperaturstyrningens differential dynamisk parametrar

PARAMETER	KOD	TYP	DEFAULT
Parameter	Erd	U	OFF
Diferencial	dtHA	U	5
Set minimum vatten	dM.n	U	10
Set maximala vatten	dMA	U	25

4.5 Parameterändring

4.5.1 Parametrar (SEt / dIFI / dEF)

Fig.2



4.5.2 Temperaturinställning (se fig. 1/2)

1. Slå på huvudströmbrytaren (QS) till ”ON” och vänta tills “OFF” visas.
2. Tryck samtidigt på knapparna “esc”, “set” för att föra in parametrar av typ **“D”**.
3. Välj parametern “PAr” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
4. Välj parametern “tEr” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
5. Välj parametern “SEt” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
6. Ändra värdet med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck på knappen “set” för att bekräfta och gå ur.
7. Tryck på knappen “esc” tre gånger för att gå ur.

4.5.3 Differentialinställning (se fig. 1)

1. Slå på huvudströmbrytaren (QS) till ”ON” och vänta tills “OFF” visas.
2. Tryck samtidigt på knapparna “esc”, “set” för att föra in parametrar av typ **“D”**
3. Välj parametern “PAr” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
4. Välj parametern “tEr” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
5. Välj parametern “diFI” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
6. Ändra värdet med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck på knappen “set” för att bekräfta och gå ur.
7. Tryck på knappen “esc” tre gånger för att gå ur.

4.5.4 Standardparametrar (se fig. 1)

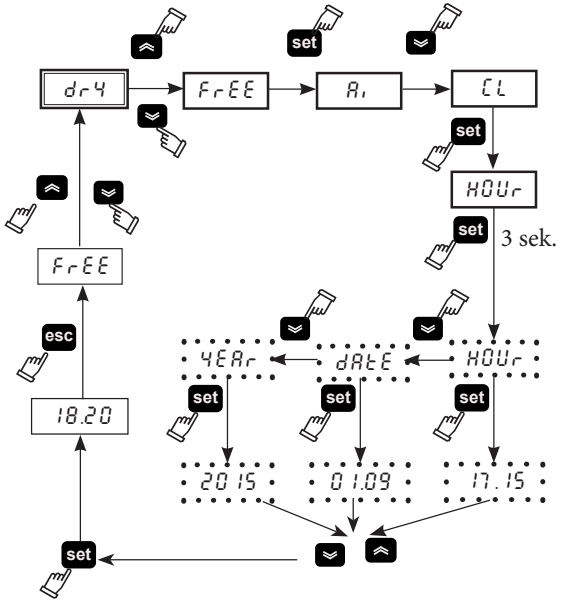
1. Slå på huvudströmbrytaren (QS) till ”ON” och vänta tills “OFF” visas.
2. Tryck samtidigt på knapparna “esc”, “set” för att föra in parametrar av typ **“D”**
3. Välj parametern “PAr” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
4. Välj parametern “P_nA” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
5. Välj parametern “dEF” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck sedan på knappen “set”.
6. Ändra värdet från “OFF” till “On” med hjälp av knapparna “⌃⌃” och “⌄⌄” och tryck på knappen “set” för att bekräfta och gå ur.
7. Tryck på knappen “esc” tre gånger för att gå ur.

4.6 Ställa in klocka/datum.

(Se Fig. 1/3).

1. Tryck samtidigt på knapparna “ ”, “ ” för att gå in i menyn “FrEE”.
2. Tryck på knappen “set” för att gå in i menyn “A1 ”.
3. Tryck på knappen “ ” för att gå in i menyn “CL ”.
4. Tryck på knappen “set” för att gå in i och visualisera menyn “HOUr ” (timme).
5. Tryck på knappen “set” tills “HOUr ” (timme) börjar blinka.
6. Välj den blinkande parametern “HOUr ”/“dAtE ”/“YEAr ” (timme/datum/år) med hjälp av knappen “ ” och tryck på “set” för att gå in i värdet.
7. Ändra det blinkande värdet med hjälp av knapparna “ ”och “ ” (upp och ned) och tryck på knappen “set” för att bekräfta.
8. Tryck på knappen “esc” för att gå tillbaka till menyn “FrEE”.
9. Tryck samtidigt på knapparna “ ”, “ ” för att gå ur menyn.

Fig.3

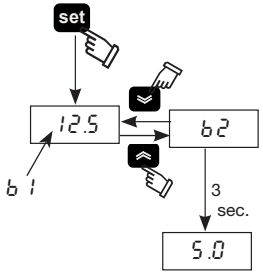


⚠ **Minnet för Klocka/datum har ett maximalt spann om tre dagar, så om kontrollern lämnas utan ström under längre tid än så, kommer alla inmatade data angående timme/månad/år att förloras. Justera klockan vid start av maskinen, och närhelst så krävs.**

4.7 Visualisering av temperatursonder B1, B2

(se fig.1/3)

Fig.3

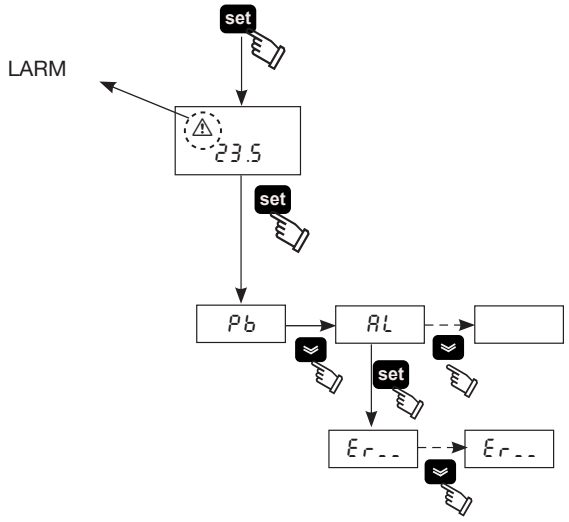


1. Slå på huvudströmbrytaren (QS) till ”ON” och vänta tills “OFF” visas.
2. Tryck på knappen “set” för att starta.
3. Displayen visar temperaturen på sond B1
4. Använd knapparna “ ” och “ ” för att välja sensor (B2), vänta 3 sekunder för att visa temperaturvärdet.
5. Tryck på knappen “esc” för att gå ur menyn.

4.8 Larmhantering

(se fig.1/4)

Fig.4



1. Tryck på knappen “set” för att starta.
2. ⚠ Larm PÅ (lysdiod på: röd)
3. Tryck på knappen “set” för att gå in i menyn, använd knapparna “ ” och “ ” för att välja parametern “ AL ”.
4. Tryck på knappen “set” för att visa larmparametern.
5. Tryck på knappen “set” för att visa nästa larmparametern.
6. Tryck på knappen “esc” för att gå ur menyn.

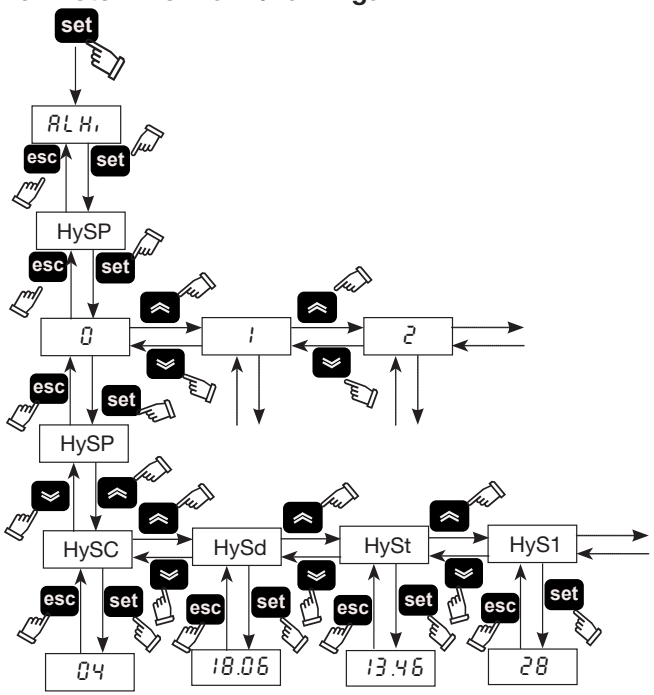
4.8.1 Analogt/digitalt indatalarm

KOD	BESKRIVNING	AKTION	ÅTER-STÄLL
Er01	Sensor B1 urkopplad eller sönder	Larm	A
Er02	Sensor B2 urkopplad eller sönder	Larm	A
Er03	Sensor B3 urkopplad eller sönder	Larm	A
Er04	Högt tryck	Larm	M
Er05	Lågt tryck	Larm	M
Er06	Urkoppling av pump pga värmelarm	Larm	M
Er07	Låg vattennivå	Larm	M
Er08	Urkoppling av transducer pga högt tryck, eller sönder	Larm	A
Er 10	Sensor B4 urkopplad eller sönder	Varning	M
Er 12	Termokompressor *	Larm	M
Er 14	Högtemperatursensor B1	Larm	A
Er 15	Lågtemperatursensor B1	Larm	A
Er 16	Högtemperatursensor B2	Larm	A
Er 17	Lågtemperatursensor B2	Larm	A
Er 18	Högtemperatursensor B3	Larm	A
Er 19	Lågtemperatursensor B3	Larm	A
Er20	Frostskydd	Larm	A
Er21	Överstigen driftstid för kompressor	Varning	A
Er23	Fasmonitor	Larm	M
Er24	Överstigen driftstid för enheten	Varning	A
Er25	Dataöverföringsexpansion	Larm	A
Er26	Reglerenhetens minne	Varning	A

* ⚠ **(Gäller endast för oljemodeller)**
Om temperaturen vid evaporatorn går under 5 °C kommer larmet “Er 12 “ att ingripa med en försening om 120s, vilket stannar maskinen.

⚠ **Tryck på knappen “esc” för att återställa larmen (5 sek).**

4.9 Historik för Larm/Varningar



Meny	Kod	BESKRIVNING
ALHi	HySP	Larmnummer
	HySC	Se larmkod
	HySd	Se dag och månad för larm (om tillvalet klocka finns)
	HySt	Se timme och minut för larm (om tillvalet klocka finns)
	HyS1	b1 temperatur vid tiden för larm
	HyS2	b2 temperatur vid tiden för larm
	HyS3	STÄLLDA villkor vid tiden för larm

Tryck på knappen "set" för att gå in i menyn, använd knapparna "⌃⌃" och "⌄⌄" för att välja parameter " ALHi ".

Tryck på knappen "set" för att gå in i menyn, använd knapparna "⌃⌃" och "⌄⌄" för att välja parameter "HySP".

Tryck på knappen "set" för att gå in i menyn, använd knapparna "⌃⌃"och "⌄⌄", välj larmnummer (0,1,2.....39), bekräfta med "set" (nummer 0 är det sista larmet som startas).

"HySP" visas igen, tryck "set" för att öppna och se datum för larm: "HySC" kod (es:HP), "HySd" Datum (dag, månad), "HySt" timme (timmar, minuter), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 och ställ när larmet triggades.

Tryck "esc" för att avsluta.

4.10 Automatisk omstart

Efter ett eventuellt strömavbrott, då strömmen kommer tillbaka, återgår kylaren till den on/off-status den var i då strömmen försvann.

5 Underhåll

a) Maskinen är formgiven och tillverkad för att garantera en kontinuerlig funktion. Komponenternas hållbarhet är dock direkt beroende av det underhåll de får.

b) Vid begäran om service eller reservdelar, identifiera maskinen (modell och serienummer) med hjälp av uppgifterna på dataskylten som finns på utsidan av enheten.

5.1 Allmän information

⚠ Kontrollera att spänningen till kylaren inte är på innan någon typ av underhåll görs.

☞ Använd alltid original reservdelar från tillverkaren. Om original reservdelar inte används accepterar tillverkaren inget ansvar för funktionsstörningar på maskinen.

☞ Vid kylmedelsläckage, kontakta en auktoriserad fackman.

☞ Schraderventilen skall endast användas vid funktionsstörningar på maskinen. I annat fall godkänns inte skadorna orsakade av en felaktig påfyllning av kylmedel inom ramen för garantin.

5.2 Förebyggande underhåll

Gör följande för att garantera att kylaren blir maximalt effektiv och tillförlitlig:

a) ✆ **var månad** - rengör kondensatorns flänsar (biogas version)

b) ✆ **var 6:e månad** - rengör kondensatorns flänsar och kontrollera att kompressorns elektriska effektförbrukning motsvarar märkdata;

c) ✆ **Underhåll**.

Följande kan beställas (se avsnittet 7.5):

- **sats för underhåll;**
- **servicesats;**
- **lösa reservdelar.**

5.3 Kylmede

✆ Påfyllning: eventuella skador som orsakas av felaktigt utförd påfyllning av icke auktoriserad personal godkänns inte inom ramen för garantin.

☞ Apparaten innehåller fluorerad växthusgas.
Kylvätskan R407C är vid normal temperatur och normalt tryck en ofärgad gas tillhörande SAFETY GROUP A1 - EN378 (vätskegrupp 2 enligt direktiv PED 2014/68/EU);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

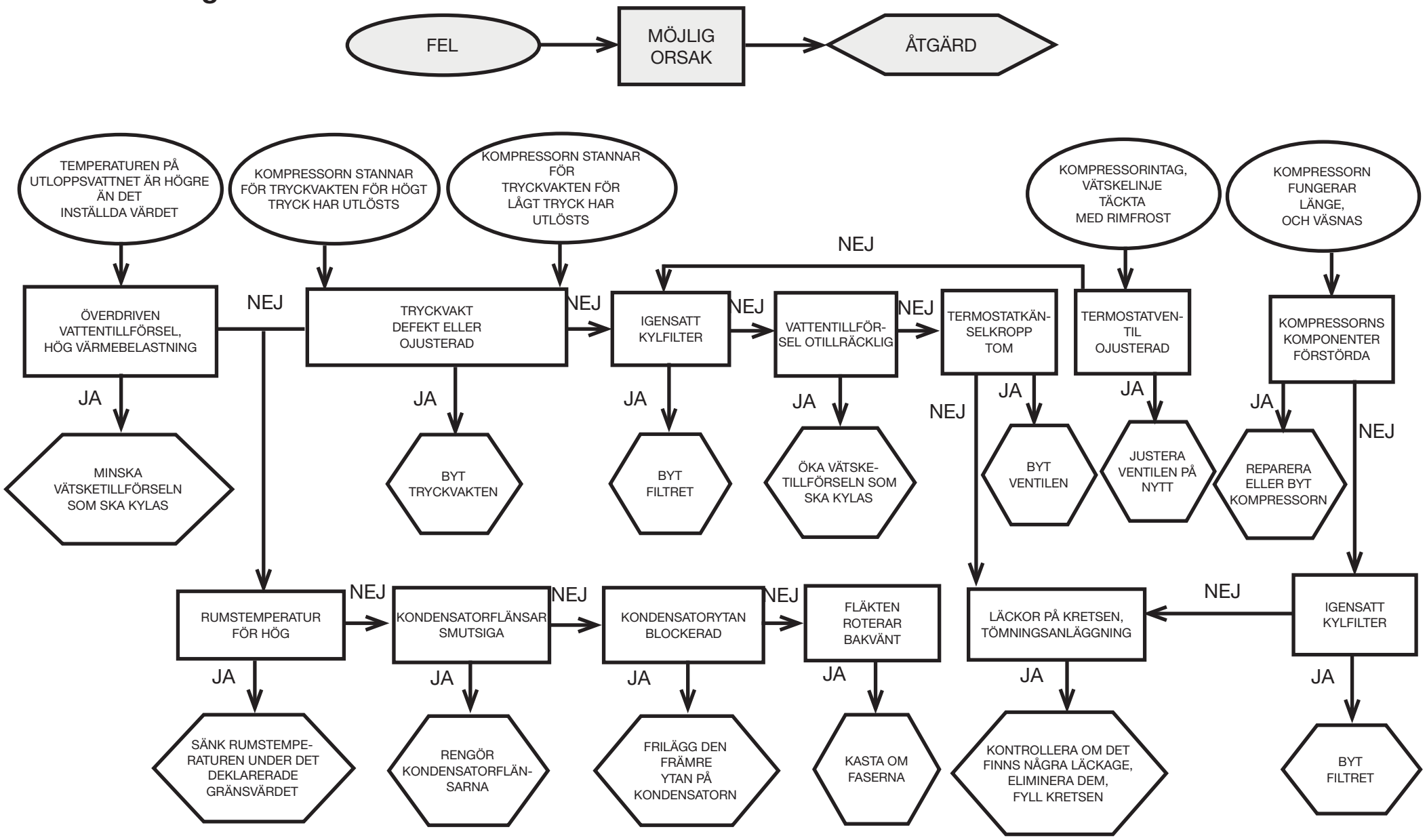
⚠ Vädra lokalen i händelse av kylmedelsläckor.

5.4 Isärtagning

Kylvätskan och smörjoljan som finns i kretsen måste återvinnas enligt gällande lokala miljöbestämmelser.
Återvinningen av kylmedelt är utförd före den slutgiltiga förstöringen av apparaten ((EU) Nr 517/2014 art.8).

♻	ÅTERVINNING ELIMINERING
Snickerier	Stål/Epoxyhartser, polyester
Tank	Aluminium/Koppar/Stål
Rör/kollektorer	Koppar/Aluminium/Kolstål
Rörisolering	Nitrilgummi (NBR)
Kompressor	Stål/Koppar/Aluminium/olja
Kondensator	Stål/Koppar/Aluminium
Pump	Stål/Gjutjärn/Mässing
Fläkt	Aluminium
Kylmedel	R407C (HFC)
Ventiler	Mässing/Koppar
Elektriska kablar	Koppar/PVC

6 Felsökning



Sisällysluettelo

1 Turvallisuusohjeet 1
1.1 Käyttöohjeiden käyttö....1
1.2 Varoitusmerkit....1
1.3 Turvallisuusohjeet....1
1.4 Muut vaarat....1
2 Johdanto 2
2.1 Kuljetus....2
2.2 Laitteen siirtäminen....2
2.3 Tarkastus....2
2.4 Varastointi....2
3 Asennus 2
3.1 Asennuksen vaatima tila....2
3.2 Mallit....2
3.3 Hydrauliikkapiiri....2
3.4 Sähkövirtapiiri....3
3.5 Vedellä toimiva kuivainmalli (W)....3
4 Ohjaus 4
4.1 Ohjauspaneeli....4
4.2 Jäähdyttimen käynnistäminen....4
4.3 Jäähdyttimen pysäyttäminen....4
4.4 Parametrien asetukset....4
4.5 Parametrien muutos....5
4.6 Kellonajan/päivämäärän asettaminen....6
4.7 Lämpötila-antureiden B1 ja B2....6
4.8 Hälytysten hallinta....6
4.9 Hälytys-/varoitushistoria....7
4.10 Automaattinen uudelleenkäynnistys....7
5 Huolto 7
5.1 Yleisiä varoituksia....7
5.2 Ennakoiva huolto....7
5.3 Jäähdytysaine....7
5.4 Jäteöljyn ja -nesteiden hävittäminen....7
6 Vianetsintä 8
7 Liitteet
7.1 Merkkien selitykset
7.2 Asennuskaavio
7.3 Tekniset tiedot
7.4 Mitat
7.5 Varaosaluettelo
7.6 Piirikaavio
7.7 Sähkökaavio

1 Turvallisuusohjeet

1.1 Käyttöohjeiden käyttö

- Säilytä käyttöohjeet tallessa koko laitteen käyttöiän ajan.
- Lue käyttöohjeet ennen kuin aloitat mitään toimenpiteitä.
- Oikeus muutoksiin pidätetään. Ajan tasalla olevat tiedot löytyvät laitteen mukana toimitetusta käsikirjasta.

1.2 Varoitusmerkit

⚠	Henkilövahinkojen vaara.
☞	Noudata ohjetta välttääksesi laitevahingot.
✆	Tarvitaan ammattitaitoisen ja valtuutetun huoltoteknikon toimenpiteitä.
🕮	Symbolit on selitetty kohdassa 7.

1.3 Turvallisuusohjeet

⚠ Jokaisessa yksikössä on päävirtakytkin virran katkaisemista varten, jotta huoltotoimenpiteet voidaan suorittaa turvallisesti. Virta on kytkettävä pois päävirtakytkimestä aina huoltotöiden ajaksi.

⚠ **Käyttöohjekirjan sisältämät tiedot on tarkoitettu laitteen käyttäjälle vain siinä määrin kun toimenpiteet voidaan suorittaa suojapaneeleja avaamatta. Kaikki sellaiset toimenpiteet Asennus/tehtävät säädöt/ huolto joissa suojapaneelit tarvitaan avata työkalujen avulla, on jätettävä ammattitaitoisen ja koulutetun henkilöstön tehtäväksi.**

☞ Älä ylitä arvokilvessä mainittuja mitoitusarvoja.

⚠ ☞ Käyttäjän vastuulla on välttää kuormituksia, jotka eroavat sisäisestä staattisesta paineesta. Mikäli seismisten vaikutusten riski on olemassa, yksikkö on suojattava asianmukaisesti.
Yksikköä saa käyttää ainoastaan ammattikäytössä ja sen käyttötarkoitusta vastaavasti.
Käyttäjän vastuulla on tutkia kaikki siihen käyttökohteeseen liittyvät näkökohdat, johon tuote on asennettu, noudattaa kaikkia sovellettavissa olevia teollisuuden turvastandardeja sekä kaikkia käyttöohjeen ja yksikön mukana toimitettujen muiden asiakirjojen sisältämiä tuotetta koskevia määräyksiä.
Osien käsittely tai vaihto muun kuin valtuutetun henkilöstön toimesta ja/tai yksikön epäasianmukainen käyttö vapauttavat valmistajan kaikesta vastuusta ja aiheuttavat takuun raukeamisen.
Valmistaja ei vastaa millään tavalla henkilö-, omaisuus- tai laitevahingoista, jotka ovat aiheutuneet käyttäjien huolimattomuuden tai oheisten käyttöohjeiden tai laitteeseen liittyvien turvallisuusmääräysten noudattamisen laiminlyönnin vuoksi.
Valmistaja ei vastaa mahdollisista vahingoista, jotka ovat aiheutuneet pakkaukseen tehtyjen muutosten vuoksi.
Käyttäjän vastuulla on varmistaa, että yksikön tai sen osien ja/tai lisävarusteiden valintaa varten toimitetut tekniset tiedot ovat riittävän kattavia yksikön tai sen osien odotettavissa olevan asianmukaisen tai järkevän käytön tarkoituksessa.
HUOMIO: Valmistaja pidättää oikeuden muuttaa oheisen käsikirjan tietoja ilman etukäteisilmoitusta. Täydelliset ja päivitetyt käyttöohjeet ja tiedot löytyvät laitteen mukana toimitetusta käsikirjasta.

1.4 Muut vaarat

Laitteen asennus, käynnistys, sammutus ja huolto on ehdottomasti suoritettava mukana toimitettujen teknisten asiakirjojen ja ohjeiden mukaisesti sekä lisäksi huolehtien siitä, että minkäänlaisia vaaratilanteita ei pääse syntymään.
Vaarat, joita ei ole voitu poistaa suunnittelun keinoin, on esitetty seuraavassa taulukossa.

laitteen osa	vaara	tilanne	varotoimet
lämmönvaihdin	leikkautumisen aiheuttamat haavat	kosketus	vältä koskettamasta, käytä suojakäsineitä
tuulettimen ritilä ja tuuletin	vammat	terävien esineiden työntäminen ritilän aukkoihin tuulettimen käydessä	älä työnnä minkäänlaisia esineitä tuulettimien ritilöiden sisään tai laita mitään ritilöiden päälle
laitteen sisäpuoli: kompressori ja syöttöputki	palovammat	kosketus	vältä koskettamasta, käytä suojakäsineitä
laitteen sisäpuoli: metalliosat ja sähköjohdot	myrkytys, vaarallinen sähköisku, vakavat palovammat	sähkönsyöttökaapeleiden eristyksen vika jännitteellisissä osissa sähkökaapin jälkeen	syöttölinjan asianmukainen sähkösuojaus; erittäin huolellinen metalliosien maadoitus
laitteen ulkopuoli: laitteen ympäristö	myrkytys, vakavat palovammat	oikosulun aiheuttama tulipalo tai syöttölinjan ylikuumeneminen yksikön sähkökaapin jälkeen	kaapelien läpimittojen ja sähkönsyöttölinjan suojajärjestelmän tulee olla voimassa olevien määräysten mukaisia

2 Johdanto

Kompressorin, pumpun ja tuulettimen moottoreissa on lämpösuojaus, joka estää niiden ylikuumenemisen

2.1 Kuljetus

Pakkauksessaan oleva laite on pidettävä
a) pystyasennossa;
b) suojattuna sään vaikutuksilta;
c) suojattuna törmäyksiltä ja iskuilta.

2.2 Laitteen siirtäminen

Käytä laitteen siirtämisessä haarukkatrukkia, jonka nostovoima on riittävä nostettavaan painoon nähden. Estä kaikenlaiset kolhut ja törmäykset.

2.3 Tarkastus

a) Kaikille laitteille on suoritettu tehtaalla kokoonpano, kaapelointi, jäähdytysaineen ja öljyn täyttö sekä tarkastus.
b) Tarkista laitteen kunto vastaanoton yhteydessä. Jos havaitset vahinkoja, tee välittömästi vahinkoilmoitus kuljetusliikkeelle.
c) Pura laite pakkauksestaan mahdollisimman lähellä asennuspaikkaa.

2.4 Varastointi

a) Säilytä laite pakkauksessaan puhtaassa tilassa suojattuna kosteudelta ja sään vaikutuksilta.
b) älä sijoita yksiköitä päällekkäin;
c) noudata pakkaukseen merkittyjä ohjeita.

3 Asennus

☞ Noudata asennuksessa ohjeita, jotka on mainittu kohdissa 7.2, 7.3 ja 7.7.

⚠ Asennetun tuotteen on oltava asianmukaisesti suojattu palovaaraa vastaan (viite EN378-3).

⚠ **Kaikkiin jäähdyttimiin on suositeltavaa asentaa riittävä esisuodatin lähelle jäähdyttimen syöttöliitäntää.**

⚠ **Jäähdytettävät nesteet**
Jäähdytettävien nesteiden tulee olla yhteensopivia laitteen valmistusmateriaalien kanssa.
Esimerkkejä käyttökelpoisista nesteistä ovat **vesi tai veden ja etyleeni- tai propyleeniglykolin seokset.**
Jäähdytettävät nesteet eivät saa olla tulenarkoja.
Jos jäähdytettävä neste sisältää haitallisia aineita (kuten esimerkiksi etyleeni-/propyleeniglykoli), mahdolliset vuodot on kerättävä talteen, sillä neste on haitallista ympäristölle. Hydrauliikkaputkiston tyhjennys tulee suorittaa noudattaen voimassa olevia määräyksiä. Hydrauliikkanesteitä ei saa päästää ympäristöön.

3.1 Asennuksen vaatima tila

Jätä laitteen ympärille 1,5 metriä tilaa.
Jätä vähintään 2 metriä tilaa jäähdyttimen yläpuolelle malleissa, joissa lauhdeilman poisto on pystysuuntainen.

3.2 Mallit

Ilmakuivainmalli
Aksiaaliset tuulettimet (A))
Vältä jäähdytysilman kiertoa. Älä tuki ilmanvaihtoritilöitä.
Aksiaalituulettimilla varustetuissa malleissa poistoilmakanavan asennus ei ole suositeltavaa.
Vedellä toimiva kuivainmalli (W)
Jos lauhduttimen vesi on avoimessa piirissä, asenna verkkosuodatin lauhdeveden sisäänmenoon.
Kondensaattorille tarkoitetut vakiomateriaalit voivat olla sopimattomia tietyille jäähdytysvesityypeille (ioniton, mineraaliton, tislattu). Tässä tapauksessa pyydämme ottamaan yhteyttä valmistajaan.

3.3 Hydrauliikkapiiri

3.3.1 Tarkistukset ja liitännät

☞ Tarkista ennen jäähdyttimen kytkentää ja piirin täyttöä, että putkisto on puhdas. Jos havaitset epäpuhtauksia, pese putket huolellisesti.

☞ Jos hydrauliikkapiiri on tyypiltään suljettu ja paineenalainen, suositeltavaa on asentaa säädetty varoventtiili.
6 bar (vesi-versio)

☞ (vesi-versio) Veden tulo- ja poistoputkistoihin on aina suositeltavaa asentaa verkkosihdit..

☞ (vesi-versio) Jos hydrauliikkaputkiston kierto estyy automaattiventtiilien toiminnan vuoksi, suojaa pumppu paineiskujen suojausjärjestelmillä..

☞ (vesi-versio) Mikäli piiri tyhjennetään pitkäksi aikaa, on suositeltavaa lisätä voitelunestettä pumpun juoksupyörään, jotta vältetään sen juuttuminen kun laite taas käynnistetään. Mikäli juoksupyörä juuttuu, vapauta se käsin.
Poista pumpun takakansi ja käännä muovipuhallinta varovasti. Jos akseli on vieläkin jumissa, irrota puhallin ja siirrä itse akselia. Kun juoksupyörä on vapaa, sijoita puhallin ja kansi takaisin paikoilleen.
Perustarkistukset
1) Tarkista, että mahdolliset hydrauliikkapiirin sulkuventtiilit ovat auki.
2) (vesi-versio) Jos hydrauliikkapiiri on tyypiltään suljettu, tarkista että laitteeseen on asennettu kapasiteetiltaan riittävä paisuntasäiliö. Katso kohta 3.3.3.

Liitännät
1) Kytke vedenjäähdytin tulo- ja poistoputkiin yksikön takaosassa olevien liittimien avulla.
Liitännässä on suositeltavaa käyttää joustavia letkuja.
2) (vesi-versio) Täytä hydrauliikkapiiri jäähdyttimen takaosassa ( ) olevan täyttöliittimen kautta.
3) (vesi-versio) Säiliössä on ilmanpoistoventtiili, joka tulee aktivoida manuaalisesti täytön yhteydessä. Jos hydrauliikkaputkistossa on venttiilin yläpuolella kulkevia osuuksia, asenna näihin kohtiin ilmanpoistoventtiili.
4) (vesi-versio) Syöttö- ja poistoputkeen on suositeltavaa asentaa sulkuventtiili, jotta laitteen voi kytkeä irti kierrosta huoltotöiden ajaksi.
5) (vesi-versio) Jos jäähdytin toimii allas auki, pumppu täytyy asentaa altaan imuun sekä jäähdyttimen lähtöön.

⚠ **Varoitus (mallit 020-060): kone on varustettu säiliön automaattisella suojalaitteella.**
Jos veden sisääntuloaukko on tahattomasti suljettu pumpun käydessä ja veden poistoaukko on auki, ilmaa tulee säiliöön mahdollisen pinta-anturin väliintulon avulla. Ilma on poistettava hydraulipiiristä.
Lisätarkistukset (vesi-versio)
1) Tarkista, että säiliö ja putkisto on kokonaan täytetty vedellä ja ilma on poistettu asianmukaisesti.
2) Hydrauliikkapiirin täytyy aina olla täynnä. Sen vuoksi täyttömäärä on tarkistettava säännöllisin väliajoin, tai laitteeseen voi asentaa automaattisen täyttöjärjestelmän.

3.3.2 Vesi ja etyleeniglykoli (vesi-versio)

Jos laite on asennettu ulkotilaan tai ulkotilassa olevaan, ilman lämmitystä olevaan katokseen, putkistoissa oleva vesi voi jäätyä kylmien vuodenaikojen aikana silloin kun laite ei ole käynnissä.
Jäätymisvaaran välttämiseksi:
a) asenna jäähdyttimeen riittävät jäätymisenestosuojaukset, joita on saatavilla lisävarusteina;
b) tyhjennä laite poistoventtiilin kautta, jos laite pysäytetään pitkäksi ajaksi;
c) lisää kiertoveteen riittävä määrä jäänestoainetta (katso taulukko).
Poistuvan veden lämpötila voi olla niin alhainen, että siihen on sekoitettava etyleeniglykolia jäätymisen estämiseksi allaolevan taulukon mukaisesti.

Poistuvan veden lämpötila [°C]	Etyleeniglykoli (tilavuus-%))	Ympäristön lämpötila
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Paisuntasäiliö (vesi-versio)

Laitteen tai putkiston vaurioitumisen välttämiseksi nesteen lämpötilan vaihtelun aiheuttaman nestemäärän lisääntymisen tai vähenemisen vuoksi laitteistoon on suositeltavaa asentaa riittävän suuri paisuntasäiliö.
Paisuntasäiliö asennetaan pumpun imuun säiliön takana olevaan liittimeen.
Suljetussa piirissä käytettävän paisuntasäiliön minimitilavuus lasketaan seuraavalla kaavalla:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
, jossa
Vtot= piirin kokonaistilavuus (litraa)
P t min/max= ominaispaino veden minimi-/maksimilämpötilassa [kg/dm3].

Ominaispainot lämpötilan ja glykoliprosentin funktiona on esitetty allaolevassa taulukossa

% glykoli	Lämpötila [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Huomio: Täyttövaiheessa katso myös paisuntasäiliön täyttötietoja.**

3.4 Sähkövirtapiiri

3.4.1 Tarkistukset ja liitännät

⚠ Varmista, että virta ei ole kytkettynä ennen kuin kosket sähkökomponentteihin.
Kaikkien sähköliitäntöjen tulee vastata asennuspaikan vaatimia paikallisia määräyksiä.

Perustarkistukset

1) Verkon jännitteen ja taajuuden tulee vastata jäähdyttimen arvokilvessä mainittuja arvoja. Syöttöjännite ei saa olla sähkökaaviossa esitettyjen toleranssialueiden ulkopuolella edes lyhyitä aikoja. Ellei toisin ole mainittu, toleranssialueet ovat: jännite +/- 10%, taajuus +/- 1%.
2) Jännitteen tulee olla symmetrinen (jännitteiden tehollisten arvojen ja vaihekulmien peräkkäisissä vaiheissa keskenään samanlaisia). Suurin sallittu epätasapaino jännitteiden välillä: 2%.

Liitännät

1) Jäähdyttimet kytketään sähkönsyöttöön 4-johtoisella kaapelilla, 3 napaa + maa, ilman nollajohdinta. Kaapelin minimihalkaisija, katso Kappale 7.3.
2) Vedä kaapeli laitteen takapaneelissa olevan kaapelinpuristimen kautta ja liitä vaihejohdin ja nollajohdin päävirtakytkimen (QS) liittimiin ja maajohdin maadoitusliittimeen (PE).
3) Varmista, että syöttökaapeli on varustettu suojauksella suoria kontakteja vastaan, vähintään IP2Xo IPXXB.
4) Asenna jäähdyttimen sähkönsyöttölinjaan sähkökaavion mukainen (RCCB - IDn = 0.3A): n sulakkeella varustettu automaattikytkin, jonka irtikytkentäteho on riittävä laitteen asennuspaikalla esiintyvään oikosulkuvirtaan nähden.
   Magnetotermisen kytkimen tulon nimellisjännite (In) on oltava sama kuin FLA ja D-tyypin toimenpidekäyrä.
5) Verkkoimpedanssin maksimiarvo = 0,274 ohmia.

Lisätarkistukset

Varmista, että laite ja lisävarusteet on maadoitettu ja suojattu oikosulkua ja/tai ylikuormitusta vastaan.

⚠ Kun yksikkö on liitetty sähkövirtaan ja päävirtakytkin on suljettu (laite on kytketty jännitteeseen), sähkövirtapiirin jännitteen arvot ovat vaarallisen korkeita. Ole erittäin varovainen!!

3.4.2 Yleishälytys

Kaikki jäähdytinmallit on varustettu hälytystoiminnolla (katso sähkökaavio), joka koostuu riviliittimeen palaavasta vapaavaihtokontaktista: hälytys voi olla tyypiltään ulkoinen keskitetty, äänimerkki, merkkivalo tai logiikkaan, esim. PLC:hen kytketty.

3.4.3 Etäkäynnistys/-pysäytys

Kaikkiin jäähdytinmalleihin voi asentaa etäohjauksella toimivan käynnistyksen ja pysäytyksen.
Etäkäynnistys-/pysäytyskontaktin kytkentä, katso sähkökaavio.

3.5 Vedellä toimiva kuivainmalli (W)

Vesilauhdutuksella varustetut jäähdyttimet vaativat hydraulisen piirin, joka tuo lauhduttimeen kylmää vettä.
Vesijäähdytinmallissa on paineventtiili lauhduttimen sisäänmenossa, jonka tehtävänä on säätää veden määrää siten, että lauhdutus on aina optimaalinen.

Ennakkotarkistukset

Jos lauhduttimen vedensyöttö tapahtuu suljetusta piiristä, suorita kaikkihydraulisen pääpiirinkohdalla luetellut ennakkotarkistukset (kappale 3.3.1).

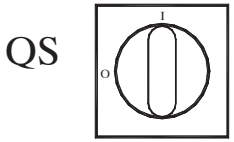
Liitäntä

1) Onsuositeltavaa asentaa lauhdutuksen vesipiiriin erotusventtiili, jotta kone voidaan sulkea pois huollon ajaksi.
2) Liitä veden lähtö-ja paluuputket yksikön takana sijaitseviin liittimiin.
3) Jos lauhdutusvesi on kertakäyttöistä, on suositeltavaa asentaa piiriin suodatin lauhduttimen sisääntulossa, jotta vältetään pintojen likaantumisvaara.
4) Jos piiri on suljettu, tarkista että se on täynnä vettä ja että ilmaus on suoritettu oikein.

4 Ohjaus

4.1 Ohjauspaneeli

Kuva 1



QS Päävirtakytkin**.**

Nuoli ylös -painike: suurentaa valitun muokattavan parametrin arvoa.

Nuoli alas -painike: pienentää valitun muokattavan parametrin arvoa.

esc ESC-painike: poistuminen tallentamatta;
palauttaa edelliselle tasolle;
PAINETTAESSA 5 sekuntia KUITTAA HÄLYTYKSEN.

set SET-painike: poistuminen ja tallennus / arvon vahvistaminen;
siirtää seuraavalle tasolle;
avaa Set-valikon;
PAINETTAESSA 5 sekuntia KÄYNNISTÄÄ JÄÄHDYTTIMEN.

Hälytys PÄÄLLÄ (punainen merkkivalo)
H1 hälytyksiä on päällä.

Pumppu 1

kuuman kaasun solenoidiventtiili 1

kuuman kaasun solenoidiventtiili 2

Pumppu 2

jäätymisenestolämmitin

kampikammion lämmitin

sähkökaapin lämmitysvastus

4.2 Jäähdyttimen käynnistäminen

- Kytke virta koneeseen kääntämällä päävirtakytkin QS asentoon ON.
- Käynnistä kone painamalla painiketta set.
- Säädä haluttu lämpötila ohjaimeen. (kappale 4.5.1)

Vaiheen tarkistus

Jos näyttöön käynnistämisen aikana tulee hälytys "Er23", käyttäjän täytyy tarkistaa, että erotuskytkimen sisääntulon liittimien johdot on asennettu oikein.

4.2.1 Käyttöönotossa tehtävät säädöt

a) Lämpötilan asettaminen. Uuden asetuksen määritysohjeet ovat kohdassa 4.5.

b) Pumpun säätäminen (vain vesimalli)
Tarkista pumpun asianmukainen toiminta painemittarin avulla (lukemat P1 ja P0) ja tarkistamalla pumpun tietokilpeen merkityt paineen raja-arvot (Pmax ja Pmin).
P1 = paine pumpun käydessä
P0 = paine pumpun seisoessa
Pmin < (P1–P0) < Pmax
– Esimerkki 1.
Olosuhteet:
suljettu piiri, paine P0 = 2 bar
pumpun tietokilpeen merkityt arvot: Pmin 1 bar / Pmax 3 bar
säädä venttiilin ulostuloa siten, että paine on 3 bar < P1< 5 bar
– Esimerkki 2.
Olosuhteet:
avoin piiri, paine P0 = 0 bar
pumpun tietokilpeen merkityt arvot: Pmin 1 bar / Pmax 3 bar
säädä venttiilin ulostuloa siten, että paine on 1 bar < P1< 3 bar

c) Tarkista pumpun asianmukainen toiminta samalla tavalla normaaleissa toimintaolosuhteissa.
Tarkista myös, että pumpun virranvoimakkuus on tietokilpeen merkittyjen rajojen sisällä.

d) Kytke jäähdytin pois päältä ja täytä hydrauliikkapiiri SET-lämpötilassa.

e) Tarkista, että "käsiteltävän" veden lämpötila ei laske alle 5 °C ja että hydrauliikkapiirin toimintaympäristön lämpötila ei laske alle 5 °C. Jos lämpötila on liian alhainen, lisää sopiva määrä glykolia noudattaen kohdassa 3.3.2 annettuja ohjeita.

☞ **HUOMIO! Sulje vedenpoistoventtiili (asennus asiakkaan vastuulla) ennen jäähdyttimen pumpun käynnistämistä.**
Pidä tuloventtiili (asennus asiakkaan vastuulla) aina auki.
Kun käynnistät pumpun, avaa jäähdyttimen vedenpoistoventtiiliä hitaasti ja säädä virtausmäärä kohdan 4.2.1 ohjeiden mukaisesti.

4.3 Jäähdyttimen pysäyttäminen

Kun jäähdyttimen toimintaa ei enää tarvita, painamalla painiketta "SET" (5 sek).
Älä kytke pääkytkintä QS pois päältä, jotta mahdolliset jäätymissuojalaitteet saavat edelleen virtaa.

4.4 Parametrien asetukset

Yleistä

Parametrien suojaustasoja on kaksi:
a) Suorat (D): välittömästi käytettävissä, **Käyttäjän muutettavissa;**
b) Salasanalla suojatut (U): käyttöön vaaditaan salasana; **Tehdasparametrit (ei saa muuttaa).**

4.4.1 Jäähdyttimen parametrit

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Mittayksikkö	C-F	D	OFF
Etäkäynnistyksen/-pysäytyksen käyttöönotto (katso kappale 4.4.1.1).	rE	D	0
Yksikön osoite *	CF30	D	1
Baud rate * (katso kappale. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Modbus *	CF32	D	1
Hälytysreleen hallinta (katso kappale 4.4.1.3)	rAL	D	0
valvoja käyttöönotto *	SUP	D	OFF
Palauta oletusparametrit	dEF	D	OFF

* Valinnainen parametri

4.4.1.1 Etäkäynnistys-/pysäytystila

0	Etäkäynnistys-/pysäytys pois käytöstä
1	Etäkäynnistys/-pysäytys käytössä yhdessä paikalliskäynnistyksen/-pysäytyksen kanssa Sähkökatkon sattuessa tai jos pääkytkin käännetään pois päältä, jäähdytin on käynnistettävä uudelleen paikalliskytkimellä virran kytkeytyessä uudelleen.
2	Vain etäkäynnistys/-pysäytys, paikallinen käynnistys/pysäytys pois käytöstä

4.4.1.2 Baud rate (Valinnainen)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Hälytysreleen hallinta

0	Rele normaalisti jännitteetön, saa jännitteen hälytyksestä.
1	Rele normaalisti jännitteinen (myös ohjauksen ollessa pois päältä), jännite poistuu hälytyksestä.
2	Rele normaalisti jännitteinen (vain ohjauksen ollessa päällä), jännite poistuu hälytyksestä tai kytkettäessä ohjaus pois päältä.

4.4.2 Lämpötilan säätö

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Lämpötilan säädön asetusarvo	SEt	D	--
Lämpötilan säädön asetusarvo "CPt=On"	SEt	D	20.0
Lämpötilan säädön eroarvo (EI näy koodilla "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Energiaa säästävä lämpötilan säätö

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Energiansäästön käyttöönotto	ESE	D	OFF
Energiansäästön asetus	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompressorin parametrit

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Toiminnan vähimmäisaika	dAS	F	2
Vähimmäisaika kompressorin kahden käynnistyksen välillä	dES	F	5
Kompressorin tuntilaskuri 1	CiH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 -anturin parametrit

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Korkean lämpötilan hälytys (vesi)	HA1	D	60
Matalan lämpötilan hälytys (vesi)	LA1	U	-20
Korkean lämpötilan hälytys (haihdutin)	HA2	U	60
Matalan lämpötilan hälytys (haihdutin)	LA2	U	3
Korkean lämpötilan hälytys (ympäristö)	HA3	U	60
Matalan lämpötilan hälytys (ympäristö)	LA3	U	-20

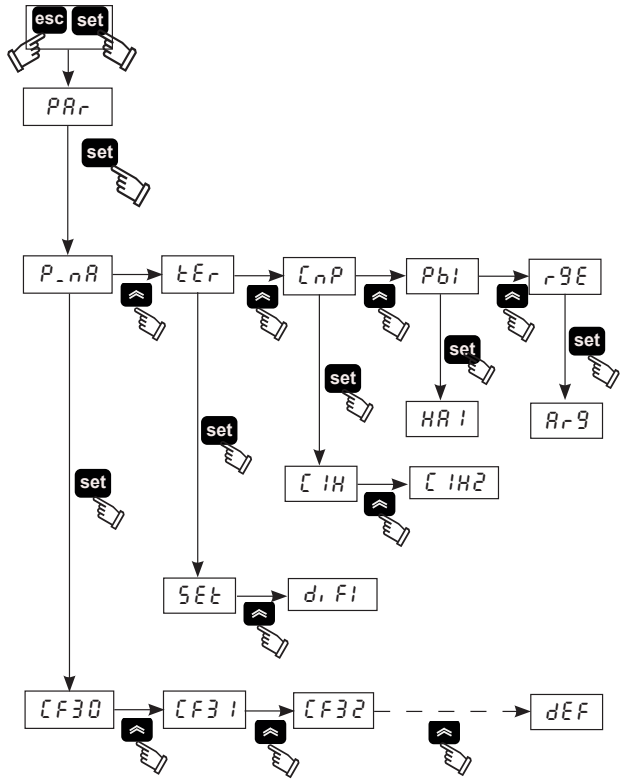
4.4.6 Lämpötilan säädön eroarvo dynaaminen parametrit

PARAMETRI	KOODI	TYYPPI	OLETUSARVO
Parametri	Erd	U	OFF
eroarvo	dtHA	U	5
Set minimi vesi	dMin	U	10
Set maksimi vesi	dMA	U	25

4.5 Parametrien muutos

4.5.1 Parametrit (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.5.2 Lämpötilan asettaminen (katso kuva 1/2)

1. Käännä pääkytkin (QS) asentoon ON ja odota, kunnes näkyviin tulee OFF.
2. Siirry parametrityyppiin **D** painamalla samanaikaisesti painikkeita esc ja set.
3. Valitse parametri PAr painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
4. Valitse parametri tEr painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
5. Valitse parametri SEt painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painakkeella set.
6. Muuta arvoa painikkeiden ja avulla ja vahvista ja poistu painikkeella set.
7. Poistu painamalla kolme kertaa painiketta esc.

4.5.3 Eroarvon asetus (katso kuva 1/2)

1. Käännä pääkytkin (QS) asentoon ON ja odota, kunnes näkyviin tulee OFF.
2. Siirry parametrityyppiin **D** painamalla samanaikaisesti painikkeita esc ja set.
3. Valitse parametri PAr painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
4. Valitse parametri tEr painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
5. Valitse parametri diFi painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
6. Muuta arvoa painikkeiden ja avulla ja vahvista ja poistu painikkeella set.
7. Poistu painamalla kolme kertaa painiketta esc.

4.5.4 Oletusparametrit (katso kuva 1/2)

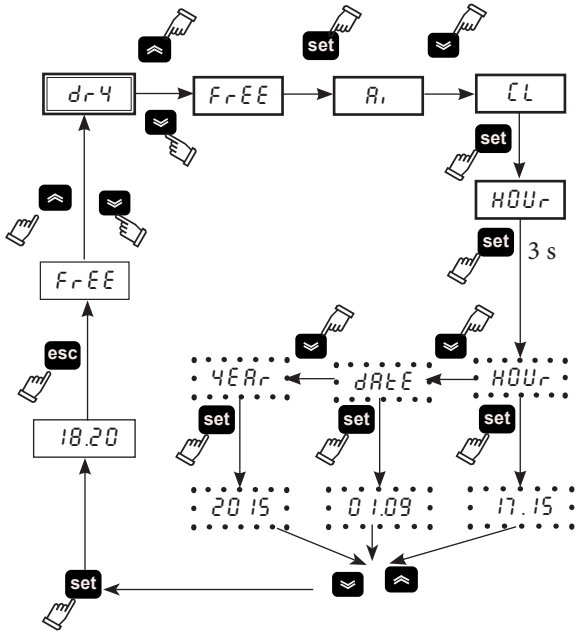
1. Käännä pääkytkin (QS) asentoon ON ja odota, kunnes näkyviin tulee OFF.
2. Siirry parametrityyppiin **D** painamalla samanaikaisesti painikkeita esc ja set.
3. Valitse parametri PAr painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
4. Valitse parametri P_nA painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
5. Valitse parametri dEF painikkeiden ja avulla ja siirry parametriin painikkeella set.
6. Muuta OFF / On arvoa painikkeiden ja avulla ja vahvista ja poistu painikkeella set.
7. Poistu painamalla kolme kertaa painiketta esc.

4.6 Kellonajan/päivämäärän asettaminen

(katso kuva 1/3)

1. Avaa FrEE -valikko painamalla samanaikaisesti painikkeita ▲ ja ▼.
2. Avaa A1 -valikko painamalla painiketta set.
3. Avaa CL -valikko painamalla painiketta ▼.
4. Siirry parametriin HOUr ja näytä kellonaika painamalla painiketta set.
5. Paina painiketta set, kunnes parametri HOUr alkaa vilkkua.
6. Valitse vilkkuva parametri HOUr/dAtE/YEAr painikkeella ▼ ja siirry parametriin painamalla painiketta set.
7. Muuta vilkkuvaa arvoa painikkeilla ▲ ja ▼ (ylös ja alas) ja vahvista painamalla painiketta set.
8. Palaa FrEE -valikkoon painamalla painiketta esc.
9. Poistu painamalla samanaikaisesti painikkeita ▲ ja ▼.

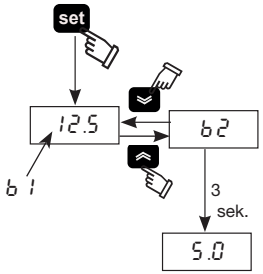
Kuva 3



⚠ **Kellon/päivämäärän muistin maksimikesto on kolme päivää. Jos ohjaimeen ei kytketä virtaa yli kolmeen päivään, asetetut tunnit/kuukausi/vuosi häviävät.**
Aseta kello käynnistäessäsi koneen ja aina tarvittaessa.

4.7 Lämpötila-antureiden B1 ja B2

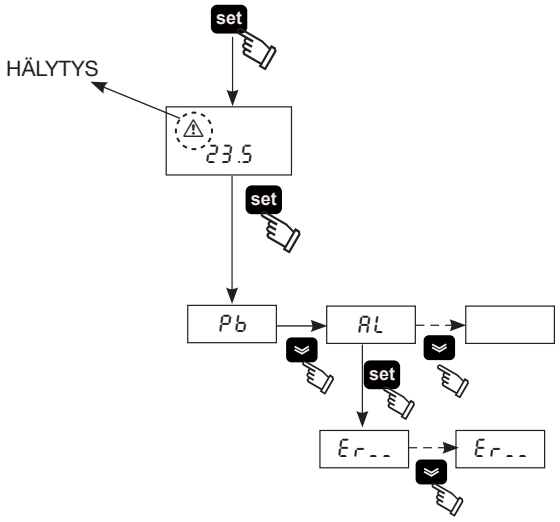
(katso kuva 1/3)
Fig.3



1. Käännä pääkytkin (QS) asentoon ON ja odota, kunnes näkyviin tulee OFF.
2. Käynnistä kone painamalla painiketta set.
3. Näytössä näkyy lämpötila koetin B1.
3. Valitse anturi (B2) painikkeilla ▲ ja ▼ ja näytä lämpötilan arvo 3 sekunnin kuluttua.
4. Poistu painamalla painiketta esc.

4.8 Hälytysten hallinta

(katso kuva 1/4)
Fig.4



1. Käynnistä kone painamalla painiketta set.
2. ⚠ Hälytys PÄÄLLÄ (punainen merkkivalo)
3. Avaa valikko painikkeella set ja valitse parametri AL painikkeiden ▲ ja ▼ avulla.
4. Näytä hälytysparametri painamalla painiketta set.
5. Näytä seuraava hälytysparametri painamalla painiketta ▼.
6. Poistu painamalla painiketta esc.

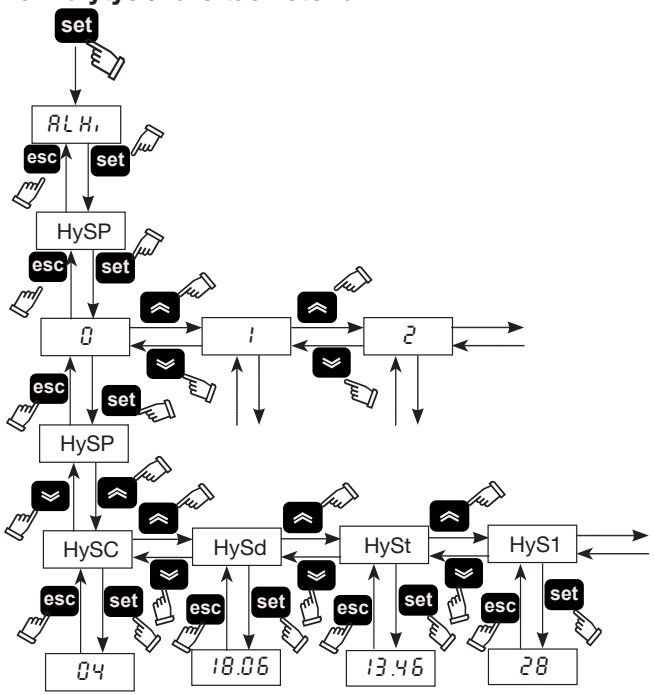
4.8.1 Analogia- tai digitaalitulon hälytykset

KOODI	KUVAUS	TOIMINTA	NOL-LAUS
Er01	Anturin B1 virrankatkaisu tai vika	Hälytys	A
Er02	Anturin B2 virrankatkaisu tai vika	Hälytys	A
Er03	Anturin B3 virrankatkaisu tai vika	Hälytys	A
Er04	Korkea paine	Hälytys	M
Er05	Matala paine	Hälytys	M
Er06	Pumpun lämpösuojan toiminta	Hälytys	M
Er07	Matala veden pinnantaso	Hälytys	M
Er08	Korkeapainelähettimen virran-katkaisu tai vika	Hälytys	A
Er10	Anturin B4 virrankatkaisu tai vika	Varoitus	M
Er12	Kompressorin lämpösuoja *	Hälytys	M
Er14	Korkean lämpötilan anturi B1	Hälytys	A
Er15	Matalan lämpötilan anturi B1	Hälytys	A
Er16	Korkean lämpötilan anturi B2	Hälytys	A
Er17	Matalan lämpötilan anturi B2	Hälytys	A
Er18	Korkean lämpötilan anturi B3	Hälytys	A
Er19	Matalan lämpötilan anturi B3	Hälytys	A
Er20	Jäätymisenesto	Hälytys	A
Er21	Kompressorin toimintatuntien ylitys	Varoitus	A
Er23	Vaihemonitori	Hälytys	M
Er24	Yksikön toimintatuntien ylitys	Varoitus	A
Er25	Tietoliikenteen laajennus	Hälytys	A
Er26	Ohjaimen muisti	Varoitus	A

* ⚠ **(Vain öljysäiliömallit)**
Jos haihduttimen lämpötila laskee alle 5 °C, hälytys "Er12 ", joka annetaan 120 sekunnin viiveellä, pysäyttää koneen.

⚠ **Painamalla painiketta (5s) esc. hälytysten nollaus.**

4.9 Hälytys-/varoitushistoria



Valikko	Koodi	TUOTEKUVAUS
ALHi	HySP	Hälytyksen numero
	HySC	Katso hälytyskoodi
	HySd	Katso hälytyksen päivä ja kuukausi (jos kellotoiminto on saatavilla)
	HySt	Katso hälytyksen kellonaika (tunnit ja minuutit) (jos kellotoiminto on saatavilla)
	HyS1	lämpötila b1 hälytyksen esiintyessä
	HyS2	lämpötila b2 hälytyksen esiintyessä
	HyS3	asetusarvot (SET) hälytyksen esiintyessä

Avaa valikko painikkeella set ja valitse painikkeiden ja avulla parametri ALHi .

Avaa valikko painikkeella set ja valitse painikkeiden ja avulla parametri HySP.

Avaa valikko painikkeella set ja valitse painikkeiden ja avulla hälytyksen numero. Syötä (0,1,2.....39) ja vahvista painikkeella set (numero 0 on viimeksi esiintynyt hälytys).
Hälytyksen numeroa tarkoittava koodi HySP tulee uudelleen näkyviin.

Siirry hälytykseen painikkeella set ja tarkista hälytyksen päivämäärä: Koodi HySC (esim. HP), päivämäärä HySd (päivä, kuukausi), kellonaika HySt (tunnit, minuutit), HyS1, HyS2, HyS3 anturi b1, b2. Aseta hälytyksen esiintymisaika.

Poistu painamalla painiketta esc.

4.10 Automaattinen uudelleenkäynnistys

Kun virransyöttö palautuu sähkökatkoksen jälkeen, jäähdytin palaa virran katkeamisen hetkellä voimassa olleeseen tilaan (päällä tai pois päältä).

5 Huolto

a) Kuivain on suunniteltu ja valmistettu jatkuvatoimiseksi. Komponenttien käyttöikä riippuu kuitenkin huoltotoimenpiteiden suorittamisesta.

b) ✆ Kun tilaat huollon tai varaosia, ilmoita kuivaimen malli ja sarjanumero, jotka on merkitty yksikköön kiinnitettyyn tyyppikilpeen.

c) Piireistä, jotka sisältävät 5t < xx < 50t CO_2, on tarkistettava mahdolliset vuodot vähintään kerran vuodessa.
Piireistä, jotka sisältävät 50t < xx < 500t CO_2, on tarkistettava mahdolliset vuodot vähintään puolen vuoden välein ((EU) n:o 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) Kuivaimista, jotka sisältävät vähintään 5t CO_2, käyttäjän tulee kirjata muistiin käytettävän kylmäaineen määrä ja tyyppi sekä lisätyt ja huoltotöiden, korjausten ja lopullisen käytöstäpoiston aikana talteenotetut määrät ((EU) n:o 517/2014 art. 6). Esimerkki tällaisesta päiväkirjasta on ladattavissa sivustolta www.polewr.com.

5.1 Yleisiä varoituksia

⚠ Tarkista aina ennen huoltotöitä, että jäähdytin on irrotettu sähkövirrasta.

☞ Käytä aina valmistajan alkuperäisiä varaosia, sillä muuten valmistajan takuu ei vastaa toimintahäiriöistä.

☞ Jos jäähdytysnestettä vuotaa ulos, ota yhteys ammattitaitoiseen ja valtuutettuun henkilöstöön.

☞ Schrader-venttiiliä saa käyttää vain laitteen toimintahäiriöiden yhteydessä. Muussa tapauksessa takuu ei vastaa jäähdytysaineen väärin suoritetun lisäyksen aiheuttamista vaurioista.

5.2 Ennakoiva huolto

Suorita seuraavat toimenpiteet varmistaaksesi jäähdyttimen maksimaalisen tehon ja luotettavan toiminnan:

a) ✆ **kuukauden välein** - kondensaattorin siipien puhdistus (biokaasu-versio)

b) ✆ **6 kuukauden välein** - kondensaattorin siipien puhdistus ja kompressorin virranoton tarkistus arvokilven arvoja vastaavasti;

c) ✆ **huollon tarvikesarja.**
Saatavilla on seuraavat varaosasarjat (katso Kappale 7.5):
- **huollon tarvikesarja;**
- **huoltovaraosasarjat;**
- **erillisiä varaosia.**

5.3 Jäähdytysaine

✆ Jäähdytysaineen täyttö: takuu ei vastaa asiantuntemattoman henkilöstön suorittaman jäähdytysaineen lisäyksen mahdollisesti aiheuttamista vaurioista..

☞ Laite sisältää fluorattuja kasvihuonekaasuja.
Jäähdytysneste R407C on normaalissa lämpötilassa ja paineessa väritön kaasu, joka kuuluu SAFETY GROUP A1 - EN378 (ryhmän 2 neste direktiivin PED 2014/68/EU) mukaisesti;
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

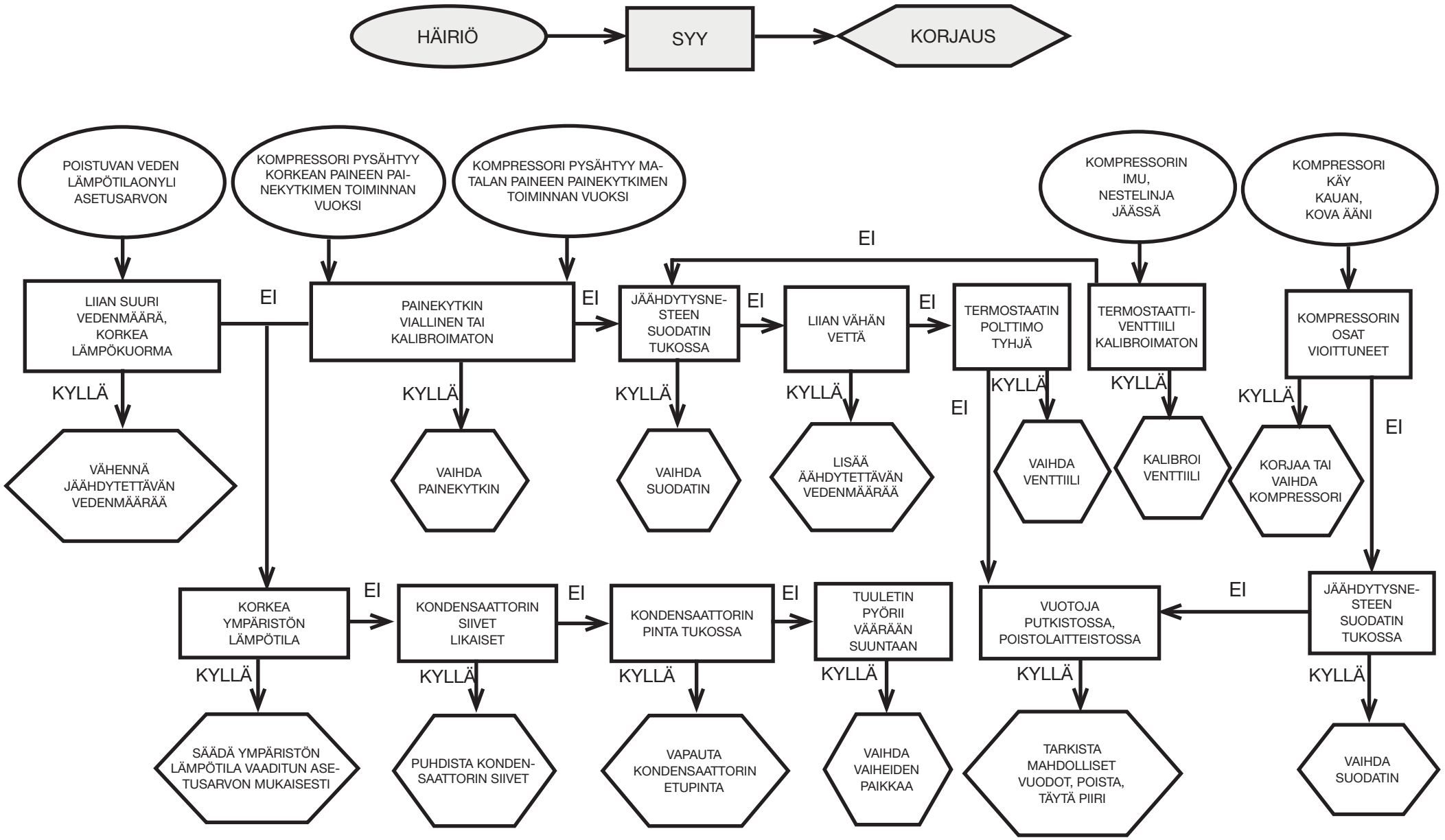
⚠ Jos jäähdytysnestettä vuotaa ulos, tuuleta tila.

5.4 Jäteöljyn ja -nesteiden hävittäminen

Laitteen putkistoissa kiertävä jäähdytysneste ja voiteluöljy on otettava talteen paikallisten ympäristömääräysten mukaisesti.
Jäähdytysnesteen talteenotto suoritetaan ennen laitteiston lopullista romuttamista ((EU) n:o 517/2014 art. 8).

♻	KIERRÄTYS JÄTEHUOLTO
Teräsrakenteet	Teräs/Epoksihartsi, polyesteri
Vesisäiliö	Alumiini/Kupari/teräs
Putkistot/kokoomaputket	Kupari/Alumiini/Hiiliteräs
Putkistojen eristeet	Nitriilikumi (NBR)
Kompressori	Teräs/Kupari/Alumiini/öljy
Lauhdutin	Teräs/Kupari/Alumiini
Pumppu	Teräs/Valurauta/Pronssi
Puhaltimen	Alumiini
Jäähdytysaine	R407C (HFC)
Venttiilit	Pronssi/Kupari
Sähkökaapelit	Kupari/PVC

6 Vianetsintä



Innholdsfortegnelse

1 Sikkerhet 1
1.1 Bruksanvisningen er viktig....1
1.2 Advarselssignaler....1
1.3 Sikkerhetsinfo....1
1.4 Gjenværende risiko....1
2 Innledning 2
2.1 Trasport....2
2.2 Flytting....2
2.3 Inspeksjon....2
2.4 Lagring....2
3 Installasjon 2
3.1 Arbeidsområde....2
3.2 Versjoner....2
3.3 Hydraulisk krets....2
3.4 Elektrisk krets....3
3.5 Vannversjon (W)....3
4 Kontroll 4
4.1 Kontrollpanel....4
4.2 Starte kjøleren....4
4.3 Stoppe kjøleren....4
4.4 Parameterinnstillinger....4
4.5 Endre parameter....5
4.6 Stille inn klokkeslett/dato....6
4.7 Temperatursekvens for sonder B1,B2....6
4.8 Styring av alarmer....6
4.9 Alarm/advarselhistorikk....7
4.10 Automatisk restart....7
5 Vedlikehold 7
5.1 Generelle advarsler....7
5.2 Forebyggende vedlikehold....7
5.3 Kjølevæske....7
5.4 Avhending....7
6 Feilsøking 8
7 Appendiks
7.1 Tegnforklaring
7.2 Installasjonsdiagram
7.3 Tekniske data
7.4 Mål
7.5 Reservedelsliste
7.6 Kretsskjema
7.7 Elektrisk diagram

1 Sikkerhet

1.1 Bruksanvisningen er viktig

- Ta vare på den i hele maskinens levetid.
- Les den før maskinens tas i bruk.
- Den er gjenstand for endringer: for oppdatert informasjon, se versjonen i maskinen.

1.2 Advarselssignaler

⚠	Instruks for å unngå personskader..
☞	Instruks som må følges for å unngå skader på apparatet.
✆	En autorisert vedlikeholdstekniker må være tilstede..
🕮	Symbolene som benyttes blir forklart i avsnitt 7..

1.3 Sikkerhetsinfo

⚠ Hver maskin er utstyrt med elektrisk hovedbryter, slik at man kan foreta inngrep i full sikkerhet. Benytt alltid denne innretningen for å unngå risiko under vedlikehold.

⚠ **Bruksanvisningen henvender seg til sluttbrukeren kun når det gjelder operasjoner som kan utføres med lukkede skjermer: operasjoner installasjon/oppstart/Vedlikehold hvor det er behov for å åpne dem med verktøy, må utføres av faglært personell.**

☞ Overstig ikke de grenseverdiene som er oppgitt på typeskiltet.

⚠ ☞ Det er brukerens ansvar å unngå belastning som avviker fra det innvendige statiske trykket. Dersom det eksisterer jordskjelvfare, må enheten sikres på forskriftsmessig vis.
Bruk maskinen kun til profesjonelt arbeid og til de arbeidsoppgaver den er laget for.
Det er brukerens ansvar å kontrollere alle aspektene ved anlegget der produktet er installert, følge alle aktuelle sikkerhetsforskrifter for industrien og alle bruksbeskrivelsene for produktet som finnes i bruksanvisningen og i all annen dokumentasjon som følger med produktet.
Tukling med eller utskifting av hvilken som helst del utført av uautorisert personell og/eller ukorrekt bruk av maskinen, fører til at garantien opphører.
Produsenten fraskriver seg ethvert nåværende og fremtidig ansvar for skader på personer, gods eller på maskinen som skyldes upåpasselighet fra operatørenes side, manglende overholdelse av alle instruksene i denne bruksanvisningen eller manglende hensyntagen til gjeldende sikkerhetsforskrifter når det gjelder anlegget.
Produsenten påtar seg intet ansvar for eventuelle skader som skyldes tukling med og/eller endring på emballasjen.
Det er brukerens ansvar å forsikre seg om at de spesifikasjoner som gis for valg av maskinen eller enhetene den består av og/eller tilleggsutstyr er tilstrekkelige for korrekt og forutsigbar bruk av maskinen eller komponentene dens.

ADVARSEL: Konstruktøren forbeholder seg retten til å endre informasjonene i denne manualen uten forvarsel.
For komplett og oppdatert informasjon anbefales brukeren å konsultere manualen på enheten.

1.4 Gjenværende risiko

Installasjon, igangsetting, stansing og vedlikehold av maskinen skal alltid utføres i overensstemmelse med instruksene i den tekniske dokumentasjonen som følger med produktet og i alle tilfeller slik at det ikke oppstår noen risikabel situasjon.
Risikoene som det ikke har vært mulig å eliminere i prosjekteringsfasen, er vist i tabellen under.

angjeldende del	gjenværende risiko	sikker	fremgangsmåte
batteri varmeveksler	små kuttskader	berøring	unngå berøring, benytt arbeidshansker
ventilasjonsrist og vifte	skader	hvis det stikkes inn spisse gjenstander gjennom risten mens viften er igang	stikk aldri en gjenstand inn gjennom ventilasjonsristen og plasser aldri noen gjenstand på ristene
innvendig i enheten: kompressor og tilførselsrør	forbrenninger	kontakt	unngå berøring, benytt arbeidshansker
innvendig i enheten: metalldeler og elektriske ledninger	forgiftning, støt, alvorlige forbrenninger	isolasjonsfeil på mateledningene på tilførselssiden av enhetens el-panel, metalldeler under spenning	tilfredstillende elektrisk beskyttelse av mateledningen; stor nøyaktighet ved jording av metalldelene
utvendig på enheten: området rundt enheten	forgiftning, alvorlige forbrenninger	brann pga. av kortslutning eller overoppheting av mateledningen på tilførselssiden av el-panelet på enheten	snitt på lederne og beskyttelsessystem på den elektriske mateledningen i samsvar med gjeldende normer

2 Innledning

Motorene på kompressor, pumpe og vifte er utstyrt med termisk sikring som beskytter dem mot eventuell overoppheting.

2.1 Trasport

Emballert enhet skal være:
a) i oppreist posisjon;
b) beskyttet mot vind og vær;
c) ikke utsettes for støt..

2.2 Flytting

Bruk en gaffeltruck som er kraftig nok til vekten som skal løftes, og unngå enhver form for sammenstøt.

2.3 Inspeksjon

a) På fabrikken blir alle enhetene satt sammen, kablet, ladet med kjølevæske og olje og utprøvet;
b) når du mottar maskinen må du kontrollere at den er i god stand: reklamer umiddelbart til transportselskapet dersom du finner noen skader;
c) pakk ut enheten nærmest mulig installasjonsstedet.

2.4 Lagring

a) Lagre den emballerte enheten på et rent sted, beskyttet mot fuktighet og atmosfæriske fenomener.
b) sett ikke enhetene oppå hverandre;
c) følg instruksene på emballasjen.

3 Installasjon

☞ For optimal installasjon må man følge instruksene i avsnitt 7.2, 7.3 og 7.7.

⚠ Det installerte produktet må være passende beskyttet mot brannfare (ref. EN378-3).

⚠ **Det anbefales at alle kjølere utstyres med passende forfilter i nærheten av kjølerens vanninntak.**

⚠ **Væsker som avkjøles**
Væskene som skal avkjøles må være kompatible med materialene som benyttes.
Eksempler på væsker som brukes er vann eller blanding av **vann og etyl- eller propylenglykol.**
Væskene som skal avkjøles må ikke være antennelige.
Dersom væskene som avkjøles inneholder farlige stoffer (som f. eks. etylen/propylen-glykol) må eventuell væske som lekker ut fra et lekkasjeområde samles opp, da den er skadelig for miljøet. Dersom det hydrauliske kretsløpet skal tømmes, må man følge gjeldende forskrifter og innholdet må ikke slippes ut i miljøet.

3.1 Arbeidsområde

La det være et rom på 1,5 meter rundt enheten.
La det være minst 2 meter rom over vannkjøleren på modeller med vertikal utblåsning av kondensasjonsluften.

3.2 Versjoner

Luftversjon
Aksialvifter (A)
Unngå situasjoner med resirkulering av kjøleluften. Ikke tildekk ventilasjonsåpningene.
På versjoner med aksiale vifter, bør ikke den brukte luften kanaliseres.
Vannversjon (W)
Dersom vannet til kondensatoren går i åpen krets,må det installeres et nettfilter på kondensasjonsvanninntaket.
Ved bruk av bestemte kjølevann (deionisert, demineralisert, destillert) er det mulig at standardmaterialene beregnet på kondensatoren.

3.3 Hydraulisk krets

3.3.1 Kontroller og tilkobling

☞ Før kjøleapparatet tilkobles og kretsen lades, må man forsikre seg om at rørene er rene. I motsatt tilfelle må de rengjøres nøye.

☞ Hvis den hydrauliske kretsen er av lukket type, anbefales det på trykksiden å installere en sikkerhetsventil regulert til.
6 bar (Vann versjon)

☞ (Vann versjon) Det anbefales alltid å installere nettfiltre på vanntilførsels- og vannavløpsrøret.

☞ (Vann versjon) Dersom den hydrauliske kretsen er utstyrt med automatiske ventiler, må pumpen beskyttes med støtabsorberende systemer.

☞ (Vann versjon) Dersom kretsen tømmes i forbindelse med lengre stillstandsperioder, lønner det seg å helle et flytende smøremiddel på pumperotoren for å unngå blokkasje ved neste igangsetting. Hvis det oppstår blokkasje på rotoren, må den frigjøres manuelt.
Fjern det bakre dekselet på pumpen og drei forsiktig på plastviften. Hvis akselen fortsatt er blokkert, fjerner du viften og dreier direkte på akselen. Når rotoren er frigjort, settes viften og dekselet tilbake på plass.
Innledende kontroller
1) Kontroller at de eventuelle avlastingsventilene på den hydrauliske kretsen er åpne.
2) (Vann versjon) Hvis den hydrauliske kretsen er av den lukkede typen, må man kontrollere at det er installert en ekspansjonstank med tilfredsstillende kapasitet. Se avsnitt 3.3.3.

Tilkobling
1) Koble vannkjøleren til inntaks- og avløpsrørene ved hjelp av koblingene bak på apparatet.
Det anbefales å benytte fleksible ledd, for å redusere stivheten på systemet.
2) (Vann versjon) Fyll hydraulikkretsen ved hjelp av ved tilkoblingspunktet bak ( ) på kjøleren .
3) (Vann versjon) Tanken er utstyrt med en avlastingsventil som skal aktiveres manuelt i forbindelse med påfylling. I den forbindelsen må man, dersom hydraulikkretsen på noen steder er høyere, installere en avlastingsventil på disse stedene.
4) (Vann versjon) Det anbefales å utstyre tilførsels- og avløpsrørene med en kran, slik at man kan koble maskinen fra kretsen i forbindelse med vedlikehold.
5) (Vann versjon) Dersom chilleren funksjonerer med åpen tank, må pumpen installeres slik at væsken suges opp fra tanken og tilføres chilleren.

⚠ **Advarsel (modell 020-060): maskinen er utstyrt med en automatisk beskyttelsesanordning for tanken.**
Hvis vanninntaket utilsiktet lukkes når pumpen går og vannuttaket er åpent, vil luft komme inn i tanken med sannsynlig inngrep fra nivåsensoren. Det vil være nødvendig å lufte den hydrauliske kretsen for å eliminere luften.
Påfølgende kontroller (Vann versjon)
1) Kontroller at tanken og kretsen er helt full av vann og skikkelig utluftet.
2) Vannkretsen må alltid være full. I den forbindelse bør man kontrollere og etterfylle jevnlig, eller man kan utstyre anlegget med en anordning for automatisk påfylling.

3.3.2 Vann og etylenglykol (Vann versjon)

Dersom installasjonen skjer utendørs eller i lukkede lokaler som ikke er oppvarmet, kan det skje at vannet i kretsene fryser i forbindelse med at anlegget ikke brukes under den kalde årstid.
For å unngå denne faren kan man:
a) utstyre kjøleren med passende frostbeskyttelse, som leveres som ekstrautstyr av produsenten;
b) tømme anlegget ved hjelp av dreneringsventilen i forbindelse med lengre stillstand;
c) tilsette en passende mengde med frostvæske til sirkulasjonsvannet (se tabell).

Noen ganger er temperaturen på avløpsvannet slik at det er nødvendig at det blandes med etylenglykol, for å hindre isdannelse. Følg prosentandelene under.

Temperatur på avløpsvannet [°C]	Etylenglykol (% vol.)	Omgivelsestemperature
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Ekspansjonstank (Vann versjon)

For å unngå at økning eller reduksjon av væskevolumet som følge av en større temperaturforandring kan skade maskinen eller kretsen, lønner det seg å installere en ekspansjonstank med tilstrekkelig kapasitet.
Ekspansjonstanken skal installeres på inntakssiden av pumpen, på koblingen bak på beholderen.
For å regne ut minimumsvolumet på ekspansjonstanken som skal tilkobles en lukket krets, kan man benytte følgende formel:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
hvor

Vtot= vol. totalt i kretsen (i liter)
P t min/max= spesifikk vekt ved minimal/maksimal temperatur vannet kan nå [kg/dm3].
Verdiene for spesifikk vekt på bakgrunn av temperaturen og glykolandelen er vist i tabellen under.

% glykol	Temperatur [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Viktig: Ved påfylling se også opplysningene for fylling av ekspansjonstanken.**

3.4 Elektrisk krets

3.4.1 Kontroller og tilkobling

⚠ Før det foretas noen som helst operasjon på elektriske deler, må man forsikre seg om at det ikke er spenning.
Alle de elektriske koblingene må være i overensstemmelse med gjeldende forskrifter.

Innledende kontroller

1) Nettspenning og frekvens må svare til verdiene som er vist på vannkjølerens typeskilt. Nettspenningen må selv ikke over kortere tidsrom være utenfor tolleransegrensen som er vist på det elektriske skjemaet og som normalt skal være +/- 10% for spenningen og +/- 1% for frekvensen.
2) Spenningen skal være symmetrisk (effektive spenningsverdier og fasevinkler blant påfølgende faser som er identiske med hverandre). Maksimalt tillatt ubalanse mellom spenningene er tilsvarende 2%.

Tilkobling

1) Strømforsyningen til vannkjølerne skjer ved hjelp av en kabel med 4 ledere, 3 poler + jord. Angående nødvendig tverrsnitt på nettledningen, se avsnittet 7.3.
2) Før kabelen gjennom kabelklemmen på det bakre panelet på maskinen og koble fase og nøytral til klemmene på hovedbryteren (QS), jordlederen skal kobles til jordklemmen (PE).
3) Ved utgangspunktet til tilførselskablen skal det være en sikring mot direkte kontakt på minst IP2Xo IPXXB.
4) På den elektriske tilførselslinjen til vannkjøleren installeres en automatisk differensialbryter på (RCCB - IDn = 0.3A), med den maksimumskapasiteten som er oppgitt på det elektriske referanseskjemaet og med en avbryterevne som er tilstrekkelig til den kortslutningsstrømmen som eksisterer på stedet der maskinen installeres. Den nominelle strømstyrken"In" på denne magnetotermiske bryteren må være tilsvarende FLA og aktiveringskurven av typen D.
5) Nettets maks. impedensverdi = 0,274 ohm.

Påfølgende kontroller

Forsikre deg om at maskinen og tilhørende apparater er jordet og beskyttet mot kortslutning og/eller overlast.

⚠ Når enheten er tilkoblet og hovedbryteren på tilførselssiden er lukket (slik at maskinen er under spenning), vil spenningen i den elektriske kretsen nå farlige verdier. Utvis største forsiktighet!

3.4.2 Generell alarm

Alle kjølerne er utstyrt med maskinalarm (se elektrisk skjema), som består av en fri utvekslingskontakt på klemmebrettet: dette gjør det mulig å koble til en sentralisert utvendig, akustisk, visuell eller logikkstyrt alarm, f. eks. PLC.

3.4.3 Fjernstyrt ON/OFF

Alle vannkjølerne kan ha en fjernstyrt igangsetting eller stans.
For tilkobling av utvendig PÅ/AV-bryter, se elektrisk skjema.

3.5 Vannversjon (W)

Kjølerne i versjonen med vannkondensering har behov for en hydraulisk krets som fører kaldt vann til kondensatoren.
Vannversjonen av kjøleren er utstyrt med en pressostat-ventil på inntaket til kondensatoren, som har som funksjon å regulere vanntilføreselen slik at man alltid oppnår en optimal kondensering.

Innledende kontroller

Dersom vanntilførselen til kondensatoren skjer via en lukket krets, må man foreta de innledende kontrollene som er oppgitt for hovedhydraulikkretsen (avsnitt 3.3.1).

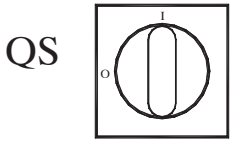
Tilkobling

1) Kondensvannkretsen bør utstyres med avstengningsventiler, slik atmaskinenkan kobles fra i forbindelse med vedlikehold.
2) Koble vanntilførsels-og avløpsrørene til koblingene bak på enheten.
3) Dersom kondensvannet brukes kun én gang, anbefales det å utstyre kretsen med et filter på kondensatorens inntaksside, slik at man ikke risikerer at overflatene blir skitne.
4) Dersom kretsen er av lukket type,måman forsikre seg omat den er helt full av vann og er korrekt utluftet.

4 Kontroll

4.1 Kontrollpanel

Fig. 1



QS Hovedstrømbryter**.**

OPP-knapp: trykk for trinnvis å øke verdien for en valgt redigerbar parameter.

NED-knapp: trykk for trinnvis å redusere verdien for en valgt redigerbar parameter.

esc ESC-knapp: for å forlate uten å lagre,
går tilbake til forrige nivå,
TRYKKET I 5 s. ALARMNULLSTILLING.

set SET-knapp: for å forlate og lagre/bekrefte verdi,
gå til neste nivå,
gå inn i Set-meny,
TRYKKET I 5 s. START KJØLER.

⚠ Alarm PÅ (led på: rød)
H1 alarmer foreligger.

Pumpe 1

solenoidventil for varm gass 1

solenoidventil for varm gass 2

Pumpe 2

antifrost-varmeenhet

veivhus-varmeenhet

Q.E.-varmeenhet

4.2 Starte kjøleren

- Koble strømforsyningen til maskinen ved å dreie hovedisolatorbryteren QS til PÅ.
- Trykk på knappen "set" for å starte.
- Still inn ønsket temperatur på kontrollen. (par. 4.5.1)

Fasemonitor

Dersom displayet viser alarmen "Er23" , må brukeren kontrollere at ledningene på inngangsterminalene er koblet korrekt til tørkerens strømbryter.

4.2.1 Justering ved oppstart

a) Temperaturinnstilling. Se avsnitt 4.5 for å tilpasse til ny innstilling.
b) Regulering av pumpe (gjelder kun vannversjonen)
Bekreft at pumpen fungerer korrekt ved å trykke på trykkmåleren (avles P1 og P0) og kontroller trykkets grenseverdier (Pmaks og Pmin) som er angitt på pumpens merkeplate.
P1 = trykk med pumpe PÅ
P0 = trykk med pumpe AV
Pmin < (P1-P0) < Pmaks
- Eksempel n°1.
Betingelser:
lukket krets, trykk P0 = 2 bar
pumpens merkeplateverdier: Pmin 1 bar/ Pmaks 3 bar
juster ventilutgangen for å få et trykk på 3 bar < P1< 5 bar
- Eksempel n°2.
Betingelser:
åpen krets, trykk P0 = 0 bar
pumpens merkeplateverdier: Pmin 1 bar/ Pmaks 3 bar
juster ventilutgangen for å få et trykk på 1 bar < P1< 3 bar
c) Bekreft på samme måte at pumpen fungerer korrekt under normale kjørebetingelser.
Kontroller også at pumpens strømstyrke er innenfor grensene som er angitt på merkeplaten.
d) Slå av kjøleren, og fortsett å fylle opp den hydrauliske kretsen ved "SET"-temperatur.
e) Kontroller at temperaturen på det "behandlede" vannet ikke faller til under 5 °C og at omgivelsestemperaturen som den hydrauliske kretsen drives i ikke faller til under 5 °C. Hvis temperaturen er for lav, tilsettes passende mengde glykol som forklart under avsnittet 3.3.2

☞ **OBS!: Før du slår kjølepumpen på, må du stenge vannets utløpsventil (installeres hos kunden).**
La alltid innløpsventilen (installeres hos kunden) være åpen.
Når du slår pumpen på, åpner du kjølevannets utløpsventil langsomt og justerer strømningsmengden som beskrevet under punkt 4.2.1.

4.3 Stoppe kjøleren

Når kjøleren ikke skal drives lenger, slås den av som følger: Trykk på knappen "SET" (5 sek.)
Ikke slå av hovedbryteren QS for å sikre at antifrost-beskyttelsen fremdeles mottar elektrisk strøm

4.4 Parameterinnstillinger

Generelt

Det er to nivåer av beskyttelse for parametre:
a) Direkte (D): med øyeblikkelig tilgang, **kan endres av bruker,**
b) Passordbeskyttet (U): passord påkrevd for tilgang, **fabrikkinnstilte parametre (kan ikke endres).**

4.4.1 Kjølerens parametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STAN-DARD
Måleenhet.	C-F	D	OFF
Aktivering fjern på/av (se para. 4.4.1.1)	rE	D	0
Enhetsbetegnelse *	CF30	D	1
Baud rate * (se para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protokollen modbus *	CF32	D	1
Styring av alarmrelé (se para. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Aktivering veileder på/av *	SUP	D	OFF
Gjenopprette standardparametere	dEF	D	OFF

* valgfri parameter

4.4.1.1 Fjern På/Av-modus

0	Fjern På/Av deaktivert
1	Fjern På/Av aktivert sammen med lokal PÅ/Av. I tilfelle strømbrudd eller hvis hovedbryteren slås av, må kjøleren startes igjen lokalt når strømmen kommer tilbake.
2	Kun fjern På/Av, lokal På/Av deaktivert

4.4.1.2 Baud rate (Valgfri)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Styring av alarmrelé

0	Relé vanligvis deaktivert, aktiveres av en alarm.
1	Relé vanligvis aktivert (også med kontroll AV), deaktivert av en alarm.
2	Relé vanligvis aktivert (kun med kontroll PÅ), deaktivert av en alarm eller med kontroll AV.

4.4.2 Temperaturkontroll

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Settpunkt for temperaturkontroll	SEt	D	--
Settpunkt for temperaturkontroll "CPt=On"	SEt	D	20.0
Avvik temperaturkontroll (Ikke synlig med kode "CPt=On")	dIFI	D	4.0

4.4.3 Energisparende temperaturkontroll

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
aktivere energisparing	ESE	D	OFF
Sett energisparing	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompressorparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Minimum "På"-tid.	dAS	F	2
Minimum tid mellom 2x innkobling av kompressor.	dES	F	5
Kompressorens timeteller 1	CIH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 sensorparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Høy temperatur-alarm (vann)	HA1	D	60
Lav temperatur-alarm (vann)	LA1	U	-20
Høy temperatur-alarm (For-damper)	HA2	U	60
Lav temperatur-alarm (For-damper)	LA2	U	3
Høy temperatur-alarm (Omgi-velses)	HA3	U	60
Lav temperatur-alarm (Omgi-velses)	LA3	U	-20

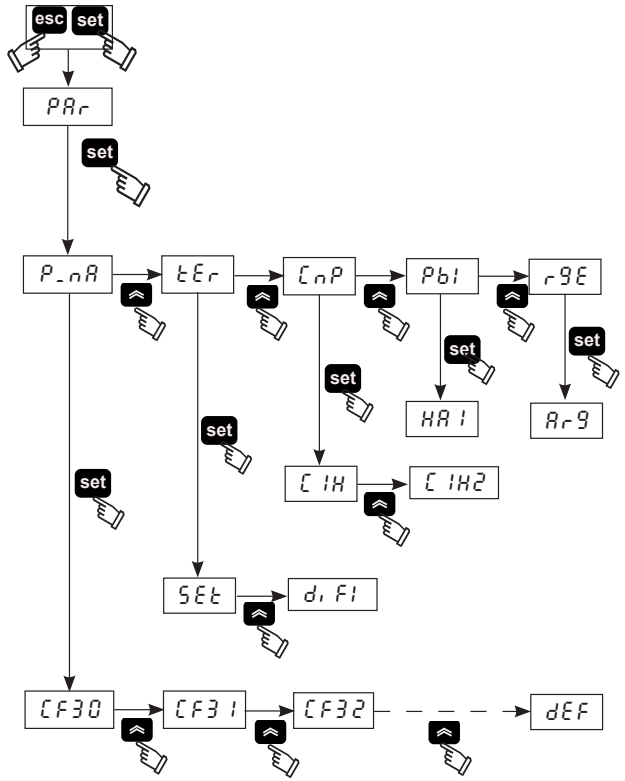
4.4.6 Avvik temperaturkontroll dynamikkparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Parameter	Erd	U	OFF
Avvik	dtHA	U	5
Set minimum vann	dMin	U	10
Set maksimum vann	dMA	U	25

4.5 Endre parameter

4.5.1 Parametre (SEt / dIFI / dEF)

Fig.2



4.5.2 Temperaturinnstilling (se fig.1/2)

1. Sett hovedbryteren (QS) på "ON", og vent til "OFF" vises.
2. Trykk på knappene "esc", "set" samtidig for å gå inn på parame-tertypen "**D**" .
3. Velg parameteren "PAr " med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
4. Velg parameteren "tEr " med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
5. Velg parameteren "SEt " med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
6. Endre verdien med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å bekrefte og forlate.
7. Trykk tre ganger på knappen "esc" for å forlate.

4.5.3 Differensialinnstilling (se fig.1/2)

1. Sett hovedbryteren (QS) på "ON", og vent til "OFF" vises.
2. Trykk på knappene "esc", "set" samtidig for å gå inn på parame-tertypen "**D**"
3. Velg parameteren "PAr " med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
4. Velg parameteren "tEr " med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
5. Velg parameteren "dIFI " med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
6. Endre verdien med knappene "▲" og "▼", og trykk på knappen "set" for å bekrefte og forlate.
7. Trykk tre ganger på knappen "esc" for å forlate.

4.5.4 Differensialinnstilling (se fig.1/2)

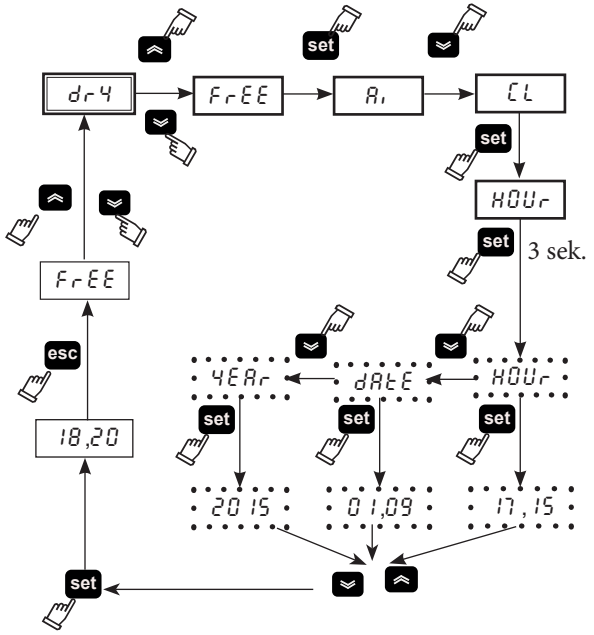
1. Sett hovedbryteren (QS) på "ON", og vent til "OFF" vises.
2. Trykk på knappene "esc", "set" samtidig for å gå inn på parame-tertypen "**D**"
3. Velg parameteren "PAr " med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
4. Velg parameteren "P_nA" med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
5. Velg parameteren "dEF " med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å gå inn.
6. Endre verdien fra "OFF" til "On" med knappene "▲", og "▼", og trykk på knappen "set" for å bekrefte og forlate.
7. Trykk tre ganger på knappen "esc" for å forlate.

4.6 Stille inn klokkeslett/dato.

(se fig. 1/3)

1. Trykk på knappene "▲", "▼" samtidig for å gå til menyen "FrEE".
2. Trykk på knappen "set" for å gå til menyen "A1 ".
3. Trykk på knappen "▼" for å gå til menyen "CL ".
4. Trykk på knappen "set" for å gå til og vise parameteren "HOUr ".
5. Trykk på knappen "set" til parameteren "HOUr " blinker.
6. Velg den blinkende parameteren "HOUr "/"dAtE "/"YEAr " med knappen "▼" og trykk på "set" for å gå inn.
7. Endre den blinkende verdien med knappene "▲"og "▼" (opp og ned) og trykk på knappen "set" for å bekrefte.
8. Trykk på knappen "esc" for å gå tilbake til menyen "FrEE ".
9. Trykk på knappene "▲", "▼" samtidig for å gå ut.

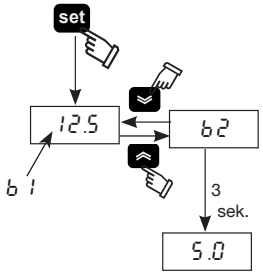
Fig. 3



⚠ **Minnet for "klokkeslett / dato" har en maksimal varighet på tre dager, så dersom kontrollenheten er uten strøm i mer enn tre dager, vil innstilt klokkeslett / måned / år gå tapt.**
Juster klokken ved oppstart av maskinen, og ved behov.

4.7 Temperatursekvens for sonder B1,B2

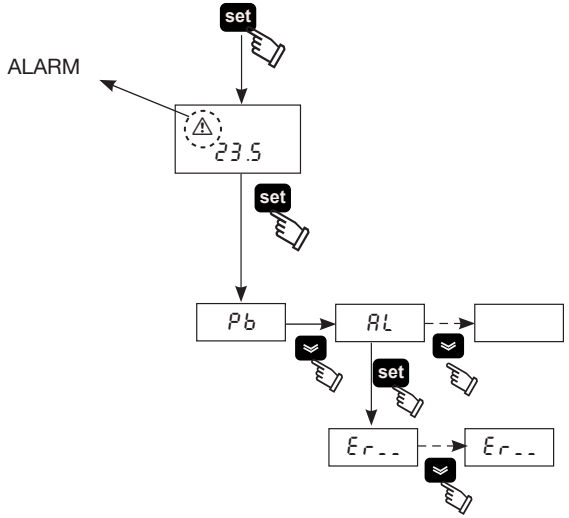
(se fig.1/3)
Fig.3



1. Sett hovedbryteren (QS) på "ON", og vent til "OFF" vises.
2. Trykk på knappen "set" for å starte.
3. Displayet viser temperaturen av sonden b1.
4. Bruk knappene "▲" og "▼" for å velge sensor (B2), og vente ca 3 sekunder for å vise temperaturverdien.
5. Trykk på knappen "esc" for å forlate.

4.8 Styring av alarmer

(se fig.1/4)
Fig.4



1. Trykk på knappen "set" for å starte.
2. ⚠ Alarm PÅ (led på: rød)
3. Trykk på knappen "set" for å gå inn i menyen, bruk knappene "▲" og "▼" for å velge parameteren "AL ".
4. Trykk på knappen "set" for å vise alarmparameteren.
5. Trykk på knappen "▼" for å vise neste alarmparameteren.
6. Trykk på knappen "esc" for å forlate.

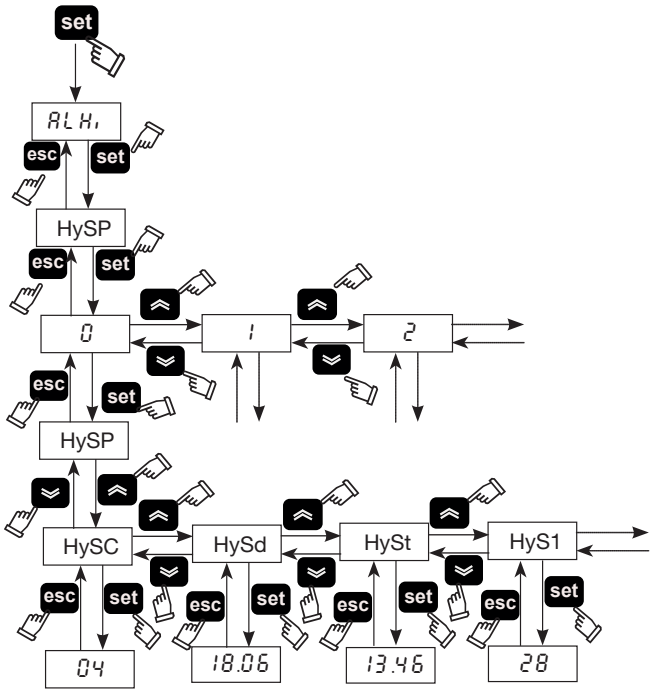
4.8.1 Analoge/digitale inngangsalarmer

KODE	BESKRIVELSE	VIRKNING	NULL-STILL
Er01	Svikt eller defekt i sensor B1	Alarm	A
Er02	Svikt eller defekt i sensor B2	Alarm	A
Er03	Svikt eller defekt i sensor B3	Alarm	A
Er04	Høyt trykk	Alarm	M
Er05	Lavt trykk	Alarm	M
Er06	Termisk svikt i pumpe	Alarm	M
Er07	Lavt vannivå	Alarm	M
Er08	Høytrykk/svikt eller defekt i omformer	Alarm	A
Er 10	Svikt eller defekt i sensor B4	Advarsel	M
Er 12	Termisk kompressor *	Alarm	M
Er 14	Høy temperatur sensor B1	Alarm	A
Er 15	Lav temperatur sensor B1	Alarm	A
Er 16	Høy temperatur sensor B2	Alarm	A
Er 17	Lav temperatur sensor B2	Alarm	A
Er 18	Høy temperatur sensor B3	Alarm	A
Er 19	Lav temperatur sensor B3	Alarm	A
Er20	Antifrost	Alarm	A
Er21	Overgår kompressorens driftstimer	Advarsel	A
Er23	Fasemonitor	Alarm	M
Er24	Overgår enhetens driftstimer	Advarsel	A
Er25	Kommunikasjonsutvidelse	Alarm	A
Er26	Kontrollerminne	Advarsel	A

* ⚠ **(Kun for oljemodellene)**
Dersom temperaturen til fordamperen synker under 5 °C, utløses alarmen "Er 12 " med en forsinkelse på 120 sek. og stopper maskinen.

⚠ **Trykk på knappen "esc" for å tilbakestille alarmer (5 sek).**

4.9 Alarm/advarselhistorikk



Meny	Kode	BESKRIVELSE
ALHi	HySP	Alarmnummer
	HySC	Se alarmkode
	HySd	Se dag og måned for alarmen (hvis klokkealternativet er til stede)
	HySt	Se time og minutter for alarmen (hvis klokkealternativet er til stede)
	HyS1	b1 temperatur ved alarmtidspunktet
	HyS2	b2 temperatur ved alarmtidspunktet
	HyS3	SET-forhold ved alarmtidspunktet

Trykk på knappen "set" for å gå inn i menyen, bruk knappene "▲" og "▼" for å velge parameteren "ALHi ".

Trykk på knappen "set" for å gå inn i menyen, bruk knappene "▲" og "▼" for å velge parameteren "HySP".

Trykk på knappen "set" for å gå inn i menyen, bruk knappene "▲" og "▼" velg alarmnummerinnlegg (0,1,2.....39) og bekreft med "set" (tallet 0 er den siste alarmen som er startet).

"HySP" vises igjen, trykk "set" for å legge inn og se alarmdatoen: "HySC"-kode (es:HP), "HySd"-dato (dag, måned), "HySt"-time (time, minutter), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 og sett når alarmen oppsto.

Trykk på "esc" for å avslutte.

4.10 Automatisk restart

Etter at strømme vender tilbake etter et eventuelt strømbrudd vil kjøleren gjenoppta På-Av-statusen som forelå i det øyeblikket da strømmen forsvant.

5 Vedlikehold

a) Maskinen er utformet og bygget for å garantere kontinuerlig drift. Levetiden til komponentene avhenger imidlertid av vedlikeholdet som utføres.

b) ✆ Når du spør om assistanse eller reservedeler, må du identifisere maskinen (modell og serienummer) ved å oppgi opplysningene på typeplaten på enheten.

c) Kretser som inneholder 5t < xx < 50t CO_2 må kontrolleres for lekkasjer minst en gang i året.

Kretser som inneholder 50t < xx < 500t CO_2 må kontrolleres for lekkasjer minst en gang hver sjette måned. ((EU) 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) For maskiner som inneholder 5t CO_2 eller mer, må operatøren holde et register over mengde og type kjølemiddel som blir brukt, over mengder som tilsettes og mengder som gjenvinnes under vedlikeholdsoperasjoner, samt over reparasjoner og avhending ((EU) 517/2014 art. 6). Et eksempel på et slikt register kan lastes ned fra nettstedet: www.polewr.com.

5.1 Generelle advarsler

⚠ Før det utføres noen form for vedlikehold, må man forsikre seg om at kjøleren er frakoblet strømnettet.

☞ Bruk alltid originale reservedeler fra produsenten: ellers fritas produsenten fra ethvert ansvar for feilfunksjon på maskinen..

☞ Ved kjølegasslekkasje må du tilkalle autorisert servicepersonell.

☞ Schrader-ventilen skal benyttes kun ved feilfunksjon på maskinen: i motsatt tilfelle vil skader som skyldes gal lading av kjølevæske ikke dekkes av garantien.

5.2 Forebyggende vedlikehold

For å sikre at kjøleren alltid er effektiv og pålitelig, må du utføre:

a) ✆ **hver måned**- rengjøring av kondensatorribbene (biogass versjon)

b) ✆ **hver 6. måned**- rengjøring av kondensatorribbene og kontroll av elektrisk absorpsjon av kompressor ifølge verdiene på skiltet;

b) ✆ **sett for vedlikehold** (avsnitt 7.5)

- **sett for vedlikehold;**
- **service-sett;**
- **enkeltvise reservedeler**

5.3 Kjølevæske

✆ Lading: eventuelle skader som skyldes gal ladeprosedyre av uautorisert personell dekkes ikke av garantien.

☞ Utstyret inneholder fluoriserte drivhusgasser.
Kjølevæske R407C med normal temperatur og trykk er en fargeløs gass som hører til SAFETY GROUP A1 - EN378 (væske gruppe 2 ifølge direktiv PED 2014/68/EU);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

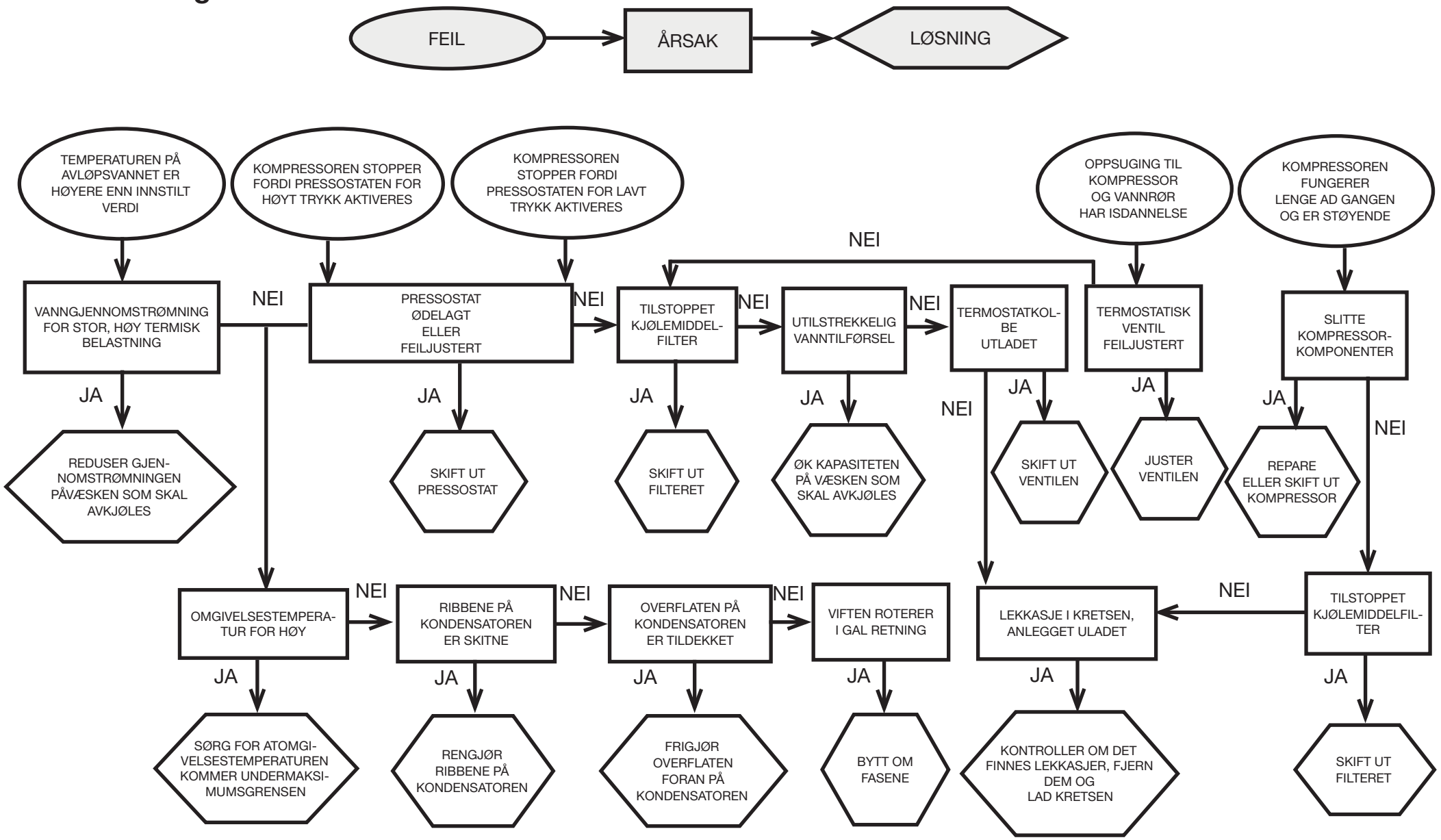
⚠ Hvis det lekker ut kjølevæske, må du lufte lokalet.

5.4 Avhending

Kjølevæsken og smøreoljen i kretsen skal samles opp i henhold til de lokale miljøforskriftene.
Gjenvinning av kjølevæsken blir utført før endelig kassering av apparatet ((EU) 517/2014 art.8).

♻	RESIRKULERING AVHENDING
materiale i tre	stål/epoksyharpiks/polyester
tank	aluminium/kobber/stål
rør/oppsamlingskanaler	kobber/aluminium/karbonstål
isolering rør	Nitrilgummi (NBR)
kompressor	stål/kobber/aluminium/olje
kondensator	stål/kobber/aluminium
pumpe	stål/støpejern/messing
vifte	aluminium
kjølevæske	R407C (HFC)
ventiler	messing/kobber
el-kabler	kobber/PVC

6 Feilsøking



Index

1 Veiligheid 1
1.1 Belang van de handleiding 1
1.2 Waarschuwingstekens....1
1.3 Veiligheidsaanwijzingen....1
1.4 Overig gevaar 1
2 Inleiding 2
2.1 Transport....2
2.2 Hantering 2
2.3 Inspectie 2
2.4 Opslag 2
3 Installatie 2
3.1 Werkruimte 2
3.2 Versions 2
3.3 Hydraulisch circuit 2
3.4 Elektrisch circuit 3
3.5 Uitvoering met water((W) 3
4 Bediening 4
4.1 Bedieningspaneel 4
4.2 De koeler starten 4
4.3 De koeler stoppen 4
4.4 Parameterinstellingen....4
4.5 Verandering parameters 5
4.6 Klok/datum instellen....6
4.7 Weergave temperatuursensor B1, B2....6
4.8 Beheer van alarmen....6
4.9 Historiek alarmen/waarschuwingen 7
4.10 Automatisch herstarten 7
5 Onderhoud 7
5.1 Algemene waarschuwingen....7
5.2 Preventief onderhoud 7
5.3 Koelvloeistof 7
5.4 Afdanken 7
6 Opsporen van storingen 8
7 Bijlage
7.1 Legenda
7.2 Installatieschema
7.3 Technische gegevens
7.4 Afmetingen
7.5 Lijst vervangingsonderdelen
7.6 Schema circuit
7.7 Schakelschema

1 Veiligheid

1.1 Belang van de handleiding

- Tijdens de gehele levensduur van de machine bewaren
- Voor iedere operatie eerst lezen
- Is onderhevig aan wijzigingen: voor bijgewerkte informatie de versie op de machine lezen

1.2 Waarschuwingstekens

⚠	Instructies om gevaarlijke situaties voor personen te voorkomen.
☞	Instructie om schade aan het apparaat te voorkomen.
✆	Vereist de aanwezigheid van een ervaren en bevoegde technicus.
🕮	De betekenis van de aanwezige symbolen wordt verklaard in paragraaf 7.

1.3 Veiligheidsaanwijzingen

⚠ Iedere unit is met een veiligheidsschakelaar uitgerust om in veilige omstandigheden te kunnen werken. Maak altijd van deze voorzieningen gebruik om gevaarlijke situaties tijdens onderhoud te voorkomen.

⚠ **Deze handleiding is bestemd voor de eindgebruiker en alleen voor werkzaamheden met gesloten panelen: ingrepen waarvoor Installatie/ inbedrijfstelling/onderhoud de machine met gereedschap moet worden geopend, mogen uitsluitend door ervaren en gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.**

☞ Zorg ervoor de limieten op het gegevensplaatje niet te overschrijden..

⚠ ☞ Cabe De gebruiker dient andere belastingen dan de statische interne druk te voorkomen. In aardbevingsgebieden moet de unit adequaat worden beschermd.
Gebruik de unit uitsluitend voor professionele doeleinden en voor het doel waarvoor deze is ontworpen.
Het is de taak van de gebruiker om alle aspecten van de toepassing waarin het product geïnstalleerd wordt te analyseren, en alle geldende veiligheidsnormen in de bedrijfstak en alle voorschriften met betrekking tot het product in de gebruiksaanwijzing en alle andere bij de unit geleverde documentatie op te volgen.
Het forceren of vervangen van een willekeurige component door onbevoegd personeel en/of het oneigenlijk gebruik van de unit ontheffen de fabrikant van elke aansprakelijkheid en maken de garantie ongeldig.
Iedere huidige en toekomstige aansprakelijkheid voor schade aan personen, zaken en aan de unit zelf, die het gevolg zijn van nalatigheid van de operateurs, van het niet naleven van de instructies in deze handleiding, van het niet toepassen van de geldende voorschriften met betrekking tot de veiligheid van de installatie komt te vervallen.
De fabrikant aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade die te wijten is aan veranderingen en/of wijzigingen van de verpakking.
Het is de verantwoordelijkheid van de gebruiker om ervoor te zorgen dat de geleverde lijst voor het selecteren van de unit of van onderdelen en/of opties compleet is, teneinde een correct of redelijkerwijs voorspelbaar gebruik van de unit of van de onderdelen te garanderen.
LET OP: de fabrikant behoudt zich het recht voor de informatie in dit handboek zonder enige waarschuwing vooraf te wijzigen.
Voor volledige en actuele informatie raden wij de gebruiker aan het bij de unit geleverde handboek te raadplegen.

1.4 Overig gevaar

Installatie, start, uitschakelen en onderhoud van de machine mag uitsluitend uitgevoerd worden op grond van hetgeen beschreven staat in de technische documentatie en in elk geval zodanig dat gevaar vermeden wordt.
Onderstaande tabel vermeldt eventueel gevaar dat men tijdens het ontwerpen van de machine niet heeft kunnen voorkomen.

betreffend deel	bestaand gevaar	oorzaak	voorzorgsmaatregel
batterij voor warmteuitwisseling	kleine snijwonden	aanraking	vermijd aanraking, gebruik veiligheidshandschoenen
ventilatorrooster en ventilator	persoonlijk letsel	steken van scherpe voorwerpen in het rooster terwijl de ventilator beweegt	steek nooit voorwerpen in het vertilatorrooster en leg niets op de roosters
in de machine: compressor en toevoerleiding	brandwonden	aanraking	vermijd aanraking, gebruik veiligheidshandschoenen
in de machine: metaaldelen en elektrische kabels	vergiftiging, fulgoratie, ernstige brandwonden	slecht geisoleerde voedingskabels naar elektrisch schakelbord van de unit met onder spanning staande metaaldelen	voer de elektrische isolatie van de voedingslijn naar behoren uit; voer de aarding van de metaaldelen nauwkeurig uit
uiten de machine: omliggende ruimte	vergiftiging, ernstige brandwonden	brand tengevolge van kortsluiting of oververhitting van de voedingslijn naar het elektrisch schakelbord van de machine	kabelsectie en beveiligingssysteem van de elektrische voedingslijn in overeenstemming met de geldende normen

2 Inleiding

De motoren van de compressor, de pomp en de ventilator hebben een hittebeveiliging die hen beschermt tegen eventuele oververhitting.

2.1 Transport

De verpakte eenheid moet:
a) in een verticale positie worden gehouden;
b) beschermd worden tegen atmosferische invloeden;
c) beschermd worden tegen botsingen en stoten.

2.2 Hantering

Gebruik een vorkheftruck die geschikt is voor het te tillen gewicht en vermijd botsingen tegen de verpakking.

2.3 Inspectie

a) Alle eenheden zijn in de fabriek geassembleerd, van bedrading voorzien en met koelmiddel en olie gevuld en getest;
b) controleer bij ontvangst de staat van de machine: protesteer geef eventuele schade gelijk aan bij het transportbedrijf;
c) pak de eenheid uit in de buurt van de installatieplaats.

2.4 Opslag

a) De verpakte eenheid op een schone plaats en beschermd tegen vocht en weersinvloeden opslaan.
b) de units niet op elkaar zetten;
c) de instructies van de verpakking opvolgen.

3 Installatie

☞ Voor een optimale installatie de aanwijzingen in de paragrafen 7.2, 7.3 en 7.7 respecteren.

⚠ Het geïnstalleerde product moet op passende wijze worden beschermd tegen brandgevaar (ref. EN378-3).

⚠ **Het is raadzaam dat alle koelers worden voorzien van de juiste voorfiltering in de buurt van de waterinlaat naar de koeler.**

⚠ **Te koelen vloeistoffen**
De af te koelen vloeistoffen dienen compatibel te zijn met de gebruikte materialen.
Als vloeistoffen kunnen bijvoorbeeld worden gebruikt: **water of mengsels van water en ethyleen- of propyleenglycol.**
De te koelen vloeistof mag niet ontvlambaar zijn.
Als de te koelen vloeistoffen gevaarlijke bestanddelen bevatten (zoals bijvoorbeeld ethyleen/propyleenglycol) moet de eventuele vloeistof die uit een lek gestroomd is opgevangen worden, omdat deze schadelijk is voor het milieu. In geval van het leeglopen van het hydraulische circuit, dient u zich aan de geldende normen te houden en de vloeistof niet in het milieu te verspreiden.

3.1 Werkruimte

DZorg voor een vrije ruimte van 1,5 meter rondom de eenheid.
Bij de modellen met verticale uitstoot van de condensatielucht moet minstens 2 meter ruimte boven de koeler worden vrijgehouden.

3.2 Uitvoeringen

Uitvoering met lucht (A)
Zorg dat er geen situaties van hercirculatie van de koellucht kunnen ontstaan. Sluit de ventilatieroosters niet af.
Voor de uitvoeringen met axiale ventilator is de kanalisatie van de verbruikte lucht afgeraden.
Uitvoering met water (W)
Als het water naar de condensor in een open circuit zit, installeer dan een netfilter op de ingang van het condensatiewater.
Voor speciale soorten koelwater (gedeïoniseerd, gedemineraliseerd, gedistilleerd) zijnde standaardmaterialen die voor de condensor voorzien zijn mogelijk niet geschikt. Neem in dat geval contact op met de fabricant.

3.3 Hydraulisch circuit

3.3.1 Controles en aansluiting

☞ Zorg ervoor, alvorens de koelmachine aan te sluiten en het circuit te vullen, dat de leidingen geheel schoon zijn. Reinig ze grondig indien dit nodig is.

☞ Als het hydraulische circuit een gesloten circuit is, is het raadzaam op de drukzijde een op afgestelde veiligheidsklep te installeren.
6 bar (Water-versie)

☞ (Water-versie) Het wordt aangeraden om altijd netfilters te installeren op de watertoevoer- en -afvoerleidingen.

☞ (Water-versie) Voor gevallen waarin het hydraulisch circuit onderschept wordt door automatische kleppen, moet de pomp beveiligd worden met systemen ter voorkoming van waterslag.

☞ (Water-versie) Indien het circuit voor lange periodes van stilstand geleegd wordt, is het aanbevolen om smeervloeistof aan de rotor van de pomp toe te voegen om te voorkomen dat deze bij de volgende start blokkeert. Ga bij een geblokkeerde rotor als volgt te werk om hem handmatig te deblokkeren.
Verwijder het achterste deksel van de pomp en draai de kunststof ventilator voorzichtig. Als de as nog geblokkeerd is, moet de ventilator worden verwijderd om direct op de as in te grijpen. Plaats de ventilator en het deksel weer zodra de rotor gedeblokkeerd is.
Voorafgaande controles
1) Controleer of de eventueel aangebrachte schakelbare kleppen van het hydraulisch circuit open zijn.
2) (Water-versie) Betreft het een circuit van het gesloten type, controleer dan of er een expansievat met geschikt vermogen is aangebracht. Zie paragraaf 3.3.3.
Aansluiting
1) Verbind de waterkoeler met de ingangs- en uitgangsleidingen door middel van de aansluitingen die hiervoor op de achterkant van de unit zitten.
Het wordt aangeraden om van flexibele aansluitingen gebruik te maken, zodat het systeem soepel blijft.
2) (Water-versie) Vul het hydraulisch circuit via de betreffende vulaansluiting aan de achterkant( ) van de koelmachine .
3) (Water-versie) De tank is uitgerust met een speciale ontluchtingsklep, die bij het vullen met de hand bediend moet worden. Mocht het hydraulisch systeem uit bepaalde hoger gelegen punten bestaan, dan moet er op die punten een ontluchtingsklep geïnstalleerd worden.
4) (Water-versie) Het verdient aanbeveling de aan- en afvoerleidingen van een kraan te voorzien, zodat tijdens onderhoudswerkzaamheden de machine van het circuit kan worden losgekoppeld.
5) (Water-versie) Als de chiller met open systeem werkt, dan moet de pomp op de inlaatzijde van het vat worden geïnstalleerd en op de uitlaatzijde van de chiller.

⚠ **Waarschuwing (modellen 020-060): de machine is uitgerust met een automatische beveiliging voor de tank.**
Als de waterinlaat per ongeluk wordt gesloten terwijl de pomp draait en de wateruitlaat open is, zal er lucht in de tank komen met de waarschijnlijke tussenkomst van de niveausensor. Het hydraulische circuit moet worden ontlucht om de lucht te verwijderen.
Volgende controles (Water-versie)
1) Controleer of reservoir en circuit volledig met water gevuld en naar behoren ontlucht zijn.
2) Het hydraulische circuit moet altijd gevuld zijn. Hiertoe kan men regelmatig controleren en bijvullen; als alternatief kan de installatie van een automatische vulkit voorzien worden.

3.3.2 Water en ethyleenglycol (Water-versie)

Bevindt de machine zich buiten of in elk geval in een niet verwarmde omgeving, dan kan het voorkomen dat tijdens stilstand van de installatie in de koudste maanden van het jaar het water binnenin het circuit bevriest.
Ga om dit te voorkomen als volgt te werk:
a) rust de koelmachine uit met geschikte, door de fabrikant als optie meegeleverde antivriesbeveiliging;
b) laat de installatie in geval van langdurige stilstand leeglopen met behulp van de betreffende uitlaatklep;
c) voeg een geschikte hoeveelheid antivries toe aan het water in circulatie (zie tabel).
Soms is de temperatuur van het afvoerwater zodanig laag dat, om ijsvorming te voorkomen, mengen met onderstaande hoeveelheden ethyleenglycol noodzakelijk is.

Temperatuur afvoerwater [°C]	Ethyleenglycol (% vol.)	Omgevings-temperatuur
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Expansietank (Water-versie)

Om te voorkomen dat tengevolge van toename/afname van het vloeistofvolume, veroorzaakt door aanzienlijke temperatuurschommelingen,

schade ontstaat aan machine of circuit, is het raadzaam een expansievat met het juiste vermogen aan te brengen.
Het expansievat dient te worden geïnstalleerd aan de zuigzijde van de pomp op de aansluiting achterop de tank.
Maak voor het berekenen van het minimum volume van het op een gesloten circuit aan te brengen expansievat gebruik van onderstaande formule:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
waar
Vtot= tot. volume van het circuit (in liter)
P t min/max= soortelijk gewicht bij de hoogst/laagst bereikbare watertemperatuur [kg/dm3].
Onderstaande tabel geeft de waarden weer van het soortelijk gewicht op grond van temperatuur en glycolpercentage.

% glycol	Temperatuur [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Let op: Raadpleeg tijdens het vullen ook de laadgegevens van het expansievat.**

3.4 Elektrisch circuit

3.4.1 Controles en aansluiting

⚠ Controleer of er geen spanning aanwezig is alvorens te beginnen met werken aan elektrische componenten.
Alle elektrische aansluitingen dienen geheel in overeenstemming te zijn met de op de plaats van installatie geldende voorschriften.
Voorafgaande controles
1) De netspanning en -frequentie dienen overeen te komen met de waarden op het typeplaatje van de koelmachine. De voedingsspanning mag, zelfs niet kortstondig, buiten de tolerantiewaarden van het elektrisch schema vallen: deze waarden bedragen, mits anders vermeld, +/- 10% voor de spanning; +/- 1% voor de frequentie.
2) De spanning dient symmetrisch te zijn (effectieve waarden van de spanning en fasehoeken tussen opeenvolgende fasen aan elkaar gelijk]. De maximaal toegestane spanningsverschil is 2%.

Aansluiting
1) De elektrische voeding van de koelmachine vindt plaats via een 4-dradige kabel, 3 polen + aarde, zonder nulleider. Zie voor de minimale kabeldoorsnede paragraaf 7.3.
2) Steek de kabel door de draadleider op het achterpaneel van de machine en sluit fase en neutraal aan op de klemmen van de algemene scheidingsschakelaar (QS); sluit de aarde op de betreffende aardklem aan (PE).
3) Breng bij het begin van de voedingskabel een beveiliging aan van minstens IP2X of IPXXB voor in geval van aanraking.
4) Installeer op de elektrische voedingslijn van de koelmachine een automatische schakelaar met (RCCB - IDn = 0.3A) differentiaal, met een maximum vermogen volgens het elektrisch referentieschema en een onderbrekingsvermogen dat afgestemd is op de bestaande kortsluitstroom in de ruimte waar de machine zich bevindt.
De nominale stroom “In” van deze installatieautomaat moet gelijk zijn aan FLA en de D-curve.
5) De maximum impedantiewaarde van het net = 0.274 ohm.

Volgende controles
Zorg ervoor dat koelmachine en hulpapparatuur geaard zijn en beveiligd tegen kortsluiting en/of overbelasting.

⚠ Wanneer de unit aangesloten is en de hoofdschakelaar aan het begin gesloten is (waardoor er spanning op de machine staat), kunnen de voltagewaarden in het elektrisch circuit gevaarlijk hoog oplopen. Ga zeer behoedzaam te werk!

3.4.2 Algemeen alarm

Alle waterkoelers hebben de mogelijkheid machine-alarm te melden (zie het schakelschema); dit geschiedt via een vrij contact op het klemmenbord, waarmee een centraal extern alarm, geluids-, visueel of met logicafunctie, verbonden kan worden. PLC.

3.4.3 ON/OFF met afstandsbediening

Alle koelmachines beschikken over de mogelijkheid in- en uitgeschakeld te worden via afstandsbediening.
Voor aansluiting van het remote ON-OFF contact, zie het schakelschema.

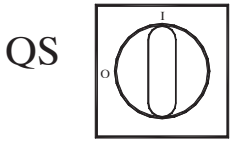
3.5 Uitvoering met water((W)

Voor de chillers in de uitvoering met watercondensatie is een hydraulisch circuit nodig dat koud water naar de condensor voert.
De chiller in de wateruitvoering is voorzien van een drukklep op de ingang naar de condensor, die tot taak heeft de hoeveelheid water zo te regelen dat er altijd een optimale condensatie wordt bewerkstelligd.
Controles vooraf
Als de watertoevoer naar de condensor wordt gerealiseerd via een gesloten circuit, moeten alle voorafgaande controles worden uitgevoerd die worden genoemd voor het hydraulische hoofdcircuit
(par. 3.3.1).
Aansluiting
1) Het is raadzaam het condensatiewatercircuit te voorzien van stopkranen, om de machine te kunnen uitsluiten als er onderhoud moet worden gepleegd.
2) Verbind de toevoer -/ en retourleidingen van het water met de aansluitingen die hiervoor op de achterkant vande unit zitten.
3) Als het condensatiewater na gebruik wordt afgevoerd, wordt geadviseerd het circuit te voorzien van een filter aan de ingang van de condensor, om minder risico te lopen dat de oppervlakken vervuild raken.
4) Als het circuit een gesloten circuit is, moet worden nagegaan of het goed gevuld is met water, en of het goed ontlucht is.

4 Bediening

4.1 Bedieningspaneel

Afb. 1



QS Hoofdschakelaar**.**

Knop OMHOOG: druk hierop om de waarde van een gekozen aanpasbare parameter te verhogen.

Knop OMLAAG: druk hierop om de waarde van een gekozen aanpasbare parameter te verlagen.

esc Knop ESC: om te sluiten zonder opslaan;
teruggaan naar het vorige niveau;
5 s. INDRUKKEN OM HET ALARM TE RESETTEN.

set Knop SET: om te sluiten en de waarde op te slaan/te bevestigen;
naar het volgende niveau gaan;
het Set Menu openen;
5 s INDRUKKEN. OM KOELER TE STARTEN.

Alarm AAN (lampje brandt: rood)
H1 alarmen aanwezig.
Pomp 1
solenoïdeklep 1 warm gas
solenoïdeklep 2 warm gas
Pomp 2
antivriesverwarming
krukasverwarming
interne elektrische weerstand voor verwarming

4.2 De koeler starten

- Sluit de voeding naar de machine aan door de hoofdschakelaar QS in de stand AAN te zetten.
- Druk op de toets "**set**" om te starten.
- Stel de gewenste temperatuur in met de bediening. (par. 4.5.1)

Fasebewaker

Als bij het starten van op het display het alarm "*Er23*" verschijnt,moet worden gecontroleerd of de bedrading van de ingangsklemmen naar de scheidingsschakelaar van correct is uitgevoerd.

4.2.1 Aanpassingen tijdens inbedrijfstelling

a) Temperatuurinstelling. zie paragraaf 4.5 om een nieuwe instelling te gebruiken.

b) Regeling van de pomp (alleen voor versie met water)
Controleer de goede werking van de pomp, gebruik de drukmeter (lees P1 en P0) en controleer de druklimietwaarden (Pmax en Pmin) op het typeplaatje van de pomp.
P1 = druk met pomp AAN
P0 = druk met ppmp UIT
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Voorbeeld nr. 1.
Voorwaarden:
gesloten circuit, druk P0 = 2 bar
waarden typeplaatje pomp: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
pas de klepuitlaat aan om een druk van 3 bar < P1< 5 bar te verkrijgen
- Voorbeeld nr. 2.
Voorwaarden:
open circuit, druk P0 = 0 bar
waarden typeplaatje pomp: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
pas de klepuitlaat aan om een druk van 1 bar < P1< 3 bar te verkrijgen

c) Controleer de goede werking van de pomp ook onder normale bedrijfsomstandigheden.
Controleer ook dat het aantal ampère van de pomp binnen de limieten op het typeplaatje ligt.

d) Schakel de koeler uit en vul het hydraulisch circuit bij met de ingestelde ("SET") temperatuur.

e) Controleer dat de temperatuur van het "behandelde" water niet onder 5°C daalt en dat de omgevingstemperatuur waarin het hydraulisch circuit werkt niet onder 5°C daalt. Als de temperatuur te laag is, voegt u de juiste hoeveelheid glycol toe, zoals wordt uitgelegd in paragraaf 3.3.2.

☞ **LET OP!: voordat u de koelpomp inschakelt, dient u de wateruitlaatklep (te installeren door de klant) te sluiten. Houd de inlaatklep (te installeren door de klant) altijd open. Open bij het inschakelen van de pomp langzaam de wateruitlaatklep van de koeler en stel het debiet in zoals beschreven in punt 4.2.1.**

4.3 De koeler stoppen

Wanneer de koeler niet meer moet werken, schakelt u de koeler als volgt uit: Druk op de toets "SET" (5 sec.).

Zet de hoofdschakelaar QS niet uit, om te garanderen dat de beveiligingsinrichtingen tegen bevriezing nog steeds van stroom worden voorzien

4.4 Parameterinstellingen

Algemeen

Er zijn twee niveaus van beveiliging voor parameters:
a) Direct (D): met rechtstreekse toegang, **Wijzigbaar door de gebruiker;**
b) Met wachtwoord beveiligd (U): wachtwoord vereist voor toegang; **In fabriek ingestelde parameters (niet wijzigen).**

4.4.1 Parameters koeler

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Maateenheid.	C-F	D	OFF
Aan / uit op afstand inschakelen (zie par. 4.4.1.1).	rE	D	0
Adres eenheid *	CF30	D	1
Baud rate * (zie para. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protocol modbus *	CF32	D	1
Beheer alarmrelais (zie par. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Aan / uit op opzichter inschakelen *	SUP	D	OFF
Restore default parameters	dEF	D	OFF

* optionele parameter

4.4.1.1 Modus aan / uit op afstand

0	Aan / uit op afstand uitgeschakeld
1	Aan/uit op afstand ingeschakeld, samen met lokaal aan/uit. Wanneer het vermogen wordt hersteld na vermogensverlies of wanneer de hoofdschakelaar wordt uitgeschakeld, moet de koeler opnieuw lokaal worden gestart.
2	Alleen aan/uit op afstand, lokaal aan/uit uitgeschakeld

4.4.1.2 Baud rate (Optionele)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Beheer alarmrelais

0	Relais normaal uitgeschakeld, ingeschakeld door een alarm.
1	Relais normaal ingeschakeld (ook bij bediening UIT), uitgeschakeld door een alarm.
2	Relais normaal ingeschakeld (alleen bij bediening AAN), uitgeschakeld door een alarm of bij bediening UIT.

4.4.2 Temperatuurregeling

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Instelpunt temperatuurregeling	SEt	D	--
Instelpunt temperatuurregeling "CPt=On"	SEt	D	20.0
Verschil temperatuurregeling (Niet zichtbaar met code "CPt=On")	di FI	D	4.0

4.4.3 Temperatuurregeling voor energiebesparing

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Energiebesparing inschakelen	ESE	D	OFF
Energiebesparing instellen	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parameters compressor

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Minimumtijd 'aan'.	dAS	F	2
Minimumtijd tussen twee inschakelingen van de compressor.	dES	F	5
Urenteller compressor 1	CIH	D	0

4.4.5 Parameters sensor B1, B2, B3

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Alarm hoge temperatuur (water)	HA1	D	60
Alarm lage temperatuur (water)	LA1	U	-20
Alarm hoge temperatuur (Verdamper)	HA2	U	60
Alarm lage temperatuur (Verdamper)	LA2	U	3
Alarm hoge temperatuur (Omgevingstemperat)	HA3	U	60
Alarm lage temperatuur (Omgevingstemperat)	LA3	U	-20

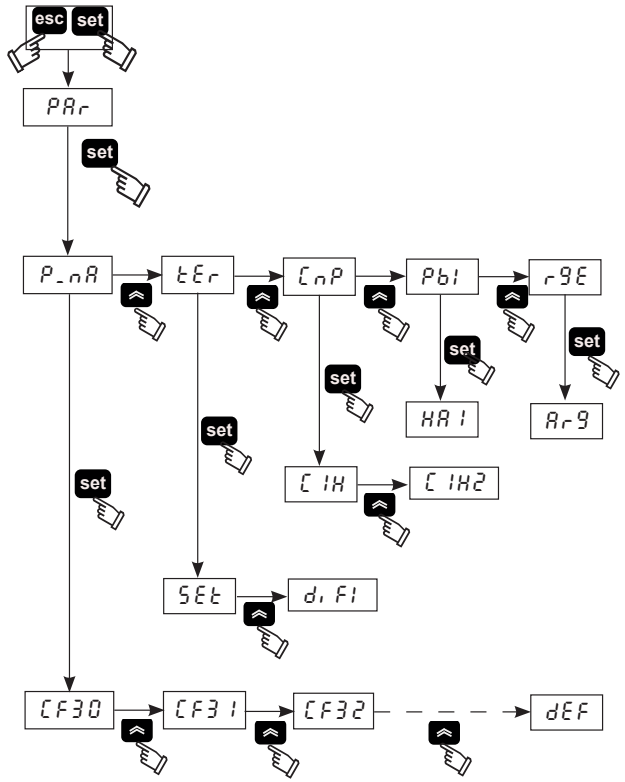
4.4.6 Parameters Verschil temperatuurregeling dynamica

PARAMETER	CODE	TYPE	STANDAARD
Parameter	Erd	U	OFF
differentiaal	dtHA	U	5
Set minimum water	dMn	U	10
Set maximum water	dMA	U	25

4.5 Verandering parameters

4.5.1 Parameters (SEt / di FI / dEF)

Fig.2



4.5.2 Temperatuurinstelling (zie afb. 1/2)

1. Zet de hoofdschakelaar (QS) op "ON" en wacht tot "OFF" wordt weergegeven.
2. Druk tegelijk op de toetsen "esc", "set" om het parametertype **"D"** te openen.
3. Selecteer de parameter "PAr" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
4. Selecteer de parameter "tEr" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
5. Selecteer de parameter "SEt" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
6. Wijzig de waarde via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te bevestigen en af te sluiten.
7. Druk drie keer op de toets "esc" om af te sluiten.

4.5.3 Differentieelinstelling (zie afb. 1/2)

1. Zet de hoofdschakelaar (QS) op "ON" en wacht tot "OFF" wordt weergegeven.
2. Druk tegelijk op de toetsen "esc", "set" om het parametertype **"D"** te openen.
3. Selecteer de parameter "PAr" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
4. Selecteer de parameter "tEr" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
5. Selecteer de parameter "di FI" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
6. Wijzig de waarde via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te bevestigen en af te sluiten.
7. Druk drie keer op de toets "esc" om af te sluiten.

4.5.4 Default parameters (zie afb. 1/2)

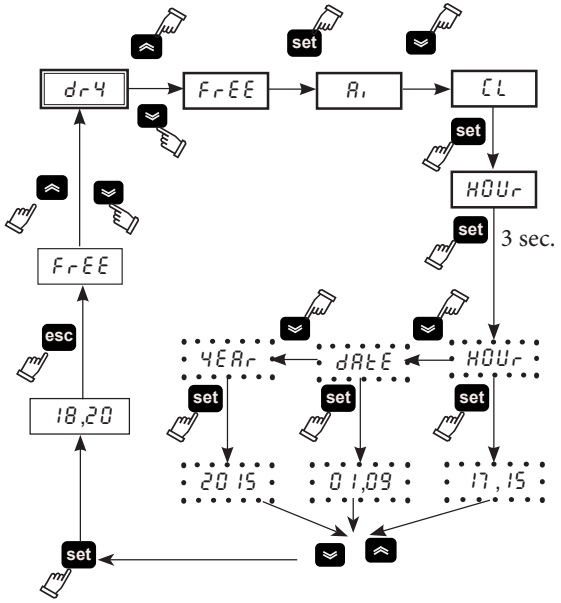
1. Zet de hoofdschakelaar (QS) op "ON" en wacht tot "OFF" wordt weergegeven.
2. Druk tegelijk op de toetsen "esc", "set" om het parametertype **"D"** te openen.
3. Selecteer de parameter "PAr" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
4. Selecteer de parameter "P_nA" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
5. Selecteer de parameter "dEF" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te openen.
6. Wijzig de waarde van "OFF" naar "On" via de toetsen "∧" en "∨" en druk op de toets "set" om te bevestigen en af te sluiten.
7. Druk drie keer op de toets "esc" om af te sluiten.

4.6 Klok/datum instellen

(zie fig. 1/3)

1. Druk tegelijk op de toetsen "▲", "▼" om het menu "FrEE" te openen.
2. Druk op de toets "set" om het menu "A1 " te openen.
3. Druk op de toets "▼" om het menu "CL " te openen.
4. Druk op de toets "set" om de parameter "HOUr " te openen en weer te geven.
5. Druk op de toets "set" totdat de parameter "HOUr " begint te knipperen.
6. Selecteer de knipperende parameter "HOUr "/"dAtE "/"YEAr " met de toets "▼" en druk op "set" om dit te openen.
7. Wijzig de knipperende waarde met de toetsen "▲" en "▼" (omhoog en omlaag) en druk op de toets "set" om te bevestigen.
8. Druk op de toets "esc" om terug te gaan naar het menu "FrEE".
9. Druk tegelijk op de toetsen "▲", "▼" om af te sluiten.

Fig.3

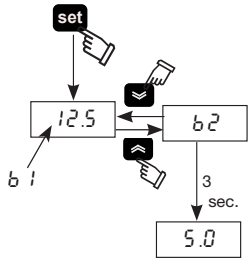


⚠ **Het geheugen van de "klok/datum" gaat maximaal drie dagen mee. Als de controller dus langer dan drie dagen zonder stroom is, gaan de ingestelde gegevens voor uur / maand / jaar verloren. Pas de klok aan wanneer de machine wordt opgestart en indien nodig.**

4.7 Weergave temperatuursensor B1, B2

(zie afb. 1/3)

Fig.3

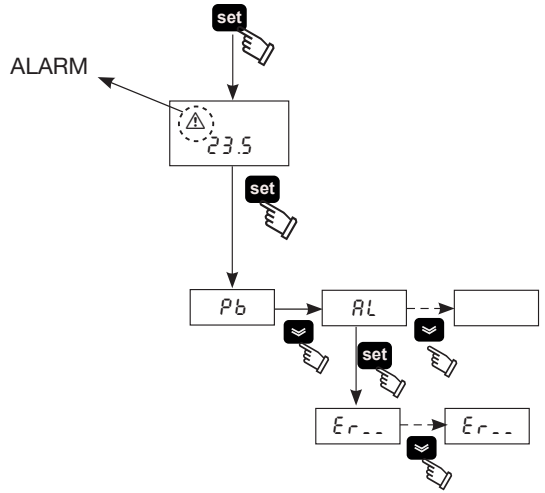


1. Zet de hoofdschakelaar (QS) op "ON" en wacht tot "OFF " wordt weergegeven.
2. Druk op de toets "set" om te starten.
3. Het display toont de temperatuur van de sonde B1.
4. Gebruik de toetsen "▲" en "▼" om de sensor (B2,B3) te selecteren en druk op de toets en wacht 3 sec. de temperatuur waarde.
5. Druk op de knop "esc" om af te sluiten.

4.8 Beheer van alarmen

(zie afb. 1/4)

Fig.4



1. Druk op de toets "set" om te starten.
2. ⚠ Alarm AAN (lampje brandt: rood).
3. Druk op de toets "set" om het menu te openen, gebruik de toetsen "▲" en "▼" om de parameter "AL " te selecteren.
4. Druk op de toets "set" om de alarmparameter weer te geven.
5. Druk op de toets "set" om de volgende alarmparameter weer te geven.
6. Druk op de knop "esc" om af te sluiten.

4.8.1 Alarmen analoge/digitale invoer

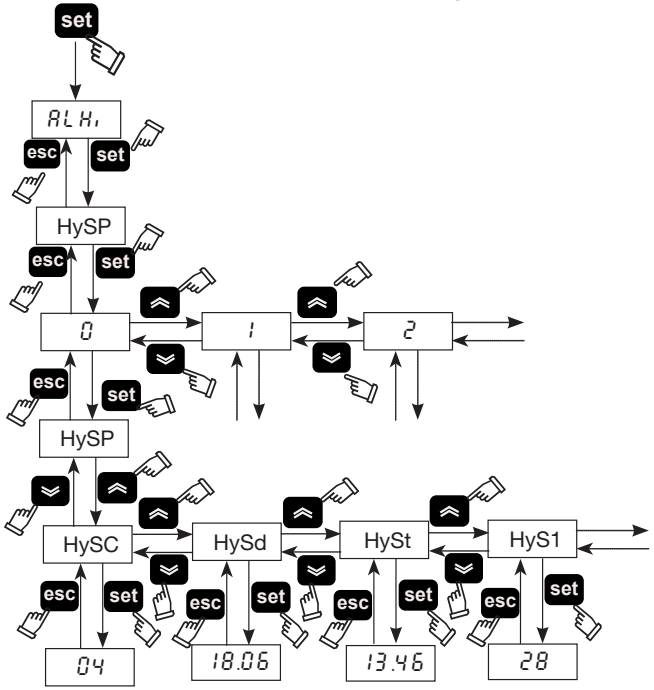
CODE	BESCHRIJVING	ACTIE	RESET
Er01	Sensor B1 onderbroken of kapot	Alarm	A
Er02	Sensor B2 onderbroken of kapot	Alarm	A
Er03	Sensor B3 onderbroken of kapot	Alarm	A
Er04	Hoge druk	Alarm	M
Er05	Lage druk	Alarm	M
Er06	Thermische onderbreking pomp	Alarm	M
Er07	Laag waterpeil	Alarm	M
Er08	Transducer hoge druk onderbroken of kapot	Alarm	A
Er 10	Sensor B4 onderbroken of kapot	Waar-schuwing	M
Er 12	Thermisch compressor *	Alarm	M
Er 14	Hoge temperatuur sensor B1	Alarm	A
Er 15	Lage temperatuur sensor B1	Alarm	A
Er 16	Hoge temperatuur sensor B2	Alarm	A
Er 17	Lage temperatuur sensor B2	Alarm	A
Er 18	Hoge temperatuur sensor B3	Alarm-	A
Er 19	Lage temperatuur sensor B3	Alarm	A
Er20	Antivries	Alarm	A
Er21	Bedrijfsuren compressor overschreden	Waar-schuwing	A
Er23	Fasebewaking	Alarm	M
Er24	Bedrijfsuren unit overschreden	Waar-schuwing	A
Er25	Uitbreiding communicatie	Alarm	A
Er26	Geheugen controller	Waar-schuwing	A

* ⚠ **(Alleen voor modellen op olie)**

Indien de temperatuur bij de verdamper daalt tot lager dan 5°C dan treedt het alarm "Er 12 " in werking met een vertraging van 120s waarna de machine stopt.

⚠ **Druk op de knop "esc" om alarmen terug te stellen (5 sec).**

4.9 Historiek alarmen/waarschuwingen



Menu	Code	BESCHRIJVING
ALHi	HySP	Alarmnummer
	HySC	Alarmcode weergeven
	HySd	Dag en maand van het alarm weergeven (als de klokoptie aanwezig is)
	HySt	Uur en minuten van het alarm weergeven (als de klokoptie aanwezig is)
	HyS1	b1 temperatuur op het moment van het alarm
	HyS2	b2 temperatuur op het moment van het alarm
	HyS3	Ingestelde voorwaarden (SET) op het moment van het alarm

Druk op de toets "set" om het menu te openen, gebruik de toetsen "▲" en "▼" om de parameter "ALHi " te selecteren.

Druk op de toets "set" om het menu te openen, gebruik de toetsen "▲" en "▼" om de parameter "HySP" te selecteren.

Druk op de toets "set" om het menu te openen, gebruik de toetsen "▲" en "▼" om het ingevoegde alarmnummer (0, 1, 2...39) te selecteren en bevestig met "set" (het nummer 0 is het laatst gestarte alarm)

"HySP" wordt opnieuw weergegeven, druk op "set" om te openen en de datum van het alarm weer te geven: "HySC" code (bijv.: HP), "HySd" datum (dag, maand), "HySt" uur (uur, minuten), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2 en ingesteld wanneer het alarm werd gegenereerd.

Druk op "esc" om af te sluiten.

4.10 Automatisch herstarten

Wanneer na een stroomonderbreking de voeding weer wordt hersteld, zal de koeler de status aan/uit hervatten die was ingesteld op het moment van de stroomonderbreking.

5 Onderhoud

a) De machine is ontworpen en gebouwd voor ononderbroken werking; de levensduur van de onderdelen is echter afhankelijk van het uitgevoerde onderhoud.

b) ✆ Wanneer u contact opneemt voor assistentie of reserveonderdelen, dient u de machine te identificeren (model en serienummer) met behulp van de gegevens op het typeplaatje op de machine.

c) Circuits die 5t < xx < 50t CO_2, moeten minimaal eenmaal per jaar gecontroleerd worden op lekkages.
Circuits die 50t < xx < 500t CO_2, moeten minimaal elke zes maanden gecontroleerd worden op lekkages. ((EU) Nr. 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) Bij machines die 5t CO_2 of meer , moet de bediener een registratieblad bijhouden met de hoeveelheid en het type gebruikte koelvloeistof, eventuele toegevoegde hoeveelheden koelvloeistof en hoeveelheden die afgetapt zijn tijdens onderhoudswerkzaamheden, reparaties en definitieve afvalverwerking ((EU) Nr. 517/2014 art. 6). Een voorbeeld van dit registratieblad kan gedownload worden van de website www.polewr.com.

5.1 Algemene waarschuwingen

⚠ Alvorens onderhoud te plegen moet worden nagegaan of de koeler is afgekoppeld van de voeding.

☞ Gebruik altijd originele vervangingsonderdelen van de fabrikant: anders is de fabrikant niet aansprakelijk in geval van storingen aan de machine.

☞ Wendt u ingeval van het lekken van het koelmiddel tot ervaren en erkend personeel.

☞ De Schrader klep mag uitsluitend gebruikt worden wanneer de machine niet naar behoren functioneert: indien de klep toch wordt gebruikt zal de schade, die door het verkeerd laden van het koelmiddel wordt veroorzaakt, niet door de garantie worden gedekt.

5.2 Preventief onderhoud

Om een blijvende, maximale efficiëntie en betrouwbaarheid van de chiller te garanderen moet het volgende worden gedaan:

a) ✆ **iedere maanden**-reinigen van de condensorschoepen (biogas-versie)

b) ✆ **iedere 6 maanden**-reinigen van de condensorschoepen en controleren of de stroomopname van de compressor binnen de waarden op het typeplaatje blijft;

c) ✆ **Onderhoudskit.**
Beschikbaar zijn (zie paragraaf 7.5):
- **onderhoudskit;**
- **servicekit;**
- **Losse vervangingsonderdelen.**

5.3 Koelvloeistof

✆ Vullen van machine: eventuele schade, die het gevolg is van het op verkeerde wijze vullen van de machine door niet erkend personeel, zal niet door de garantie worden gedekt.

☞ Het apparaat bevat gefluoreerde broeikasgassen.
De koelvloeistof R407C is bij een normale temperatuur en normale druk een kleurloos gas en behoort tot de SAFETY GROUP A1 - EN378 (vloeistof groep 2 tweede richtlijn PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

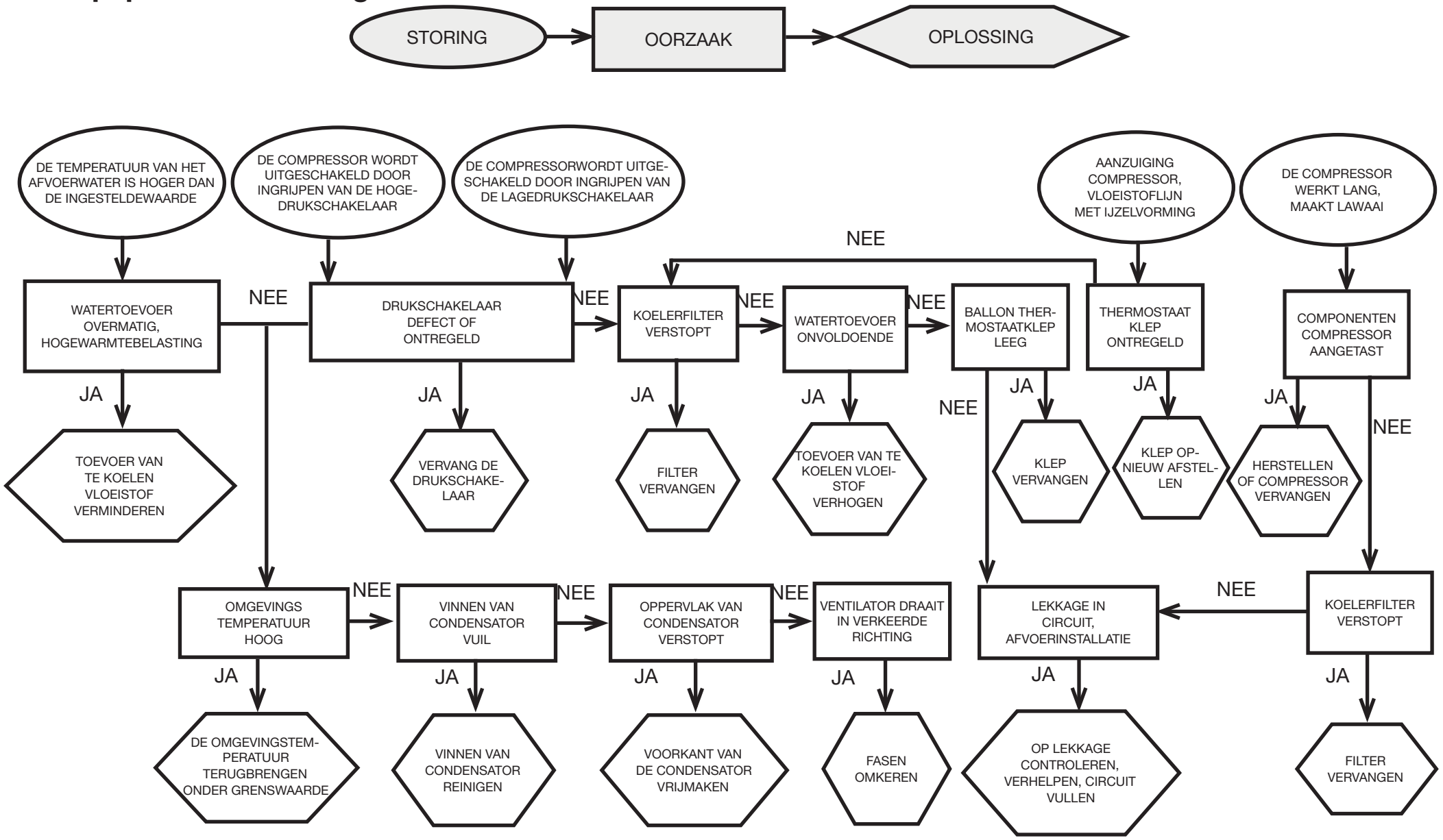
⚠ Bij lekken van koelvloeistof de ruimte luchten.

5.4 Afdanken

De koelvloeistof en de smeerolie in het circuit moeten worden verwerkt overeenkomstig de plaatselijke geldende milieuvoorschriften.
De koelvloeistof wordt teruggewonnen voordat het apparaat definitief wordt vernietigd ((EU) Nr 517/2014 art.8).

♻	RECYCLING VERWERKING
structuur	staal/epoxyharsen, polyester
reservoir	aluminium/koper/staal
leidingen/collectoren	koper/aluminium/koolstofstaal
isolatie leidingen	nitrilrubber (NBR)
compressor	staal/koper/aluminium/olie
Condensador	staal/koper/aluminium
pomp	staal/gietijzer/messing
ventilator	aluminium
koelmiddel	R407C (HFC)
kleppen	messing/koper
elektriciteitskabels	koper/PVC

6 Opsporen van storingen



Indholdsfortegnelse

1 Sikkerhed 1
1.1 Instruktionsbogens vigtighed 1
1.2 Advarselssignaler....1
1.3 Sikkerhedsforskrifter....1
1.4 Resterende risici 1
2 Indledning 2
2.1 Transport....2
2.2 Flytning 2
2.3 Inspektion 2
2.4 Oplagring....2
3 Installation 2
3.1 Arbejdsrum 2
3.2 Versioner....2
3.3 Vandkredsløb....2
3.4 Elektrisk kredsløb 3
3.5 Version med vand (W)....3
4 Betjening 4
4.1 Kontrolpanel 4
4.2 Start køleren 4
4.3 Slukning af køleren 4
4.4 Parameterindstillinger....4
4.5 Ændr Parameter 5
4.6 Indstilling af ur/dato....6
4.7 Sondetemperatur B1, B2....6
4.8 Alarmstyring....6
4.9 Alarm-/advarselshistorie....7
4.10 Automatisk genstart 7
5 Vedligeholdelse 7
5.1 Generelle advarsler....7
5.2 Forebyggende vedligeholdelse....7
5.3 Kølevæske 7
5.4 Demontering....7
6 Fejlsøgning 8
7 Tillæg
7.1 Tegnforklaring
7.2 Installationsdiagram
7.3 Tekniske data
7.4 Mål
7.5 Reservedelsliste
7.6 Kredsløbsdiagram
7.7 Eldiagram

1 Sikkerhed

1.1 Instruktionsbogens vigtighed

- Opbevar den i hele maskinens levetid.
- Læs den før alle indgreb.
- Den kan ændres: for ajourførte informationer, se i bogen i maskinen.

1.2 Advarselssignaler

⚠	Instruktioner for at undgå farer for personer.
☞	Instruktion, der skal følges for at undgå skader på apparatet.
✆	Det kræves, at en kompetent og autoriseret tekniker er til stede.
🕮	Der er symboler, hvis betydning er beskrevet i afsnittet 7.

1.3 Sikkerhedsforskrifter

⚠ Hver enhed er forsynet med en elektrisk afbryder til at gribe ind for at bevare sikkerheden. Brug altid denne anordning til at fjerne farer under vedligeholdelsen.

⚠ **Instruktionsbogen er kun beregnet til slutbrugeren til operationer, der kan udføres med lukkede paneler: operationer Installation/ ibrugtagning/ Vedligeholdelse , der kræver åbning med værktøj, skal udføres af kvalificerede fagfolk.**

☞ Overskrid aldrig de projekterede begrænsninger som angivet på typepladen.

⚠ ☞ Det er brugerens ansvar at undgå belastninger, der er anderledes end det indre statiske tryk. Hvis der er risiko for seismisk aktivitet, skal enheden være passende beskyttet.
Anvend udelukkende enheden til professionel brug og til det formål, hvortil den er beregnet.
Det er brugerens opgave at evaluere alle aspekter ved produktets anvendelse og installation, at efterleve alle relevante industristandarder mht. sikkerheden samt at følge alle forskrifter vedrørende produktet, som er beskrevet i brugsvejledningen og i den supplerende dokumentation leveret med enheden.
Ulovlig ændring eller udskiftning af en hvilken som helst komponent, der udføres af uautoriseret personale og/eller ukorrekt brug af enheden, vil friholde producenten for ethvert ansvar og medføre bortfald af garantien.
Producenten frasiger sig ethvert ansvar nu og i fremtiden for skader på personer, ting og selve maskinen som følge af operatørernes forsømmelighed, manglende overholdelse af alle instruktioner anført i denne instruktionsbog og manglende overholdelse af de gældende regler for anlæggets sikkerhed.
Producenten påtager sig intet ansvar for eventuelle skader på grund af ændringer og/eller forandringer af emballagen.
Det er brugerens ansvar at sikre sig, at de angivne specifikationer til brug for valget af enheden og dens komponenter og/eller det valgfri ekstraudstyr er udtømmende for en korrekt eller rimelig forventelig brug af selve enheden eller dens komponenter.
BEMÆRK: Producenten forbeholder sig retten til at foretage ændringer i denne vejledning uden forudgående varsel.
Brugeren opfordres til at konsultere vejledningen på maskinen for at få de mest fyldestgørende og opdaterede oplysninger.

1.4 Resterende risici

Installation, opstart, standsning og vedligeholdelse af maskinen skal udføres nøjagtigt i henhold til instruktionerne i den tekniske dokumentation, der følger med maskinen, og således at der ikke opstår farlige situationer.
De risici, det ikke har været muligt at eliminere på konstruktionsstadiet, fremgår af følgende tabel.

del	resterende risiko	opstår ved	forholdsregler
varmeveksler-spiralen	små snitsår	kontakt	undgå kontakt, bær beskyttelseshandsker
blæser og blæserrist	læsioner	indførelse af spidse genstande gennem risten, medens blæseren er i funktion	undlad at stikke nogen form for genstande ind igennem blæserristen og stil ikke noget oven på risten
indvendig i enheden: kompressor og udløbsrør	forbrændinger	kontakt	undgå kontakt, bær beskyttelseshandsker
indvendig i enheden: metaldele og elektriske ledninger	forgiftninger, elektriske stød, alvorlige forbrændinger	defekter i strømforsyningskablet før enhedens elektriske panel, strømførende metaldele	tilstrækkelig elektrisk beskyttelse af strømforsyningsledningen; sørg for, at alle metaldele er jordet omhyggeligt
uden for enheden: området rundt om enheden	forgiftninger, alvorlige forbrændinger	brand som følge af kortslutning eller overophedning af forsyningsledningen før enhedens elektriske panel	sørg for, at kablernes tværsnit og forsyningsledningens beskyttelsessystem overholder gældende regler

2 Indledning

Kompressorens, pumpens og ventilatorens motorer er udstyret med termosikring, der beskytter mod overophedning.

2.1 Transport

Den emballerede enhed skal forblive:
a) i lodret position;
b) beskyttet mod atmosfæriske kræfter;
c) beskyttet mod stød.

2.2 Flytning

Brug gaffeltruck, der er egnet til vægten, der skal løftes, og undgå enhver form for stød.

2.3 Inspektion

a) På fabrikken samles alle enheder, forsynes med ledninger, påfyldes kølevæske og olie og afprøves;
b) kontrollér maskinens stand efter modtagelsen: klag straks til transportfirmaet over eventuelle skader;
c) udpak enheden så tæt som muligt ved installationsstedet.

2.4 Oplagring

a) Opbevar den emballerede enhed på et rent sted, der er beskyttet mod fugtighed og dårligt vejr.
b) Anbring ikke enhederne oven på hinanden;
c) Følg anvisningerne på emballagen.

3 Installation

☞ Den optimale installation opnås ved at overholde anvisningerne i afsnittene 7.2, 7.3 og 7.7.

⚠ Det installerede produkt skal være passende beskyttet mod brandrisiko (ref. EN378-3).

⚠ **Det anbefales at udstyre alle kølere med et passende forfilter i nærheden af kølerens vandindgang.**

⚠ **Væsker, der skal nedkøles**
De væsker, der skal nedkøles, skal være kompatible med de anvendte materialer.
Eksempler på anvendte væsker er **vand eller blandinger af vand og ætylen- eller propilenglykol.**
De væsker, der skal nedkøles, må ikke være brændbare.
Hvis væskerne, der skal afkøles, indeholder farlige stoffer (som for eksempel ætylen/propylenglykol), skal den eventuelle væske, der er løbet ud fra et utæt område, opsamles fordi den er farlig for miljøet. I tilfælde af tømning af det hydrauliske kredsløb skal man følge de gældende regler og ikke sprede indholdet i miljøet.

3.1 Arbejdsrum

Lad der være en plads på 1,5 meter rundt om enheden.
Der skal være mindst 2 meters fri plads over køleanlægget for de modeller, der har en lodret udstødning af kondensatorluften.

3.2 Versioner

Version med luft
Aksialventilatorer (A)
Skab ikke situationer med recirkulering af afkølingsluften.
Spær ikke ventilationsristene.
Til versioner med aksiale ventilatorer frarådes det at kanalisere udtømningsluften.
Version med vand (W)
Hvis kondensatorvandet løber i et lukket kredsløb, installeres et netfilter på kondensatorvandets indløb.
For specielt kølevand (afioniseret, afmineraliseret, destilleret) kan det forekomme, at standardmaterialerne beregnet til kodensatoren, ikke er egnede. I så fald bedes man kontakte producenten.

3.3 Vandkredsløb

3.3.1 Kontroller og tilslutning

☞ Inden køleanlægget tilsluttes og vandkredsløbet fyldes, skal det kontrolleres, at rørene er rene. Hvis det ikke er tilfældet skylles de grundigt.

☞ Hvis det hydrauliske kredsløb er lukket, anbefales det at montere en tryksikkerhedsventil, der er justeret til.
6 bar (Vand - afkølet model)

☞ (Vand - afkølet model) Det anbefales altid at installere meshfiltre på vandets ind- og udløbsrør..

☞ (Vand - afkølet model) Hvis hydraulikkredsløbet afbrydes af automatiske ventiler, skal pumpen beskyttes med systemer mod vandslag.

☞ (Vand - afkølet model) Hvis kredsløbet skal tømmes i forbindelse med længerevarende stilstand, anbefales det at tilsætte smørevæske til pumpens svinghjul for at undgå blokeringer ved den efterfølgende igangsættelse. I tilfælde af blokering af svinghjulet gøres følgende til manuel frigørelse.
Fjern pumpens bagerste dæksel, og drej forsigtigt på plasticvingen. Hvis akslen stadig er blokeret, skal man fjerne vingen og forsøge at dreje direkte på akslen. Når svinghjulet er frigjort, monteres vingen og dækslet igen.
Indledende kontroller
1) Kontroller, at de eventuelle stophaner i vandkredsløbet er åbne.
2) (Vand - afkølet model) Hvis vankredsløbet er af den lukkede type, kontrolleres det, om der er installeret en ekspansionsbeholder med passende kapacitet. Se afsnit 3.3.3.

Tilslutning
1) Forbind vandkøleanlægget til ud- og indgangsrørene ved hjælp af forbindelserne på bagsiden af enheden.
Det tilrådes at benytte bøjelige tilslutninger for at reducere systemet stivhed.
2) (Vand - afkølet model) Fyld vandkredsløbet ved hjælp af den dertil beregnede påfyldningstilslutning bag på ( ) køleanlægget .
3) (Vand - afkølet model) Tanken er udstyret med en åndeventil, der skal betjenes manuelt under fyldningen. Til det formål skal man, hvis hydraulikkredsløbet har nogle punkter ved større højde, installere en afluftningsventil i disse punkter.
4) (Vand - afkølet model) Det tilrådes at udstyre indgangs- og udgangsrørene med en hane, så maskinen kan isoleres fra kredsløbet under vedligeholdelse.
5) (Vand - afkølet model) Hvis køleren arbejder med åbent kar, skal pumpen installeres i karrets sugeside og i kølerens trykside.

⚠ **Advarsel (modeller 020-060): maskinen er udstyret med en automatisk beskyttelsesanordning til tanken.**
Hvis vandindløbet utilsigtet lukkes, når pumpen kører, og vandudløbet er åbent, kommer luft ind i tanken med sandsynligvis indgreb fra niveausensoren. Det vil være nødvendigt at udlufte det hydrauliske kredsløb for at eliminere luften.
Efterfølgende kontroller (Vand - afkølet model)
1) Kontroller, at tanken og vandkredsløbet er helt fyldt med vand, og at der ikke er luft i systemet.
2) Hydraulikkredsløbet skal fyldes op. Af den grund skal der foretages regelmæssige kontroller, og kredsløbet skal om nødvendigt fyldes efter, eller der skal monteres en automatisk påfyldningsanordning.

3.3.2 Vand og etylenglykol (Vand - afkølet model)

Hvis køleanlægget monteres udendørs eller i et uopvarmet område, kan vandet i kredsløbet fryse, hvis anlægget ikke kører i den koldeste tid på året.
Dette kan undgås ved at:
a) forsyne køleanlægget med den passende antifrostbeskyttelse, som producenten leverer som ekstraudstyr;
b) tømme systemet gennem afløbsventilen, hvis køleanlægget ikke skal køre i en længere periode;
c) tilsætte den korrekte mængde frostvæske til vandet i kredsløbet (se tabellen).

Sommetider er vandets udløbstemperatur så lav, at det er nødvendigt at tilsætte etylenglykol i følgende mængder (i procent), for at undgå at der isdannelse.

Vandets udløbstemperatur[°C]	Etylenglykol (% vol.)	Rumtemperatur
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Ekspansionsbeholder (Vand - afkølet model)

For at undgå, at væskens volumen øges eller reduceres på grund af ændringer i dens temperatur, hvilket kan medføre skader på maskinen eller vandkredsløbet, anbefaler vi, at De monterer en ekspansionsbeholder af passende størrelse.
Ekspansionskarret installeres til udsugning på den pumpen, der er tilsluttet bag tanken.
Man kan udregne minimumvolumen for en ekspansionsbeholder, der skal monteres i et lukket kredsløb, på følgende måde:

V=2 x Vtot x (Pt min - P t maks.)
hvor
Vtot= den totale volumen i kredsløbet (i liter)
P t min./maks. = den vægt, der kan opnås af vandet ved henholdsvis minimum- og maksimumtemperatur [kg/dm3].
Værdierne for vægten ved forskellige temperaturer og forskelligt glykolindhold fremgår af nedenstående tabel.

% glykol	Temperatur [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Pas på: I påfyldningsfasen skal man også referere til data for påfyldning i ekspansionsbeholderen.**

3.4 Elektrisk kredsløb

3.4.1 Kontroller og tilslutning

⚠ Inden der udføres noget arbejde på det elektriske system, skal man sikre sig, at maskinen er afbrudt fra strømforsyningen.
Alle elektriske tilslutninger skal overholde gældende regulativer i det land, hvor maskinen skal installeres.

Indledende kontroller

1) Nettets spænding og frekvens skal svare til de værdier, der er anført på køleanlæggets typeskilt. Forsyningsspændingen må aldrig, heller ikke i korte perioder, være uden for de grænser, der er angivet i det elektriske diagram, hvilket, medmindre andet er angivet, vil sige +/- 10 % for spændingen og +/- 1 % for frekvensen.
2) Spændingen skal være symmetrisk (de effektive værdier for spænding og fasevinkler mellem efterfølgende faser skal være ens). Den maksimale ubalance som er tilladt mellem spændingerne er lig med 2%.

Tilslutning

1) Den elektriske forsyning af køleanlæggene skal ske med et kabel med 4 tråde, 3 poler + jord, uden nul. For kablets minimumssnit, se afsnit 7.3.
2) Træk kablet gennem kabelindgangen i maskinens bagpanel, og forbind fasen og nulledningen til isolatorkontaktens terminaler (QS). Forbind jordledningen til jordterminalen (PE).
3) Kontroller, at forsyningskablet ved udgangspunktet har en beskyttelse imod direkte kontakt på mindst IP2X eller IPXXB.
4) På den elektriske forsyningslinje til køleanlægget installeres et fejlstrømsrelæ med en udløsningsfølsomhed på (RCCB - IDn = 0.3A) med den maksimale strømforsyning, der er angivet på strømdiagrammet, og med en brydeevne svarende til kortslutningsstrømmen i maskinens installationsområde.
   Den nominelle inputstrøm i denne termosikring skal være lig med FLA, og aktiveringskurven skal være type D.
5) Maks. værdi for netmodstand = 0,274 ohm.

Efterfølgende kontroller

Kontroller, at maskinen og ekstraudstyret er jordforbundet og beskyttet mod kortslutning og/eller overbelastning.

⚠ Når enheden er blevet tilsluttet, og hovedafbryderen er lukket (så strømmen er sluttet til maskinen), vil spændingen i det elektriske kredsløb nå et farligt niveau. Der bør udvises stor forsigtighed!

3.4.2 Generelle alarmer

Alle køleanlæggene er udstyret med en maskinalarm (se eldiagrammet), bestående af en spændingsfri skiftekontakt forbundet med klemkassen: herved gøres det muligt at slutte en centraliseret udvendig alarm, akustisk, visuel eller tilsluttet logiske enheder som f.eks.en PLC.

3.4.3 ON/OFF via fjernbetjening

Samtlige køleanlæg kan tilsluttes en fjernbetjening.
Se eldiagrammet vedrørende tilslutning af afbryderkontakten.

3.5 Version med vand (W)

I Kølere med vandkondensering har brug for et hydraulisk kredsløb, der fører friskt vand til kondensatoren.
Chilleren er i versionen med vand, udstyret med en pressostatventil ved indgangen til kondensatoren, hvis funktion er at regulere vandkapaciteten, således at der hele tiden opnås en optimal kondensering.

Indledende eftersyn

Hvis vandet, der forsyner kondensatoren, kommer fra et lukket kredsløb, udføres først de kontroller, der er opført på listen for det hydrauliske hovedkredsløb (afsnit 3.3.1).

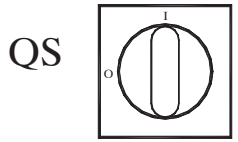
Tilslutning

1) Det anbefales, at udstyre kondensatorens vandkredsløb med en stopventil, så maskinen kan isoleres i tilfælde af vedligeholdelse.
2) Forbind rørene til vandindgang/---afløb til de tilsvarende tilslutninger bag på enheden.
3) Hvis vandet til kondensatoren ikke kommer fra et lukket kredsløb, anbefales det atudstyre kredsløbetmed et indgangsfilter for at mindske forurening af overfladerne.
4) Hvis vandet kommer fra et lukket kredsløb, kontrolleres det, at der er fyldt tilstrækkeligt vand på, og at kredsløbet er udluftet.

4 Betjening

4.1 Kontrolpanel

Fig.1



QS Hovedafbryder**.**

OP-knappen: tryk for at øge værdien af det valgte redigerbare parameter.

NED-knappen: tryk for at mindske værdien af det valgte redigerbare parameter.

esc ESC-knappen: afslutter uden at gemme
vender tilbage til det tidligere niveau.
TRYKKES NED I 5 sek. NULSTILLING AF ALARM.

set SET-knappen: for at afslutte og gemme/bekræfte værdien,
gå til næste niveau,
tryk enter på Set Menu,
TRYKKES NED I 5 sek. START KØLEREN.

⚠ Alarm TIL (lysdiode lyser: rødt)
H1 der findes alarmer.

Pumpe 1

varm gas magnetventil 1

varm gas magnetventil 2

Pumpe 2

frostvæske varmeenhed

krumtaphusets varmeenhed

Q.E. varmeenhed

4.2 Start køleren

- Slut strøm til apparatet ved at dreje hovedafbryderen QS TIL.
- Tryk på knappen "**set**" for at starte.
- Indstil den ønskede temperatur på styreenheden. (par. 4.5.1)

Fasemonitor

Hvis der ved start vises "Er23" i alarmdisplayet, skal brugeren kontrollere, at kablerne er monteret rigtigt på klemskruerne på indgangssiden ledningsadskillelseskontakt.

4.2.1 Justeringer ved ibrugtagning

a) Temperaturindstilling. Se afsnit 4.5 vedrørende ændring af indstillingen.

b) Regulering af pumpe (kun til vandmodeller)
Kontroller at pumpen virker korrekt ved hjælp af en trykmåler (aflæs P1 og P0), og kontroller trykgrænseværdierne (Pmax og Pmin), der er angivet på pumpens mærkeplade.
P1 = tryk med pumpen TIL
P0 = tryk med pumpen FRA
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Eksempel nr. 1.
  Driftsbetingelser:
  lukket kredsløb, tryk P0 = 2 bar
  pumpens mærkepladeværdier: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
  juster ventiludgangen til at give et tryk på 3 bar < P1< 5 bar
- Eksempel nr. 2.
  Driftsbetingelser:
  Åbent kredsløb, tryk P0 = 0 bar
  pumpens mærkepladeværdier: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
  juster ventiludgangen til at give et tryk på 1 bar < P1< 3 bar

c) Kontroller, at pumpen virker korrekt på samme måde som under normale driftsforhold.
Kontroller også, at pumpens strømstyrke er inden for de grænser, der er angivet på mærkepladen.

d) Sluk for køleren, og fortsæt med at fylde det hydrauliske kredsløb op ved "SET"-temperaturen.

e) Kontroller, at temperaturen i det "behandlede" vand ikke kommer under 5 °C, og at omgivelsestemperaturen, ved hvilken det hydrauliske kredsløb virker, ikke falder under 5 °C. Hvis temperaturen er for lav, tilføjes en passende mængde glykol, som forklaret i afsnit 3.3.2

☞ **OBS!: Luk for vandudløbsventilen (skal monteres af kunden), inden der tændes for kølepumpen.**
Hold altid vandindløbsventilen (skal monteres af kunden) åben. Åbn langsomt for kølerens vandudløbsventil, når der tændes for pumpen, og juster flowhastigheden som beskrevet i punkt 4.2.1.

4.3 Slukning af køleren

Når køleren ikke længere er nødvendig, slukkes der for den således:
Tryk på knappen (5 sec.).
Sluk ikke på QS-hovedafbryderen for at sikre, at der stadig er strøm til frostbeskyttelsesenhederne

4.4 Parameterindstillinger

Generelt

Der findes to niveauer for parameterbeskyttelse:
a) Direke (D): med øjeblikkelig adgang**, kan ændres af brugeren.**
b) Adgangskodebeskyttet (U): adgang kræver adgangskode.
Fabriksindstillede parametre.(må ikke ændres).

4.4.1 Kølerparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Måleenhed.	C-F	D	OFF
Fjernbetjening til / fra aktiveret (se afsnit 4.4.1.1)..	rE	D	0
enhedsadresse *	CF30	D	1
Baud rate * (se afsnit . 4.4.1.2)	CF31	D	3
Modbus-protokol *	CF32	D	1
Styring af alarmrelæ (se afsnit 4.4.1.3)	rAL	D	0
Vejleder til / fra aktiveret *	SUP	D	OFF
Gendan standardparametre	dEF	D	OFF

* valgfri parameter

4.4.1.1 Fjernbetjeningsmodus til/fra

0	Fjernbetjening til/fra deaktiveret
1	Fjernbetjening til/fra aktiveret sammen med lokal til/fra Hvis der er strømsvigt, eller hovedafbryderen er slukket, skal køleren genstartes lokalt, når strømmen er vendt tilbage.
2	Kun fjernbetjening til/fra, lokal til/fra desaktiveret

4.4.1.2 Baud rate (Valgfri)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Alarmrelæstyring

0	Relæet er normalt deaktiveret, aktiveres af en alarm.
1	Relæet er normalt aktiveret (også med kontrol FRA) og deaktiveres af en alarm.
2	Relæet er normalt aktiveret (også med kontrol TIL) og deaktiveres af en alarm.

4.4.2 Temperaturstyring

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Temperaturstyringens indstillingsværdi	SEt	D	--
Temperaturstyringens indstillingsværdi "CPt=On"	SEt	D	20.0
Temperaturstyrings difference (Ikke mit kode sichtbar "CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Energibesparende temperaturstyring

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
energibesparelse aktiveret	ESE	D	OFF
Indstil energibesparelse	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompressorparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Mindste 'til' tid	dAS	F	2
Min. tid mellem to kompressortændinger.	dES	F	5
Kompressorens tidstæller 1	CIH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 sensorparametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Alarm for høj temperatur (vand)	HA1	D	60
Alarm for lav temperatur (vand)	LA1	U	-20
Alarm for høj temperatur (Fordamper)	HA2	U	60
Alarm for lav temperatur (Fordamper)	LA2	U	3
Alarm for høj temperatur (Rumtemperatur)	HA3	U	60
Alarm for lav temperatur (Rumtemperatur)	LA3	U	-20

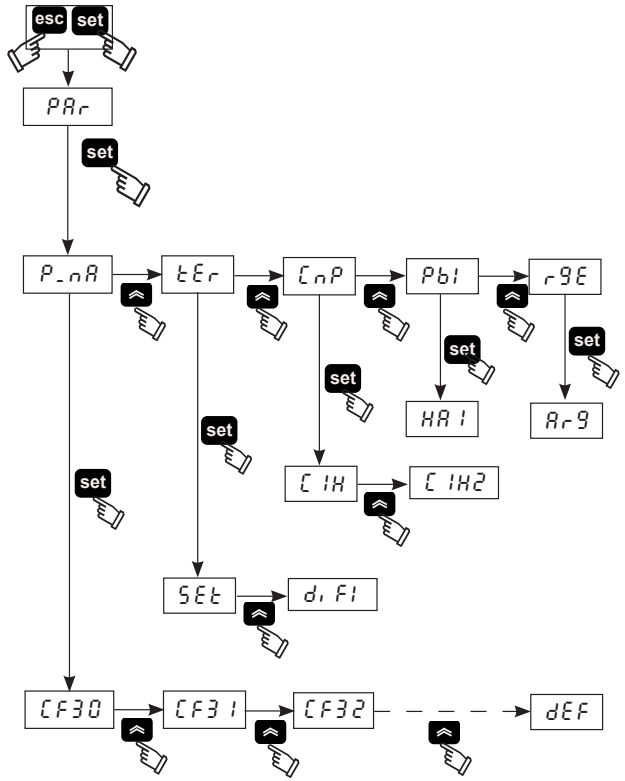
4.4.6 Dynamisk Temperaturstyrings difference parametre

PARAMETER	KODE	TYPE	STANDARD
Parametre aktivere	Erd	U	OFF
difference	dtHA	U	5
Set mindste vand	dMin	U	10
Set maksimale vand	dMA	U	25

4.5 Ændr Parameter

4.5.1 Parametre (SEt / diFi / dEF)

Fig.2



4.5.2 Temperaturindstilling (se fig. 1/2)

1. Drej hovedafbryderen (QS) til "ON", og vent til "OFF" ses.
2. Tryk samtidigt på knapperne "esc" og "set" for at indtaste i parametertype "**D**".
3. Vælg parameteret "PAr" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
4. Vælg parameteret "tEr" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
5. Vælg parameteret "SEt" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
6. Ændr værdien ved hjælp af knapperne "^^" og "vv", og tryk på knappen "set" for at bekræfte og afslutte.
7. Tryk på knappen "esc" tre gange for at afslutte.

4.5.3 Differentialindstilling (se fig. 1/2)

1. Drej hovedafbryderen (QS) til "ON", og vent til "OFF" ses.
2. Tryk samtidigt på knapperne "esc" og "set" for at indtaste i parametertype "**D**"
3. Vælg parameteret "PAr" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
4. Vælg parameteret "tEr" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
5. Vælg parameteret "diFi" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
6. Ændr værdien ved hjælp af knapperne "^^" og "vv", og tryk på knappen "set" for at bekræfte og afslutte.
7. Tryk på knappen "esc" tre gange for at afslutte.

4.5.4 Standardparametre (se fig. 1/2)

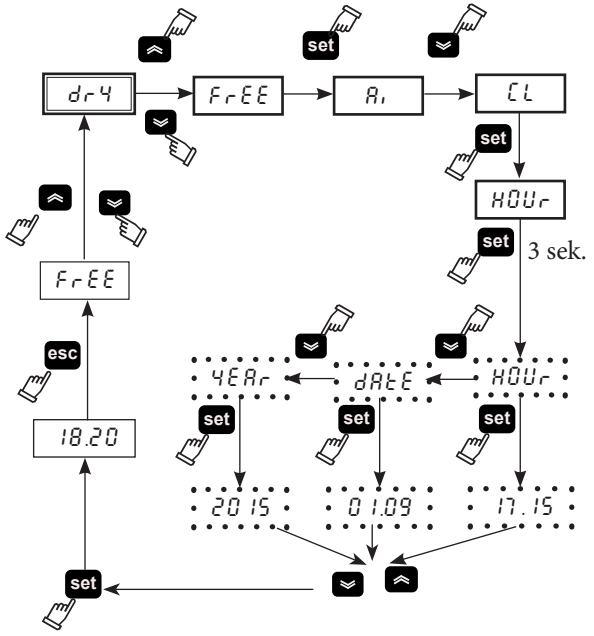
1. Drej hovedafbryderen (QS) til "ON", og vent til "OFF" ses.
2. Tryk samtidigt på knapperne "esc" og "set" for at indtaste i parametertype "**D**"
3. Vælg parameteret "PAr" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
4. Vælg parameteret "P_nA" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv" og tryk på knappen "set" for at indlæse.
5. Vælg parameteret "dEF" ved hjælp af knapperne "^^"og "vv", og tryk på knappen "set" for at indlæse.
6. Ændr værdien fra "OFF" til "On" ved hjælp af knapperne "^^" og "vv", og tryk på knappen "set" for at bekræfte og afslutte.
7. Tryk på knappen "esc" tre gange for at afslutte.

4.6 Indstilling af ur/dato.

(se fig. 1/3)

1. Tryk samtidigt på knapperne "▲" og "▼" for at gå til menuen "FrEE".
2. Tryk på knappen "set" for at gå til menuen "A1 ".
3. Tryk på knappen "▼" for at gå til menuen "CL ".
4. Tryk på knappen "set" for at se parameteren "HOUr ".
5. Tryk på knappen "set", indtil parameteren "HOUr " blinker.
6. Vælg den blinkende parameter "HOUr "/"dAtE "/"YEAr " ved hjælp af knappen "▼", og tryk på "set" for at indlæse.
7. Ændr den blinkende værdi ved hjælp af knapperne "▲" og "▼", (op og ned), og tryk på knappen "set" for at bekræfte.
8. Tryk på knappen "esc" for at vende tilbage til menuen "FrEE".
9. Tryk samtidigt på knapperne "▲" og "▼" for at afslutte.

Fig. 3

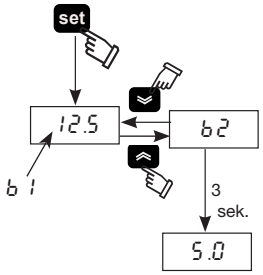


⚠ **"Ur / dato" huskes i tre dage, så hvis kontrolenheden er uden strøm i over tre dage mistes dataindstillingen af time / måned / år. Juster uret ved opstarten, eller når det er nødvendigt.**

4.7 Sondetemperatur B1, B2

(se fig. 1/3)

Fig.3

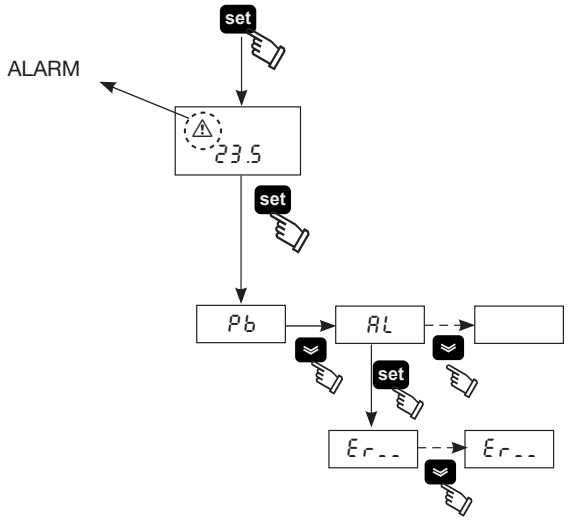


1. Drej hovedafbryderen (QS) til "ON", og vent til "OFF " ses.
2. Tryk på knappen "set" for at starte.
3. Displayet viser temperaturen af sonden B1.
4. Brug knapperne "▲"og "▼" til at vælge sensor (B2), vent i 3 sekunder for at se temperaturværdien.
5. Tryk på knappen "esc" for at afslutte

4.8 Alarmstyring

(se fig.1/4)

Fig.4



1. Tryk på knappen "set" for at starte.
2. ⚠ Alarm TIL (lysdiode lyser: rødt)
3. Tryk på knappen "set" for at åbne menuen, med knapperne "▲" "og "▼" vælges parameteret " AL " .
4. Tryk på knappen "set" for at se alarmparameteret.
5. Tryk på knappen "▼" for at se næste.
6. Tryk på knappen "esc" for at afslutte.

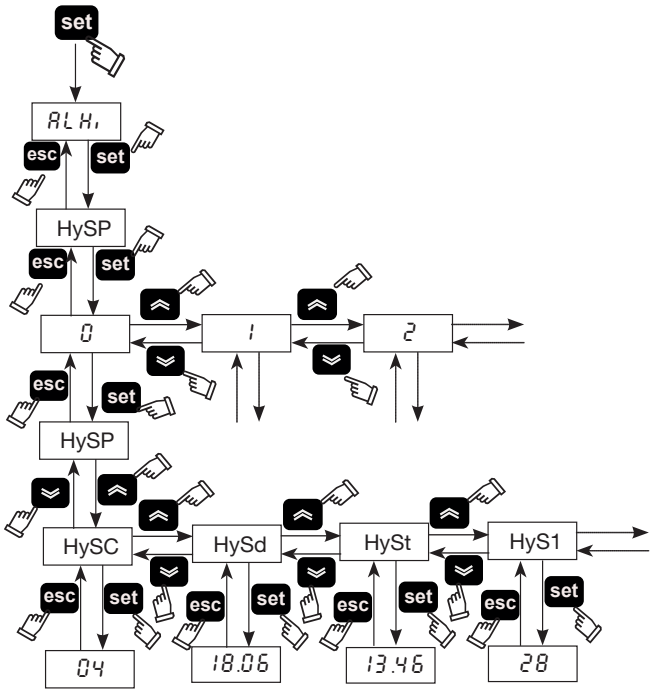
4.8.1 Analoge /Digitale inputalarmer

KODE	BESKRIVELSE	HANDLING	NULSTIL-LING
Er01	Sensor B1 afbrudt eller defekt	Alarm	A
Er02	Sensor B2 afbrudt eller defekt	Alarm	A
Er03	Sensor B3 afbrudt eller defekt	Alarm	A
Er04	Højt tryk	Alarm	M
Er05	Lavt tryk	Alarm	M
Er06	Termopumpe afbrudt	Alarm	M
Er07	Lav vandstand	Alarm	M
Er08	Højtrykstransducer afbrudt eller defekt	Alarm	A
Er10	Sensor B4 afbrudt eller defekt	Advarsel	M
Er12	Kompressortemperatur *	Alarm	M
Er14	Høj temperatur sensor B1	Alarm	A
Er15	Lav temperatur sensor B1	Alarm	A
Er16	Høj temperatur sensor B2	Alarm	A
Er17	Lav temperatur sensor B2	Alarm	A
Er18	Høj temperatur sensor B3	Alarm	A
Er19	Lav temperatur sensor B3	Alarm	A
Er20	Frostvæske	Alarm	A
Er21	Kompressorens arbejdstimer oversteget	Advarsel	A
Er23	Fasemonitor	Alarm	M
Er24	Enhedens arbejdstimer over-steget	Advarsel	A
Er25	Kommunikationsekspansion	Alarm	A
Er26	Styreenhedens hukommelse	Advarsel	A

* ⚠ **(pouze pro modely s olejem)**
Jakmile teplota výparníku klesne pod 5°C , zasáhne poplach "Er 12 " se zpožděním 120 s, který zastaví stroj.

⚠ **Tryk på knappen "esc" til at nulstille alarmer (5 sek).**

4.9 Alarm-/advarselshistorie



Menu	Kode	BESKRIVELSE
ALHi	HySP	Alarmnummer
	HySC	Se alarmkode
	HySd	Se dag og måned for alarmen (hvis der findes en urfunktion)
	HySt	Se time og minutter for alarmen (hvis der findes en urfunktion)
	HyS1	b1 temperaturen på tiden for alarmen
	HyS2	b2 temperaturen på tiden for alarmen
	HyS3	SET-forholdene (indstilling) på tiden for alarmen

Tryk på knappen "set" for at åbne menuen, og brug knapperne "▲" og "▼" til at vælge parameteret "ALHi ".

Tryk på knappen "set" for at åbne menuen, og brug knapperne "▲" "og "▼" til at vælge parameteret "AL".

Tryk på knappen "set" for at åbne menuen, brug knapperne "▲" og "▼" til at vælge alarmnummer (0,1,2.....39), og bekræft med "set" (tallet 0 er den sidste alarm, der startede).

"HySP" ses igen, tryk på "set" for at indtaste og se dato for alarmen: "HySC"-kode (f.eks.:HP), "HySd"-dato (dag, måned), "HySt"-klokkeslæt (time, minutter), "HyS1" "HyS2" "HyS3" sensor b1, b2, og indstil, hvornår alarmen forekom.

Tryk på "esc" for at afslutte.

4.10 Automatisk genstart

I tilfælde af strømsvigt vil køleren, når strømmen kommer tilbage, have samme til/fra-status, som da strømmen blev afbrudt.

5 Vedligeholdelse

a) Maskinen er designet og fremstillet til at sikre fortsat drift. Levetiden for de forskellige dele er dog afhængig af den udførte vedligeholdelse.

b) ✆ I forbindelse med anmodning om teknisk service eller reservedele skal maskinen identificeres (model og serienummer), og dataene fremgår af typepladen på enheden.

c) Kredsløb med 5t < xx < 50t CO_2 skal kontrolleres for udslip mindst en gang årligt.
Kredsløb med 50t < xx < 500t CO_2 kontrolleres mindst hver sjette måned for udslip. ((EU) Nr. 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) For maskiner med 5t CO_2 eller mere skal brugeren registrere mængden og arten af anvendt kølevæske, samt hvor meget der er tilført og indvundet under vedligeholdelse, reparationer og endelig bortskaffelse ((EU) Nr. 517/2014 art. 6). Der kan downloades et eksempel på en sådan registreringsformular på hjemmesiden: www.polewr.com.

5.1 Generelle advarsler

⚠ Før enhver form for vedligeholdelse, kontrolleres det, at køleanlægget ikke er tilsluttet strømforsyningen.

☞ Brug altid producentens originale reservedele: hvis dette overholdes, fritages producenten for ethvert ansvar for maskinens dårlige funktion.

☞ Ved spild af kølevæske skal man kontakte kompetent og autoriseret personale.

☞ Ventilen Schrader skal kun bruges ved unormal funktion af maskinen: i modsat fald anerkendes fejl som følge af forkert påfyldning af kølevæske ikke under garantien.

5.2 Forebyggende vedligeholdelse

For at kunne garantere at chilleren yder maksimalt og er pålidelig, skal følgende udføres:

a) ✆ **hver måned**- rengøring af kondensatorribber (biogas model)

b) ✆ **hver 6. måned**- rengøring af kondensatorribber og kontrol af el- eller kompressorforbrug inden for værdierne på fabrikspladen;

c) ✆ **vedligeholdelseskit** 7.5. år
- **vedligeholdelseskit;**
- **servicekit;**
- **adskilte reservedele.**

5.3 Kølevæske

✆ Påfyldning: eventuelle skader fremkaldt af forkert påfyldning udført af uautoriseret personale anerkendes ikke under garantien.

☞ Udstyret indeholder fluorholdige gasser med drivhuseffekt
Den kuldefrembringende væske R407C ved normal temperatur og tryk er en ufarvet gas, der hører til SAFETY GROUP A1 - EN378 (væske gruppe 2 i henhold til direktiv PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

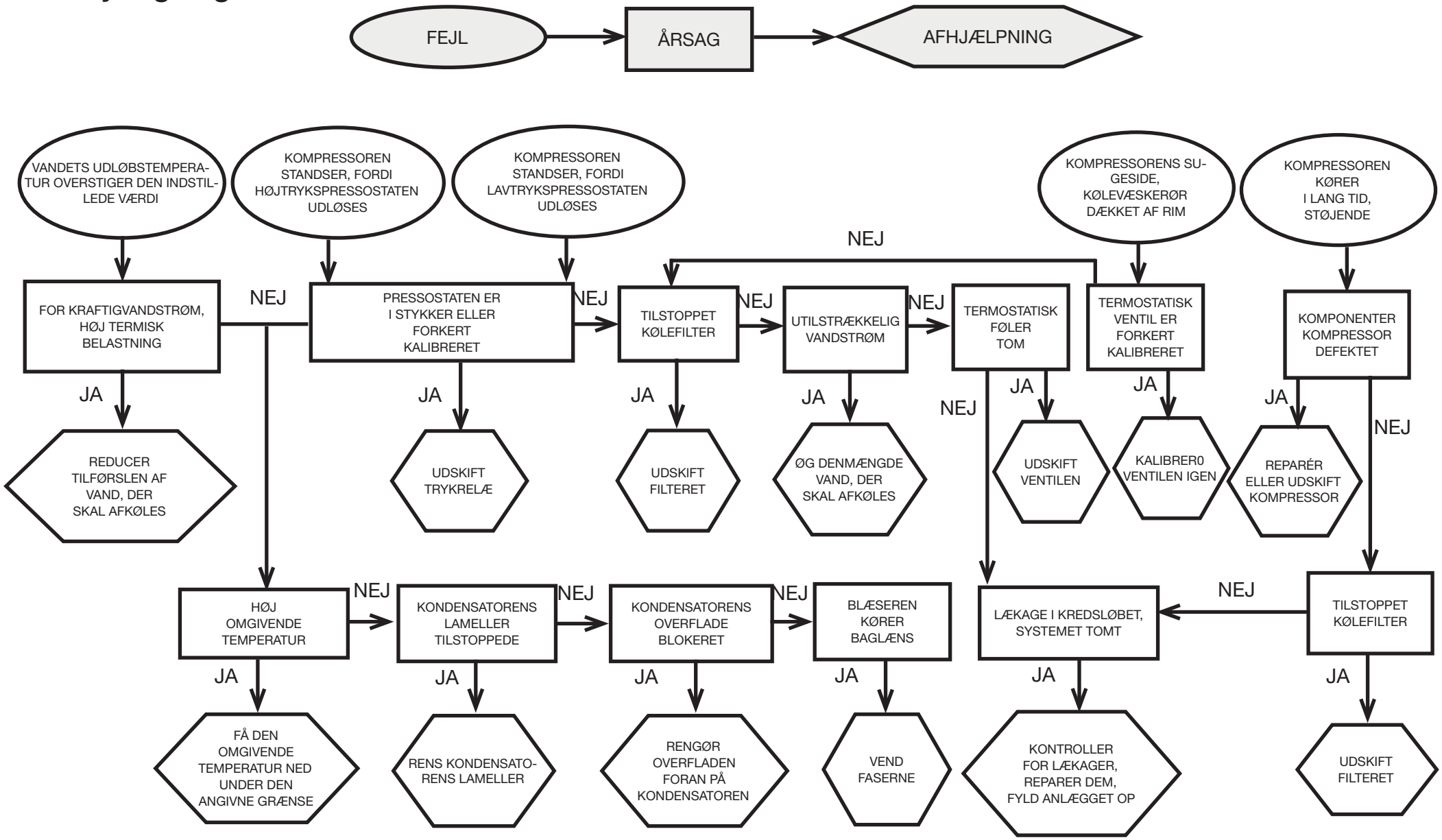
⚠ I tilfælde af udslip af kølevæske udluftes lokalet.

5.4 Demontering

Den kuldefrembringende væske og smøreolien i kredsløbet skal genvindes i henhold til de gældende miljøregler.
Der skal foretages opsamling af kølevæsken inden den endelige bortskaffelse af apparaturet ((EU) Nr. 517/2014 art. 8).

♻	GENBRUG BORTSKAFFELSE
tømrerarbejde	stål/epoxyharpiks, polyester
tank	aluminium/kobber/stål
rør/samlerør	kobber/aluminium/kulstofstål
rørenes isolering	nitrilgummi (NBR)
kompressor	stål/kobber/aluminium/olie
kondensator	stål/kobber/aluminium
pumpe	stål/støbejern/messing
blæser	aluminium
kølevæske	R407C (HFC)
ventiler	messing/kobber
elkabler	kobber/PVC

6 Fejlsøgning



Spis treści

1 Bezpieczeństwo 1
1.1 Istotność instrukcji....1
1.2 Sygnalizacja ostrzegawcza....1
1.3 Wskazówki dotyczšce bezpieczeństwa....1
1.4 Pozostałe zagrożenia....1
2 Wprowadzenie 2
2.1 Transport....2
2.2 Przenoszenie....2
2.3 Inspekcja....2
2.4 Magazynowanie....2
3 Instalacja 2
3.1 Przestrzeń robocza....2
3.2 Wersje....2
3.3 Obwód hydrauliczny....2
3.4 Obwód elektryczny....3
3.5 Wersja chłodzona wodą (W)....3
4 Sterowanie 4
4.1 Panel sterowania....4
4.2 Uruchamianie agregatu chłodniczego....4
4.3 Zatrzymanie....4
4.4 Ustawienia parametrów....4
4.5 Zarządzanie parametrami....5
4.6 Ustawianie zegara/daty....6
4.7 Wyświetlanie czujników temperatury B1,B2,....6
4.8 Zarządzanie alarmami....6
4.9 Historia alarmów/ostrzeżeń....7
4.10 Automatyczne powtórne uruchomienie....7
5 Konserwacja 7
5.1 Uwagi ogólne....7
5.2 Konserwacja prewencyjna....7
5.3 Czynnik chłodniczy....7
5.4 Demontaż....7
6 Wyszukiwanie usterek 8
7 Aneks
7.1 Legenda
7.2 Schemat instalacji
7.3 Dane techniczne
7.4 Wymiary
7.5 Lista części zamiennych
7.6 Schemat obwodu
7.7 Schemat elektryczny

1 Bezpieczeństwo

1.1 Istotność instrukcji

- Przechowywać ją przez cały okres eksploatacji maszyny.
- Przeczytać ją przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności.
- Podlega zmianom: w celu aktualizacji informacji, zapoznać się z instrukcją dołączaną do maszyny.

1.2 Sygnalizacja ostrzegawcza

⚠	Polecenie w celu wyeliminowania zagrożeń dla osób.
☞	Polecenie, którego należy przestrzegać w celu wyeliminowania ryzyka uszkodzenia urządzenia.
✆	Wymagana obecność upoważnionego, doświadczonego technika.
🕮	Podano symbole, których znaczenie jest w paragrafie 7.

1.3 Wskazówki dotyczšce bezpieczeństwa

⚠ Każde urzšdzenie wyposażone jest w odłšcznik elektryczny umożliwiajšcy przeprowadzenia interwencji w bezpiecznych warunkach. Odłšcznika należy używać zawsze do wyeliminowania ryzyka podczas konserwacji.

⚠ **Instrukcja przeznaczona jest dla użytkownika końcowego i dotyczy wyłšcznie czynności wykonywanych przy zamkniętych panelach: czynności wymagajšce instalacja/pierwszego uruchomienia/konserwacja ich otwarcia przy pomocy narzędzi mogš być wykonywane przez doświadczony i wykwalifikowany personel.**

☞ Nie przekraczać ograniczeń projektowych podanych na tabliczce znamionowej.

⚠ ☞ Użytkownik jest zobowiązany nie dopuścić do działania innych obciążeń oprócz wewnętrznego ciśnienia statycznego. W razie zaistnienia niebezpieczeństwa wstrząsów sejsmicznych, należy odpowiednio zabezpieczyć urządzenie.
Urzšdzenia należy używać wyłšcznie do zastosowań profesjonalnych i do celu, do którego zostało przeznaczone.
Użytkownik ma obowišzek przeanalizowania wszystkich aspektów zastosowania i miejsca instalacji produktu, przestrzegania wszystkich stosownych standardów bezpieczeństwa przemysłowego oraz wszystkich zaleceń dotyczšcych produktu zawartych w instrukcji obsługi oraz wszelkiej innej dokumentacji dołšczonej do urzšdzenia.
Przeróbki lub wymiana jakiegokolwiek komponentu przez osoby nieupoważnione i/lub nieprawidłowa obsługa urzšdzenia powodujš unieważnienie gwarancji i zwalniajš producenta z jakiejkolwiek odpowiedzialności.
Producent nie ponosi odpowiedzialności teraz ani w przyszłości za szkody doznane przez osoby, mienie i samo urzšdzenie wynikłe z zaniedbań ze strony operatorów, nieprzestrzegania wskazówek podanych w niniejszej instrukcji oraz niezastosowania obowišzujšcych norm odnośnie bezpieczeństwa instalacji.
Producent nie ponosi odpowiedzialności za ewentualne szkody wynikłe wskutek zmiany i/lub modyfikacji opakowania.
Użytkownik ma obowišzek upewnić się, że dane techniczne niezbędne do wyboru urzšdzenia lub jego komponentów i/lub opcji sš wyczerpujšce w celu zagwarantowania prawidłowej lub przewidywalnej obsługi i eksploatacji samego urzšdzenia lub jego komponentów.
UWAGA: Producent zastrzega sobie prawo do zmiany informacji zawartych w niniejszej instrukcji bez uprzedniego powiadomienia. Aby zawsze uzyskać pełne i aktualne informacji, użytkownik powinien zawsze przechowywać instrukcje w pobliżu urządzenia.

1.4 Pozostałe zagrożenia

Instalacja, uruchomianie, wyłączanie, konserwacja maszyny muszą być kategorycznie wykonywane zgodnie z dokumentacją techniczną produktu a w każdym razie unikajšc stworzenia jakiegokolwiek zagrożenia. Zagrożenia, których nie można było wyeliminować w fazie projektowania, podano w poniższej tabeli.

część maszyny	ryzyko resztkowe	metodologia	środki ostrożności
bateria wymiany termicznej	niewielkie rany cięte	kontakt	unikać kontaktu, używać rękawic ochronnych
kratka wentylatora i wentylator	uszkodzenia	wkładanie ostrych przedmiotów przez kratkę podczas pracy wentylatora	nie wkładać przedmiotów jakiegokolwiek rodzaju do kratki wentylatorów i nie klašć przedmiotów na kratkach
wnętrze jednostki: sprężarka i rura doprowadzająca	oparzenia	kontakt	unikać kontaktu, używać rękawic ochronnych
wnętrze jednostki: części metalowe i kable elektryczne	zatrucia, porażenie prądem, poważne oparzenia	wada izolacji kabli zasilających przed tablicą elektryczną jednostki części metalowe pod napięciem	ochrona elektryczna odpowiednia do linii zasilajšcej; maksymalna dbałość przy podłączaniu uziemienia części metalowych
na zewnatrz jednostki: obszar przylegający do jednostki	zatrucia, poważne oparzenia	pożar z powodu krótkiego spięcia lub przegrzania linii zasilajšcej przed tablicą elektryczną jednostki	przekrój kabli i system osłon elektrycznej linii zasilajšcej zgodne z obowišzujšcymi normami

2 Wprowadzenie

Silniki sprężarki, pompy i wentylatora sa wyposażone w osłonę termiczną chroniącą je przed ewentualnymi przegrzaniami.

2.1 Transport

Zapakowana jednostka musi być:
a) w pozycji pionowej;
b) chroniona przed wpływem czynników atmosferycznych;
c) chroniona przed uderzeniami.

2.2 Przenoszenie

Używać wózka podnośnikowego widłowego dostosowanego do podnoszonego ciężaru, unikając jakichkolwiek uderzeń.

2.3 Inspekcja

a) W fabryce wszystkie jednostki są montowane, wyposażane w okablowanie, napełniane czynnikiem chłodniczym i olejem oraz przechodzą odbiór techniczny;
b) Po odbiorze maszyny sprawdzić jej stan: zgłaszać bezzwłocznie firmie przewozowej ewentualne uszkodzenia;
c) rozpakować jednostkę jak najbliżej miejsca instalacji.

2.4 Magazynowanie

a) Przechowywać jednostkę w opakowaniu w miejscu czystym i chronionym przed wilgocią i złymi warunkami atmosferycznymi.
b) nie ustawiać jednostek na sobie;
c) postępować zgodnie z instrukcjami na opakowaniu.

3 Instalacja

☞ Wskazówki odnośnie optymalnej instalacji podano w paragrafach 7.2, 7.3 i 7.7.

⚠ Zainstalowany produkt musi być odpowiednio zabezpieczony przed zagrożeniem pożarowym (odn. EN378-3).

⚠ **Zaleca się zamontowanie w agregatach chłodniczych odpowiedniego filtra wstępnego w pobliżu wlotu wody.**

⚠ **Ciecze do chlodzenia**

Ciecze do chłodzenia muszą być kompatybilne z użytymi materiałami. Przykładowo stosowanymi cieczami są **woda lub mieszanina wody oraz glikolu etylenu lub propylenu.**
Ciecze do chłodzenia nie mogą być palne.
Jeśli płyn chłodzący zawiera niebezpieczne substancje (np. glikol etylenowy/propylenowy), ewentualne wycieki plynu należy zbierać, ponieważ są szkodliwe dla środowiska. W razie opróżniania układu hydraulicznego, należy przestrzegać obowiązujących przepisów i nie wylewać zawartości instalacji bezpośrednio do środowiska.

3.1 Przestrzeń robocza

Pozostawić wokół urządzenia 1,5 m wolnej przestrzeni.

3.2 Wersje

Wersja powietrzna
Wentylatory osiowe (A)
Unikać recyrkulacji powietrza chłodzącego. Nie zatykać kratek wentylacyjnych.
Dla wersji z wentylatorami osiowymi nie zaleca się odprowadzania rurami zużytego powietrza.
Wersja chłodzona wodą (W)
Jeżeli woda w kondensatorze znajduje się w obiegu otwartym, zainstalować filtr sieciowy nawejściuwody służącej do kondensacji.
W przypadku szczególnego rodzaju wody użytej do chłodzenia (dejonizowana, demineralizowana, destylowana) standardowe materiały przewidziane dla kondensatoramogą okazać się nieodpo–wiednie.W takich przypadkach zaleca się kontakt z producentem.

3.3 Obwód hydrauliczny

3.3.1 Kontrole i podłączenie

☞ Przed podłączeniem agregatu i napełnieniem obwodu upewnić się, czy przewody rurowe są czyste. W przeciwnym wypadku należy je dokładnie umyć.

☞ Jeżeli obieg wody jest obiegiem zamkniętym, w części pod ciśnieniem zaleca się zainstalowanie zaworu bezpieczeństwa ustawionego na 6 bar (Wersja wodna)

☞ Na rurach doprowadzających i odprowadzających wodę zaleca się zawsze instalować filtry siatkowe.

☞ Jeśli obieg hydrauliczny zostanie przejęty przez zawory automatyczne, zabezpieczyć pompę systemami chroniącymi przed uderzeniami.

☞ (Wersja wodna) Jeśli obwód zostanie opróżniony na dłuższy okres spoczynku, zaleca się dodanie płynu smarującego na wirnik pompy, aby uniknąć jego zablokowania się przy ponownym uruchamianiu.
W przypadku zablokowania się wirnika przystąpić do odblokowania ręcznego.
Zdjąć pokrywę tylną pompy i delikatnie obrócić plastikowy wentylator. Jeśli wał pozostaje nadal zablokowany, zdjąć wentylator i obracać bezpośrednio wał. Po odblokowaniu wirnika, należy ponownie założyć wentylator i pokrywę.
Kontrole wstępne
1) Sprawdzić, czy ewentualne zawory odcinające obwodu hydraulicznego są otwarte.
2) (Chiller do wody) Jeśli obwód hydrauliczny jest typu zamkniętego, sprawdzić, czy został zamontowany zbiornik wyrównawczy o odpowiedniej pojemności. Patrz paragraf 3.3.3.

Podłączenie
1) Podłączyć chłodziarkę wody do przewodów wejściowych i wyjściowych stosując odpowiednie połączenia, znajdujące się w tylnej części urządzenia.
Zaleca się użycie złączy giętkich aby zmniejszyć sztywności układu.
2) (Wersja wodna) Napełnić obwód hydrauliczny korzystając z właściwego przyłącza umieszczonego w tylnej części agregatu ( ).
3) (Wersja wodna) Zbiornik jest wyposażony w odpowiedni zawór odpowietrzający, który powinien być załączany ręcznie w momencie napełniania. W tym celu, jeśli w obiegu hydraulicznym są punkty o wyższej wysokości, należy tam zainstalować zawory odpowietrzające.
4) (Wersja wodna) Zaleca się wyposażenie rur wlotowych i wylotowych w kurek tak, by można było wyłączyć maszynę z obwodu w przypadku konserwacji.

⚠ **Ostrzeżenie (modele 020-060): maszyna jest wyposażona w automatyczne urządzenie zabezpieczające zbiornik.**
Jeżeli wlot wody zostanie przypadkowo zamknięty podczas pracy pompy, a wylot wody jest otwarty, powietrze wejdzie do zbiornika z prawdopodobną interwencją czujnika poziomu. Konieczne będzie odpowietrzenie obwodu hydraulicznego w celu wyeliminowania powietrza.
Kolejne kontrole (Wersja wodna)
1) Sprawdzić, czy zbiornik i obwód są całkowicie napełnione wodą i pra_widłowo odpowietrzone.
2) Obieg wody powinien być zawsze wypełniony. W tym celu można stosować okresową kontrolę i uzupełnianie albo można wyposażyć instalację w zestaw do napełniania automatycznego.

3.3.2 Woda i glikol etylenowy (Chiller do wody)

Przy instalacji w miejscu odkrytym lub nieogrzewanym pomieszczeniu zamkniętym istnieje możliwość, że w okresach zatrzymania instalacji w czasie mrozów woda wewnątrz obwodu zamarznie.
Aby wyeliminować to ryzyko, można:
a) wyposażyć chiller w odpowiednie zabezpieczenia przeciwzamarzaniowe, dostarczane przez producenta jako opcjonalne;
b) opróżnić instalację za pomocą odpowiedniego zaworu spustowego w przypadku przedłużonych postojów;
c) dodać odpowiednią ilość substancji przeciwzamarzaniowej do wody obiegowej (patrz tabela).

Czasami temperatura wody na wyjściu wymaga wymieszania z glikolem etylenowym, aby uniknąć powstawania lodu, w proporcjach procentowych podanych poniżej.

Temperatura wody na wyjściu [°C]	Glikol etylenowy (% vol.)	Temperatura otoczenia
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Zbiornik wyrównawczy (Chiller do wody)

Aby uniknąć wzrostu lub zmniejszenia objętości płynu spowodowanych zmianą jego temperatury, co mogłoby uszkodzić maszynę lub obwód, zaleca się zainstalowanie zbiornika wyrównawczego o odpowiedniej pojemności.
Zbiornik ekspansyjny powinien być podłączony przed pompą do tylnego gniazda zbiornika.
Aby obliczyć minimalną objętość zbiornika wyrównawczego, jaki trzeba zastosować w obwodzie zamkniętym, można posłużyć się następującą formułą:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
gdzie
Vtot= obj. całkowita obwodu (w litrach)
P t min/max= ciężar właściwy przy minimalnej/maksymalnej temperaturze osiąganej przez wodę [kg/dm3].
Wartości ciężaru właściwego zależnie od temperatury i procentu glikolu są podane w tabeli.

% glikolu	Temperatura [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Uwaga: Podczas napełniania zwrócić uwagę na dane dotyczące napełniania również zbiornika wyrównawczego.**

3.4 Obwód elektryczny

3.4.1 Kontrole i podłączenia

⚠ Przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności na częściach elektrycznych upewnić się, czy nie są pod napięciem.
Wszystkie połączenia elektryczne muszą być zgodne z lokalnymi przepisami w miejscu instalacji.
Kontrole wstępne
1) Napięcie i częstotliwość sieci muszą odpowiadać wartościom odciśniętym na tabliczce znamionowej agregatu. Napięcie zasilania nie może, nawet w krótkich okresach, przekraczać tolerancji podanej na schemacie elektrycznym, która, jeśli nie podano inaczej, wynosi +/- 10% dla napięcia; +/- 1% dla częstotliwości.
2) Napięcie musi być symetryczne (wartości składowych czynnych napięć i kąty faz między sąsiednimi fazami równe między sobą). Maksymalna dopuszczalna utrata równowagi między napięciami wynosi 2%.

Podłączenie
1) Zasilanie elektryczne agregatów wykonywane jest kablem 4–żyłowym, 3 bieguny +uziemienie, bez zera. Przekrój minimalny kabla, patrz paragraf 7.3.
2) Przewód powinien przejść przez docisk umieszczony z tyłu na tylnym panelu urządzenia. Podłączyć fazę i zero do zacisków na odłączniku głównym (QS), a uziemienie do zacisku uziemiającego (PE).
3) Zapewnić na początku kabla zasilającego ochronę przed kontaktem bezpośrednim co najmniej IP2X lub IPXXB.
4) Zainstalować, na linii zasilania elektrycznego chillera, automatyczny wyłącznik różnicowy (RCCB - IDn = 0.3A), o obciążalności maksymalnej podanej na odnośnym schemacie elektrycznym, o zdolności wyłączania odpowiedniej do prądu zwarciowego występującego na obszarze instalacji maszyny.
Nominalny prąd wejściowy (“In”) takiego wyłącznika magnetyczno-termicznego musi być równy wartości FLA oraz krzywej zadziałania typu D.
5) Maksymalna wartość oporu pozornego sieci = 0.274 ohm.

Kolejne kontrole
Upewnić się, czy maszyna i urządzenia pomocnicze zostały uziemione i czy są chronione przed zwarciem i/lub przeciążeniami.

⚠ Po podłączeniu jednostki i zamknięciu wyłącznika głównego przed maszyną (włączając w ten sposób zasilanie maszyny), napięcie w obwodzie elektrycznym osiąga wartości niebezpieczne. Maksymalna ostrożność!!

3.4.2 Alarm ogólny

Wszystkie chillery posiadają sygnalizację alarmu maszyny (patrz schemat elektryczny), którą tworzy wolny styk zwrotniczy wstawiony do skrzynki zaciskowej: pozwala to na przyłączenie centralnego alarmu zewnętrznego, dźwiękowego, wizualnego lub podłączonego do np. PLC.

3.4.3 Zdalny wyłącznik ON/OFF

Wszystkie chillery mają możliwość zastosowania zdalnego sterowania uruchamianiem i zatrzymaniem.
Podłączenie oddalonego przełącznika ON-OFF widoczne jest na schemacie elektrycznym.

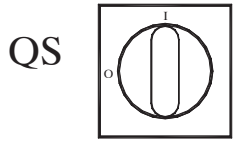
3.5 Wersja chłodzona wodą (W)

Chillery w wersji z kondensacją wodną wymagają obwodu hydraulicznego doprowadzającego zimną wodę do kondensatora.
Chłodziarkawwersjiwodnejwyposażonajestwzawór ciśnieniowy, znajdujący się na wejściu do kondensatora, który ma za zadanie regulowanie natężenia przepływu wody, zapewniając optymalną kondensację.
Kontrole wstępne
Jeśli zasilaniewodąkondensatora jestwykonane zapomocąobwodu zamkniętego, przeprowadzić wszystkie kontrole wstępne wyszczególnione dla głównego obwodu hydraulicznego (par. 3.3.1).
Podłączenie
1) Zaleca się wyposażenie obwodu wody kondensacyjnej w zawory odcinające tak, by można było wyłączyć maszynę w przypadku konserwacji.
2) Podłączyć rury doprowadzające/odprowadzające wodę do odpowiednich przyłączy umieszczonych w tylnej części jednostki.
3) Jeśli woda kondensacyjna jest w obiegu otwartym, zaleca się wyposażenie obwodu w filtr na wejściu kondensator tak, by ograniczyć ryzyko zabrudzenia powierzchni.
4) Jeśli obwód jest typu zamkniętego, skontrolować, czy jest prawidłowo wypełniony wodą i prawidłowo odpowietrzony.

4 Sterowanie

4.1 Panel sterowania

Rys. 1



QS Wyłącznik główny zasilania.

Przycisk „UP” (Do góry): jego naciśnięcie powoduje zwiększenie wartości wybranego parametru edytowalnego.

Przycisk „DOWN” (W dół): jego naciśnięcie powoduje zmniejszenie wartości wybranego parametru edytowalnego.

esc Przycisk ESC: służy do wychodzenia bez zapisywania zmian.
powoduje powrót do poprzedniego poziomu;
NACIŚNIĘTY I PRZYTRZMANY PRZEZ 5 SEKUND RESET ALARMU

set Przycisk SET (Ustaw): służy do wychodzenia i zapisywania zmian/potwierdzenia wartości;
powoduje przejście do następnego poziomu;
umożliwia wejście do menu Sate;
NACIŚNIĘTY I PRZYTRZMANY PRZEZ 5 SEKUND URUCHAMIA AGREGAT CHŁODNICZY

Alarm WŁ. (dioda LED wł.: czerwona)
H1 występują alarmy.

Pompa 1

zawór elektromagnetyczny gorącego gazu 1

zawór elektromagnetyczny gorącego gazu 2

Pompa 2

podgrzewacz płynu przeciwmrozowego

ogrzewacz skrzyni korbowej

podgrzewacz Q.E.

4.2 Uruchamianie agregatu chłodniczego

- Podłączyć maszynę do zasilania poprzez obrócenie wyłącznika sieciowego QS w położenie ON (WŁ.).
- Nacisnąć przycisk “set”, aby uruchomić urządzenie.
- Ustawić na kontrolerze żądaną temperaturę. (punkt 4.5.1)

Monitor fazy

Jeżeli na wyświetlaczu pojawia się alarm “Er23”, użytkownik musi sprawdzić, czy zaciski na wejściu odłącznika zostały prawidłowo okablowane.

4.2.1 Regulacje podczas pierwszego uruchomienia

a) Ustawianie temperatury wody. Aby dokonać nowej regulacji, patrz rozdział 4.5.

b) Za pomocą manometru sprawdzić prawidłowe działanie pompy (odczytać P1 i P0) oraz wartości graniczne ciśnienia (Pmax i Pmin) podane na tabliczce znamionowej pompy.
P1 = ciśnienie przy włączonej pompie
P0 = ciśnienie przy wyłączonej pompie
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Przykład nr 1.
Warunki:
obwód zamknięty z ciśnieniem P0 wynoszącym 2 bar
dane z tabliczki znamionowe pompy: Pmin 1bar/ Pmax 3bar
wyregulować wyjście zaworu na ciśnienie 3 bar< P1< 5 bar
- Przykład nr 2.
Warunki:
obwód otwarty z ciśnieniem P0 wynoszącym 0 bar
dane z tabliczki znamionowe pompy: Pmin 1bar/ Pmax 3bar
wyregulować wyjście zaworu na ciśnienie 1 bar< P1< 3 bar

c) Sprawdzić prawidłowe działanie pompy również w warunkach pracy. Sprawdzić ponadto, czy natężenie prądu elektrycznego w pompie mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej.

d) Wyłączyć agregat chłodniczy i napełnienia obwodu hydraulicznego przy temperaturze „SET”.

e) Sprawdzić, czy temperatura wody procesowej nie spada poniżej 5°C, a temperatura otoczenia, w której pracuje obwód hydrauliczny, nie spada poniżej 5°C. Jeśli tak, dodać do wody odpowiednią ilość glikolu zgodnie z instrukcjami w rozdziale 3.3.2

☞ **UWAGA: przed włączeniem pompy agregatu do schładzania zamknąć zawór wylotowy wody (którego instalacja leży w zakresie klienta).**
Zawsze trzymać zawór wlotowy (którego instalacja leży w zakresie klienta) otwarty.
Włączyć pompę, powoli otworzyć zawór wylotowy wody agregatu do schładzania i wyregulować natężenie przepływu zgodnie z opisem w punkcie 4.2.1.

4.3 Zatrzymanie

Kiedy niepotrzebne jest już działanie chillera, należywyłączyć gow następujący sposób: Nacisnąć przycisk „SET” (5 sec.).
Nie przestawiać na off odłącznika głównego QS [P0] tak, by zapewnić zasilanie ewentualnych grzałek przeciwzamarzaniowych w agregacie.

4.4 Ustawienia parametrów

Ogólne

Istnieją dwa poziomy zabezpieczenia dla parametrów:
a) Bezpośrednie (D): z natychmiastowym dostępem, **Modyfikowalne przez użytkownika;**
b) Chronione hasłem (U): w celu uzyskania dostępu wymagane jest wprowadzenie hasła; **Parametry ustawione fabrycznie (nie należy ich zmieniać).**

4.4.1 Parametry agregatu chłodniczego

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Jednostka miary	C-F	D	OFF
Możliwość zdalnego włączania/ wyłączania (patrz punkt 4.4.1.1)..	rE	D	0
Adres jednostki *	CF30	D	1
Prędkość transmisji danych * (patrz punkt 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protokół Modbus *	CF32	D	1
Zarządzanie przekaźnikami alarmów (patrz punkt 4.4.1.3)	rAL	D	0
Możliwość włączania/wyłączania nadzoru *	SUP	D	OFF
Przywracanie parametrów domyślnych	dEF	D	OFF

* Parametr opcjonalny

4.4.1.1 Tryb zdalnego wyłącznika On / Off

0	Zdalny wyłącznik On/Off odłączony.
1	Zdalny wyłącznik On/Off załączony razem z wyłącznikiem On/Off stacjonarnym. W przypadku przerwy w zasilaniu lub wyłączenia wyłącznika głównego zasilania po przywróceniu zasilania agregat chłodniczy należy ponownie uruchomić lokalnie.
2	Tylko zdalny wyłącznik On/Off, wyłącznik On/Off stacjonarny odłączony

4.4.1.2 Prędkość transmisji danych (Opcjonalny)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Zarządzanie przekaźnikami alarmów

0	Przekaźnik jest w normalnych warunkach nieaktywny, jest wzbudzany przez alarm.

1	Przekaźnik jest w normalnych warunkach wzbudzony (również przy wyłączonym sterowaniu), jest wyłączany przez alarm.
2	Przekaźnik jest w normalnych warunkach wzbudzony (tylko przy włączonym sterowaniu), jest włączany przez alarm lub przy wyłączonym sterowaniu.

4.4.2 Regulacja termostatyczna

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Set point regulacji termostatycznej	SEt	D	--
Wartość zadana regulacji temperatury „ CPt=On”	SEt	D	20.0
Różnica regulacji temperatury (NIE jest widoczna przy kodzie „ CPt=On”	dIFI	D	4.0

4.4.3 Regulacja temperatury w trybie energooszczędnym

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
włączenie trybu energooszczędnego	ESE	D	OFF
Ustawienie energooszczędne	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parametry sprężarki

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Minimalny czas "Wł."	dAS	F	2
Minimalny czas pomiędzy włączeniami dwóch sprężarek	dES	F	5
Licznik godzin pracy sprężarki 1	CIH	D	0

4.4.5 Parametry czujników B1, B2, B3

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Alarm wysokiej temperatury (wody)	HA1	D	60
Alarm niskiej temperatury (wody)	LA1	U	-20
Alarm wysokiej temperatury (parownika)	HA2	U	60
Alarm niskiej temperatury (parownika)	LA2	U	3
Alarm wysokiej temperatury (otoczenia)	HA3	U	60
Alarm niskiej temperatury (otoczenia)	LA3	U	-20

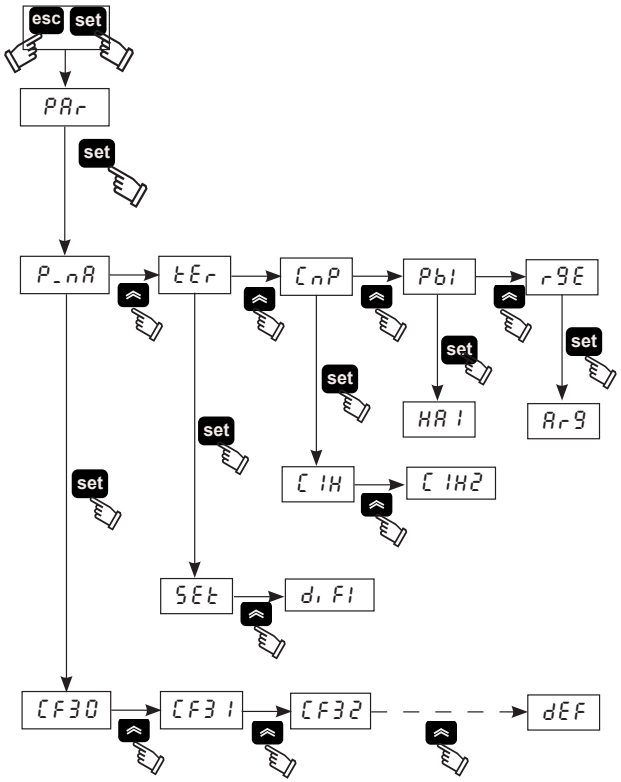
4.4.6 Dynamiczny parametr regulacji temperatury różnica

PARAMETR	KOD	TYP	DEFAULT
Parametr	Erd	U	OFF
Różnicowy	dtHA	U	5
Set minimalny wody	dMin	U	10
Set maksimum wodv	dMA	U	25

4.5 Zarządzanie parametrami

4.5.1 Parametr (SEt / dIFI / dEF)

Rys.2



4.5.2 Ustawianie temperatury wody (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na “OFF” i zaczekać na wyświetlenie.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski “esc”, “set” w celu wejścia do typu parametrów “**D**” .
3. Wybrać parametr “PAr ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
4. Wybrać parametr “tEr ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr “SEt ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by ją potwierdzić i wyjść.
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk “esc”, by wyjść.

4.5.3 Ustawianie różnicowe (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na „ON” i zaczekać na wyświetlenie “OFF”.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski “esc”, “set” w celu wejścia do typu parametrów “**D**” .
3. Wybrać parametr “PAr ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
4. Wybrać parametr “tEr ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr “dIFI ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by ją potwierdzić i wyjść.
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk “esc”, by wyjść.

4.5.4 Przywracanie parametrów domyślnych (patrz rys.1/2)

1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na „ON” i zaczekać na wyświetlenie “OFF”.
2. Nacisnąć równocześnie przyciski “esc”, “set” w celu wejścia do typu parametrów “**D**” .
3. Wybrać parametr “PAr ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
4. Wybrać parametr “P_nA” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
5. Wybrać parametr “dEF ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by go wprowadzić.
6. Zmienić wartość “OFF ” na “On ” przy pomocy przycisków “ ” i “ ”, po czym nacisnąć przycisk “set”, by ją potwierdzić i wyjść.

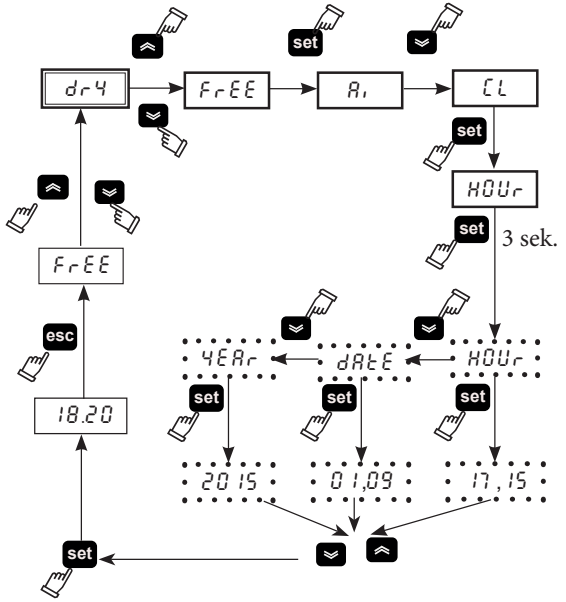
7. Nacisnąć trzykrotnie przycisk "esc", by wyjść.

4.6 Ustawianie zegara/daty

(patrz rys. 1/3)

1. Nacisnąć równocześnie przyciski "▲", "▼" w celu wejścia do menu "FrEE".
2. Nacisnąć przycisk "set" w celu wejścia do menu "A1 ".
3. Nacisnąć przycisk "▼" w celu wejścia do menu "CL ".
4. Nacisnąć przycisk "set" w celu wejścia i wyświetlenia parametru "HOUr".
5. Naciskać przycisk "set", dopóki nie zacznie migać parametr "HOUr".
6. Wybrać migający parametr "HOUr"/"dAtE"/"YEAr" przy pomocy przycisku "▼" i nacisnąć przycisk "set", by do niego wejść.
7. Zmienić migającą wartość przy pomocy przycisków "▲" i "▼" (góra i dół) i nacisnąć przycisk "set" w celu potwierdzenia.
8. Nacisnąć przycisk "esc" w celu powrotu do menu "FrEE".
9. W celu wyjścia należy równocześnie nacisnąć przyciski "▲", "▼".

Rys. 3



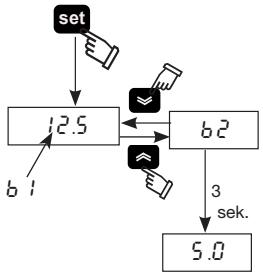
⚠ **Maksymalna trwałość „zegara/daty" wynosi trzy dni, więc w przypadku pozostawienia sterownika bez zasilania przez ponad trzy dni dochodzi do utraty ustawień godziny/miesiąca/roku.**

Wyregulować zegar przy uruchamianiu maszyny i za każdym razem, gdy zachodzi taka potrzeba.

4.7 Wyświetlanie czujników temperatury B1,B2,

(patrz rys.1/3)

Rys. 3

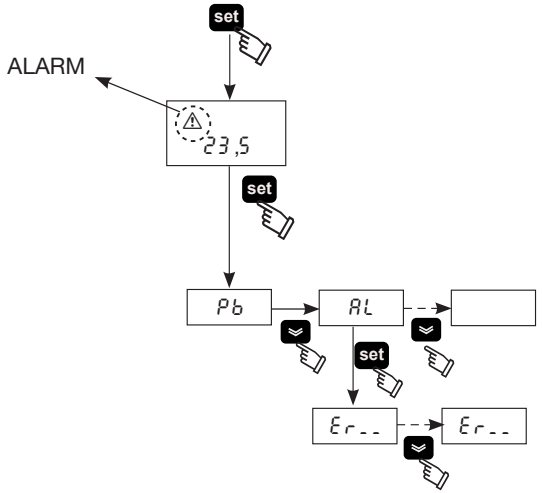


1. Włączyć przełącznik główny (QS), ustawiając go na "OFF" i zaczekać na wyświetlenie.
2. Nacisnąć przycisk "set", aby uruchomić urządzenie.
3. Na wyświetlaczu pojawi się temperatura zmierzona przez czujnik B1.
4. Przy pomocy przycisków "▲" i "▼" wybrać czujnik (B2), zaczekać 3 sekundy na wyświetlenie wartości temperatury.
5. Aby zakończyć, nacisnąć przycisk "esc".

4.8 Zarządzanie alarmami

(patrz rys.1/4)

Rys. 4



1. Nacisnąć przycisk "set", aby uruchomić urządzenie.
2. ⚠ Alarm WŁ. (dioda LED wł.: czerwona).
3. Nacisnąć przycisk "set", by wejść do menu, po czym przy pomocy przycisków "▲" i "▼" wybrać parametr " AL " .
4. Nacisnąć przycisk "set", by zobaczyć kod alarmu.
5. Nacisnąć przycisk "▼", by zobaczyć następny kod.
6. Aby zakończyć, nacisnąć przycisk "esc".

4.8.1 Alarmy wejść analogowych/cyfrowych

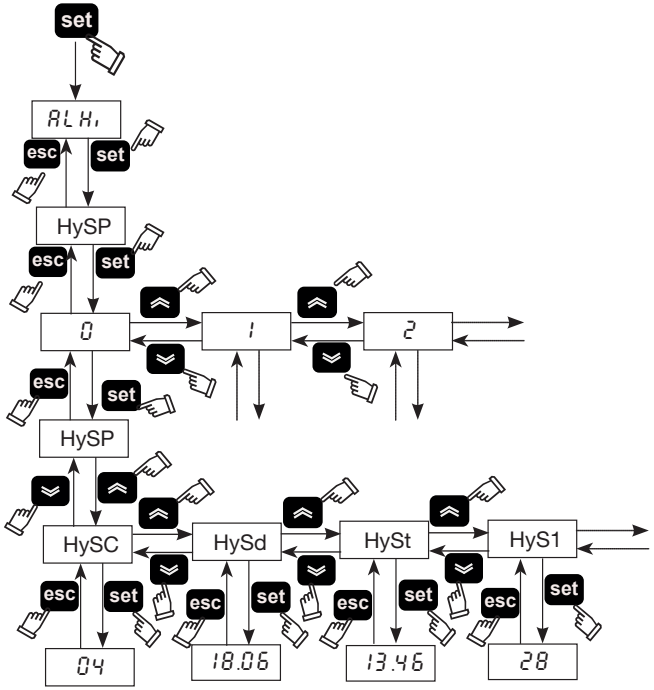
KOD	OPIS	DZIAŁANIE	RESET
Er01	Czujnik B1 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er02	Czujnik B2 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er03	Czujnik B3 odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er04	Wysokie ciśnienie	Alarm	M
Er05	Niskie ciśnienie	Alarm	M
Er06	Zadziałanie wyłącznika termicznego pompy	Alarm	M
Er07	Niski poziom wody	Alarm	M
Er08	Przetwornik wysokiego ciśnienia odcięty lub niesprawny	Alarm	A
Er 10	Czujnik B4 odcięty lub niesprawny	Ostrzeżenie	M
Er 12	Wyłącznik termiczny sprężarki	Alarm	M
Er 14	Czujnik B1 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er 15	Czujnik B1 niskiej temperatury	Alarm	A
Er 16	Czujnik B2 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er 17	Czujnik B2 niskiej temperatury	Alarm	A
Er 18	Czujnik B3 wysokiej temperatury	Alarm	A
Er 19	Czujnik B3 niskiej temperatury	Alarm	A
Er20	Alarm płynu	Ostrzeżenie	A
Er21	Przekroczona liczba godzin pracy sprężarki	Ostrzeżenie	A
Er23	Monitor fazy	Alarm	M
Er24	Przekroczona liczba godzin pracy urządzenia	Ostrzeżenie	A
Er25	Rozszerzenie komunikacji	Kod	A
Er26	Pamięć kontrolera	Ostrzeżenie	A

* ⚠ **(Tylko model olejowy)**

Jeżeli temperatura parownika spada poniżej 5°C na czas dłuższy niż 120 sekund, pojawia się alarm "Er 12 " blokujący urządzenie.

⚠ **Nacisnąć przycisk "esc" aby zresetować alarm (5sek).**

4.9 Historia alarmów/ostrzeżeń



Menu	Kod	OPIS
ALHi	HySP	Numer alarmu
	HySC	Zobacz kod alarmu
	HySd	Zobacz dzień i miesiąc alarmu (jeżeli dostępna jest opcja zegara)
	HySt	Zobacz godzinę i minuty alarmu (jeżeli dostępna jest opcja zegara)
	HyS1	b1 temperatura w chwili alarmu
	HyS2	b2 temperatura w chwili alarmu
	HyS3	USTAWIONE warunki w chwili alarmu

Nacisnąć przycisk "set", by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków "⌃⌃" i "⌄⌄" wybrać parametr " ALHi ".

Nacisnąć przycisk "set", by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków "⌃⌃" i "⌄⌄" wybrać parametr "HySP „.

Nacisnąć przycisk "set", by wejść do menu, po czym za pomocą przycisków "⌃⌃" i "⌄⌄" wybrać numer alarmu (0,1,2.....39) i potwierdzić przyciskiem "set" (numer 0 to ostatni uruchomiony alarm).

Pojawi się ponownie kod "HySP", należy wtedy nacisnąć przycisk "set", by wejść i zobaczyć datę alarmu: kod "HySC" (np. HP), data "HySd" (dzień, miesiąc), godzina "HySt" (godzina, minuty), czujnik "HyS1" "HyS2" "HyS3" b1, b2 i wartości ustawione w chwili wystąpienia alarmu.

Nacisnąć przycisk "esc", by wyjść z menu.

4.10 Automatyczne powtórne uruchomienie

W przypadku awarii zasilania po przywróceniu zasilania agregat chłodniczy przyjmuje stan wł.-wył., w którym znajdował się w chwili utraty zasilania.

5 Konserwacja

a) Urządzenie zostało zaprojektowane w celu zapewnienia pracy ciągłej, jednak jego trwałość eksploatacyjna zależy od wykonywania zalecanej konserwacji.

b) ✆ Zwracając się o wsparcie techniczne lub zamawiając części zamienne, należy określić dane urządzenia (model i numer seryjny), odczytując je z tabliczki znamionowej.

c) Szczelność obwodów zawierających 5t < xx < 50t CO_2 się co najmniej raz w roku.
Szczelność obwodów zawierających 50t < xx < 500t CO_2 się co najmniej raz na 6 miesięcy. ((UE) Nr. 517/2014 art. 4.3.a, 4.3.b).

d) W przypadku urządzeń zawierających 5t CO_2 lub więcej, operator musi prowadzić rejestr, w którym określa się ilość i typ stosowanego czynnika chłodniczego, dodawane ilości oraz ilości odzyskane w czasie konserwacji, remontów i złomowania ((UE) Nr. 517/2014 art. 6). Przykład takiego rejestru można pobrać ze strony: www.polewr.com.

5.1 Uwagi ogólne

⚠ Przed przystąpieniem do konserwacji urządzenia sprawdzić, czy chłodziarka nie jest podłączona do sieci.

☞ Zawsze stosować oryginalne części zamienne producenta: pod grozbą zwolnienie producenta z wszelkiej odpowiedzialności za nieprawidłowe funkcjonowanie maszyny.

☞ W przypadku wycieku czynnika chlodniczego skontaktować się z upoważnionym fachowcem.

☞ Zaworu Schradera można używać tylko w przypadku nieprawidłowego funkcjonowania maszyny: w przeciwnym przypadku szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem czynnika chłodniczego nie będą uwzględnione przez gwarancję.

5.2 Konserwacja prewencyjna

Aby zapewnić długotrwałą i maksymalną wydajność chłodziarki należy kontrolować:

a) ✆ **co miesiąc** - czyszczenie żeberek kondensatora (Wersja biogaz)

b) ✆ **co 6 miesiące** - czyszczenie żeberek kondensatora i sprawdzenie, czy pobór energii elektrycznej przez sprężarkę mieści się w granicach podanych na tabliczce znamionowej;

c) ✆ **Konserwacja** (patrz paragraf 7.5):
- zestaw konserwacyjny
- zestaw serwisowy;
- luzne części zamienne.

5.3 Czynnik chłodniczy

✆ Ładunek: ewentualne szkody spowodowane nieprawidłowym ładunkiem, wykonanym przez nieupoważniony personel, nie będą uwzględnione przez gwarancję.

☞ Aparatura zawiera fluorowane gazy cieplarniane.
Płyn chłodniczy R407C przy normalnej temperaturze i ciśnieniu jest gazem bezbarwnym należącym do SAFETY GROUP A1 - EN378 (ciecz grupy 2 według dyrektywy PED 2014/68/UE);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

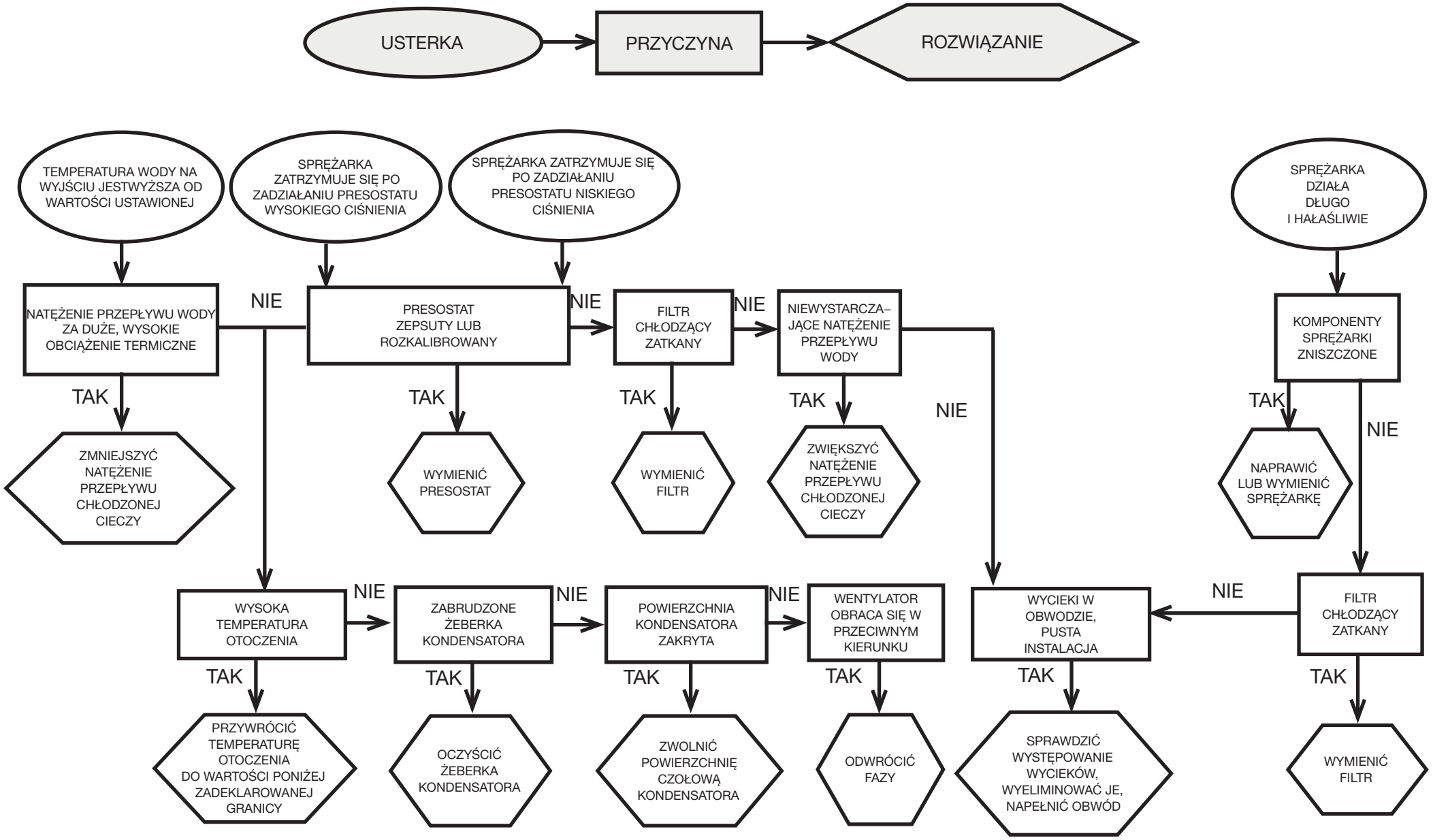
⚠ W razie wycieku czynnika chłodniczego przewietrzyć pomieszczenie.

5.4 Demontaż

Płyn chłodniczy i olej do smarowania zawarte w obwodzie należy usuwać zgodnie z obowiązującymi lokalnymi normami z zakresu ochrony środowiska.
Odzysk chłodziwa ciekłego następuje przed utylizację końcową urządzenia ((UE) Nr. 517/2014 art.8).

♻	RECYCKLING DEMONTAŻ
konstrukcja	stal/żywice epoksydowo-poliestrowe
zbiornik	aluminium/miedź/stal
rury/kolektory	miedź/aluminium/stal węglowa
izolacja rur	guma nitrylowa (NBR)
sprężarka	stal/miedź/aluminium/olej
kondensator	stal/miedź/aluminium
pompa	stal/żeliwo/mosiądz
wentylator	aluminium
czynnik chłodniczy	R407C (HFC)
zawory	mosiądz/miedź
kable elektryczne	miedź/PCV

6 Wyszukiwanie usterek



Obsah

1 Bezpečnostní upozornění 1
1.1 Význam příručky 1
1.2 Výstražné signály 1
1.3 Bezpečnostní pokyny 1
1.4 Zbytková rizika....1
2 Úvod 2
2.1 Doprava 2
2.2 Manipulace 2
2.3 Kontrola 2
2.4 Skladování 2
3 Instalace 2
3.1 Provozní prostor 2
3.2 Verze....2
3.3 Vodní okruh....2
3.4 Elektrický obvod 3
3.5 Vodou chlazená verze (W)....3
4 Ovládání 4
4.1 Ovládací panel....4
4.2 Jak spustit chladič....4
4.3 Jak chladič vypnout....4
4.4 Nastavení parametrů 4
4.5 Úpravy parametrů....5
4.6 Nastavení hodin/data....6
4.7 Zobrazení tepelných čidel B1, B2 6
4.8 Správa poplachů....6
4.9 Historie alarmů/varování....7
4.10 Automatický restart 7
5 Údržba 7
5.1 Všeobecné pokyny 7
5.2 Preventivní údržba....7
5.3 Chladivo....7
5.4 Demontáž 7
6 Řešení problémů 8
7 Příloha

📖 Jsou zde uvedeny symboly, jejichž význam je vysvětlen v části 7.1.
7.1 Vysvětlivky
7.2 Schéma instalace
7.3 Technické údaje
7.4 Rozměry
7.5 Seznam náhradních dílů
7.6 Schéma okruhu
7.7 Elektrické schéma

1 Bezpečnostní upozornění

1.1 Význam příručky

- Tuto příručku uchovávejte po celou dobu životnosti stroje.
- Přečtěte si ji prosím před provedení jakéhokoli postupu.
- V příručce může dojít k úpravám. Aktualizované údaje najdete podle označení verze na zařízení.

1.2 Výstražné signály

⚠	Pokyny k ochraně osob před zraněním.
☞	Pokyny k ochraně zařízení před poškozením.
✆	Je nutné zavolat kvalifikovaného nebo pověřeného technika.
📖	Význam těchto symbolů je uveden v části 7.

1.3 Bezpečnostní pokyny

⚠ Každá jednotka je vybavena elektrickým vypínačem k zajištění bezpečného provozu. V zájmu bezpečnosti před každou údržbou zařízení tímto vypínačem odpojte.

⚠ **Příručka je určena pro koncového uživatele, který navíc smí provádět jen úkony při zavřených krytech. Úkony instalace/uvedení do provozu/Údržba , které vyžadují otevření krytů pomocí nástrojů, smí provádět pouze zkušený a kvalifikovaný technik.**

☞ Nepřekračujte konstrukční limity uvedené na typovém štítku.

⚠ ☞ Je povinností uživatele zabránit takovému zatížení, které je jiné než vnitřní statický tlak. Zařízení je nutné náležitým způsobem
chránit před seismickými jevy, pokud takové nebezpečí hrozí.
Jednotku používejte jen pro profesionální práci a k určenému účelu.
Uživatel je zodpovědný za analýzu všech aspektů použití při instalaci výrobku, za dodržení všech příslušných průmyslových a bezpečnostních norem a předpisů uvedených v této příručce k výrobku nebo v jiné dokumentaci dodané s jednotkou.
Neodborné zásahy, úprava nebo výměna jakýchkoli částí neoprávněnými pracovníky a/nebo nesprávné použití zprošťuje výrobce veškeré odpovědnosti a ruší platnost záruky.
Výrobce odmítá současnou i budoucí odpovědnost za zranění osob a poškození věcí a stroje zaviněné nedbalostí obsluhy, nedodržením všech pokynů uvedených v této příručce a platných předpisů, které se týkají bezpečnosti systému.
Výrobce odmítá jakoukoli odpovědnost za škody způsobené poškozením anebo úpravami balení.

Je odpovědností uživatele zajistit, aby specifikace poskytnuté pro výběr jednotky, dílů a/nebo funkcí plně odpovídaly správnému nebo předvídatelnému použití samotného stroje nebo jeho součástí.
DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ: Výrobce si kdykoli vyhrazuje právo na změnu této příručky.
K zajištění nejúplnějších a nejaktuálnějších informací doporučujeme používat příručku dodanou s jednotkou.

1.4 Zbytková rizika

Instalace, uvedení do provozu, zastavení a údržba stroje se musí provádět v souladu s informacemi a pokyny uvedenými v dodané technické dokumentaci a vždy takovým způsobem, aby se zabránilo vzniku nebezpečné situace.
Rizika, která nebylo možné odstranit ve fázi projektu, jsou uvedena v následující tabulce.

díl díl	zbytkové riziko	způsob vystavení riziku	bezpečnostní opatření
cívka výměníku tepla	drobná poranění	dotyk	nedotýkejte se, noste ochranné rukavice
mřížka ventilátoru a ventilátor	poranění	zasunutí špičatých předmětů přes mřížku při provozu ventilátoru	do mřížky ventilátoru nezasunujte žádné předměty, ani na mřížku nic nepokládejte
uvnitř zařízení: kompresor a výtlačné potrubí	popáleniny	dotyk	nedotýkejte se, noste ochranné rukavice
uvnitř zařízení: kovové části a elektrické dráty	otrava, úraz elektrickým proudem, vážné popáleniny	vady v izolaci napájecích vedení před elektrickým panelem; kovové díly pod napětím	odpovídající elektrická ochrana napájecího vedení; zajištění správného připojení kovových dílů k uzemnění
mimo zařízení: bezprostřední okolí zařízení	otrava, těžké popáleniny	požár z důvodu zkratu nebo přehřátí síťového vedení před elektrickým panelem jednotky	zajistit dodržení platných předpisů pro průřez kabelu a systém ochrany síťového vedení

2 Úvod

Motory ventilátoru, čerpadla a kompresoru jsou vybaveny tepelnou pojistkou, která je chrání před možným přehřátím.

2.1 Doprava

Zabalená jednotka musí být:
a) ve svislé poloze;
b) chráněná proti povětrnostním vlivům;
c) chráněná před nárazy.

2.2 Manipulace

Použijte vysokozdvižný vozík vhodný pro zvedanou hmotnost a dbejte na to, aby nedošlo k žádnému nárazu.

2.3 Kontrola

a) Všechny jednotky jsou smontovány, vybaveny kabeláží, naplněny chladivem a olejem a otestovány v továrně.
b) Po obdržení stroje je nutné zkontrolovat jeho stav, případná poškození okamžitě oznamte dopravní společnosti.
c) Zařízení vybalte co nejblíže místu instalace.

2.4 Skladování

a) Zařízení skladujte zabalené na čistém místě chráněném před vlhkostí a špatným počasím.
b) Zařízení neskládejte na sebe.
c) Řiďte se pokyny na obalu.

3 Instalace

☞ K zajištění správné instalace dodržujte pokyny uvedené v odstavcích 7.2, 7.3 a 7.7.

⚠ Instalovaný produkt musí být vhodně chráněn proti riziku požáru (viz EN378-3).

⚠ **Doporučuje se, aby všechny chladiče byly na přítoku vody do chladiče vybaveny vhodným předfiltračním zařízením.**

⚠ **Chladicí kapaliny**
Chladicí kapaliny musí odpovídat použitým materiálům.
Mezi užívané kapaliny patří voda nebo roztoky **vody a etylénu nebo propylenglykolů nebo oleje.**
Chladicí kapaliny nesmí být hořlavé.
Pokud chladicí kapalina obsahuje nebezpečné látky (např. etylén nebo propylenglykol), je nutné zachytit uniklou kapalinu, protože poškozuje životní prostředí. Při vypouštění hydraulického okruhu se řiďte platnými předpisy a obsah nevylévejte do prostředí.

3.1 Provozní prostor

Okolo zařízení nechte volný prostor asi 1,5 m.
U modelů s vypouštěním kondenzačního vzduchu do výšky ponechte asi 2 metry volného místa nad chladičem.

3.2 Verze

Axiální ventilátory (A)
Dbejte na to, aby se chladicí vzduch nevracel zpět do chladiče.
Nezakrývejte větrací otvory.
U verzí s axiálními ventilátory se nedoporučuje odsávací potrubí.
Vodou chlazená verze (W)
Pokud je voda přiváděná ke kondenzátoru v otevřeném okruhu, osaďte přívod kondenzační vody síťkovým filtrem.
Pro zvláštní druhy chladicí vody, např. demineralizovanou, deionizovanou nebo destilovanou, je nutné se obrátit na výrobce a ověřit si, jaký typ kondenzátoru doporučuje, protože standardní model nemusí být vhodný.

3.3 Vodní okruh

3.3.1 Kontroly a připojení

☞ Před připojením chladiče a napuštěním okruhu zkontrolujte, zda jsou trubky čisté. Pokud nejsou, důkladně je propláchněte.

☞ Pokud je vodovodní instalace okruhu uzavřená a pod tlakem, doporučuje se zařadit bezpečnostní ventil nastavený na:
6 barů (u verze na vodu)

☞ (u verze na vodu) Přívodní a odvodní potrubí vždy osaďte síťkovými filtry.

☞ Jsou-li v hydraulickém okruhu zařazeny automatické ventily, chraňte čerpadlo systémem protirázové ochrany.

☞ (u verze na vodu) Pokud je hydraulický okruh při odstávce zařízení vypuštěn, doporučujeme přidat do rotoru čerpadla mazací kapalinu, aby se čerpadlo při novém spuštění nezablokovalo. Pokud je rotor zablokovaný, je nutné ho odblokovat ručně.
Sejměte zadní kryt čerpadla a opatrně pootočte plastovým ventilátorem. Pokud je rotor zaseknutý, sejměte ventilátor pootočte hřídelí rotoru přímo. Po odblokování rotoru ventilátor a kryt znovu nasaďte.
Předběžné kontroly
1) Zkontrolujte, zda jsou zavírací ventily v hydraulickém okruhu otevřené.
2) (u verze na vodu) U uzavřeného vodního okruhu zkontrolujte, zda byla nainstalována expanzní nádrž o přiměřeném objemu. Viz odstavec 3.3.3.

Připojení
1) S použitím speciálních přípojek umístěných na zadní straně zařízení připojte chladič k přítokovému a odtokovému potrubí.
K omezení rigidity systému doporučujeme použít ohebné spoje.
2) (u verze na vodu) Naplňte vodní okruh pomocí armatury připravené na zadní stěně ( ) .
3) (u verze na vodu) Nádrž je vybavena odvzdušňovacím ventilem, který je při napouštění nádrže nutné ovládat ručně. Jsou-li v hydraulickém obvodu vyvýšená místa, nainstalujte odvzdušňovací ventily právě tam.
4) Doporučujeme přítokové a odtokové potrubí osadit kohouty, aby v případě potřeby bylo možné zařízení odpojit.
5) Pokud chladič pracuje s otevřenou nádrží, čerpadlo je nutné nainstalovat na přívodu do nádrže a na přívodu do čerpadla.

⚠ **Varování (modely 020-060): stroj je vybaven automatickým ochranným zařízením pro nádrž.**
Pokud je přívod vody neúmyslně uzavřen, když je čerpadlo spuštěno a výstup vody je otevřený, vzduch vstoupí do nádrže s pravděpodobným zásahem snímače hladiny. Pro odstranění vzduchu bude nutné odvzdušnit hydraulický okruh.
Další kontroly
1) (u verze na vodu) Zkontrolujte, zda nádrž a vodní okruh jsou zcela napuštěné vodou a že ze systému byl vytlačen všechen vzduch.
2) (u verze na vodu) Vodní okruh musí být vždy zcela napuštěný. Proto provádějte pravidelné kontroly a okruh podle potřeby doplňujte, nebo nainstalujte automatické napouštěcí zařízení.

3.3.2 Voda a etylenglykol (u verze na vodu)

Pokud bylo zařízení nainstalováno venku nebo v nevytápěném interiéru a systém není v nejchladnějších částech roku v provozu, voda může v obvodu zmrznout.
Jak tomu předejít:
a) Vybavte chladič vhodnými doplňky proti zamrzání, které si lze objednat u výrobce jako volitelné příslušenství.
b) Pokud má být systém odstaven na delší dobu, vypusťte z něj vodu pomocí odtokového ventilu.
c) Do vody v obvodu přidejte odpovídající objem nemrznoucí kapaliny (viz tabulka).
Někdy je teplota vypouštěné vody tak nízká, že je nutné do ní přidat odpovídající procento etylenglykolu:

Teplota vypouštěné vody [°C]	Etylenglykol (% objemu)	Teplota prostředí
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Expanzní nádoba (verze na vodu)

Aby se zabránilo možnosti zvýšení nebo snížení objemu kapaliny v důsledku výrazné změny její teploty a následnému poškození zařízení nebo vodního obvodu, doporučujeme nainstalovat expanzní nádobu odpovídajícího objemu.
Expanzní nádobu je nutné nainstalovat na přívodu do čerpadla na zadní přípojce nádrže.
Minimální objem expanzní nádoby instalované na uzavřený okruh se vypočte podle tohoto vzorce:

V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
kde
Vtot= celkový objem okruhu (v litrech)
P t min/max= specifická váha při vody při minimální/maximální dosažené teplotě vody [kg/dm3].
Tabulka obsahuje hodnoty specifické váhy při různých teplotách pro různá procenta glykolu.

% glykol	Teplota [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0 %	1,0024	1,0008	0,9988	0,9964	0,9936	0,9905	0,9869
10%	1,0177	1,0155	1,0130	1,0101	1,0067	1,0030	0,9989
20%	1,0330	1,0303	1,0272	1,0237	1,0199	1,0156	1,0110
30%	1,0483	1,0450	1,0414	1,0374	1,0330	1,0282	1,0230

⚠ **Pozor! Při napouštění systému je třeba počítat i s objemem expanzní nádoby.**

3.4 Elektrický obvod

3.4.1 Kontroly a připojení

⚠ Před každým zásahem do elektrického systému je nutné se ujistit, že zařízení je odpojeno od elektrického zdroje.

Připojení k síti musí být provedeno v souladu s příslušnými předpisy platnými v dané zemi.

Úvodní kontroly

1) Napětí a kmitočet zdroje musí odpovídat hodnotám uvedeným na typovém štítku chladiče. Hodnoty zdroje se ani na krátký interval nesmí odchýlit od tolerančního rozmezí uvedeného v elektrickém schématu, a sice +/- 10 % u napětí a +/- 1 % u kmitočtu.
2) Napájení musí být symetrické (hodnoty účinného napětí a fázové úhly po sobě jdoucích fází musí být totožné). Maximální přípustná nerovnováha v napětí jsou 2 %.

Připojení

1) Zdroj napájení musí být ke chladiči připojen 4žilovým kabelem s třemi fázovými a jedním uzemňovacím vodičem, bez nulového vodiče. Minimální průřezy kabelu jsou uvedeny v odst. 7.3.
2) Kabel protáhněte průvlakem v zadním panelu zařízení; fázi a nulu připojte ke koncovkám na hlavním vypínači (QS). Uzemňovací vodič připojte k uzemňovací koncovce (PE).
3) Ujistěte se, že přívodní kabel má u svého zdroje ochranu před přímým kontaktem minimálně IP2X nebo IPXXB.
4) Na přívod ke chladiči nainstalujte jistič zbytkového proudu se spouštěcí hodnotou (RCCB - IDn = 0.3A), s napětím uvedeným v elektrickém schématu a se zkratovou hodnotou odpovídající zkratovému proudu v místě instalace zařízení.
   Jmenovitý vstupní proud tohoto magnetického jističe musí být roven hodnotě proudu při plné zátěži (FLA) s křivkou odezvy typu D.
5) Max. hodnota celkového odporu sítě = 0,274 ohmů.

Další kontroly

Přesvědčte se, že zařízení a pomocné příslušenství jsou uzemněné a chráněné před zkratem a/nebo přepětí.

⚠ Když se zařízení připojí a hlavní vypínač napájení zapne (čímž se zařízení připojí ke zdroji), napětí v elektrickém obvodu dosáhne nebezpečných hodnot. Je třeba maximální opatrnosti!

3.4.2 Obecný poplach

Všechny chladiče jsou vybavené poplašným systémem (viz elektrické schéma), který obsahuje odpojovač na svorkovnici. Ten lze použít k připojení externí zvukové nebo světelné signalizace nebo jako zdroj signálu pro systém logiky ovládání, jako např. PLC.

3.4.3 Dálkové zapínání a vypínání

Všechny chladiče lze připojit ke vzdálenému vypínači.
Připojení ke vzdálenému vypínači je vyznačeno na elektrickém schématu.

3.5 Vodou chlazená verze (W)

Chladiče ve vodou chlazené verzi vyžadují okruh, který přivádí ke kondenzátoru studenou vodu.
Vodou chlazená verze je na vstupu kondenzátoru vybavena regulačním ventilem tlaku, jehož úkolem je regulovat průtok vody tak, aby kondenzace probíhala vždy optimálně.

Předběžné kontroly

Pokud je přítok vody ke kondenzátoru řešen uzavřeným okruhem, proveďte všechny předběžné kontroly uvedené u napájecího vodo-vodního
okruhu (odst. 3.3.1).

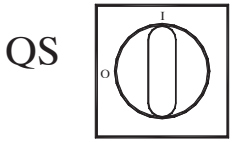
Připojení

1) Okruh s chladicí vodou se doporučuje vybavit uzavíracími ventily, aby zařízení bylo možné při údržbě odpojit.
2) S použitím speciálních přípojek umístěných na zadní straně zařízení připojte chladič k přítokovému a odtokovému potrubí.
3) Pokud se dá očekávat časté doplňování chladicí vody, doporučuje se vstup do kondenzátoru vybavit filtrem, aby se snížilo riziko znečištění povrchů.
4) Je-li obvod uzavřeného typu, dbejte na to, aby byl naplněn vodou a řádně odvzdušněn.

4 Ovládání

4.1 Ovládací panel

Obr. 1



QS Hlavní síťový vypínač**.**

Tlačítko NAHORU: stisknutím zvýšíte hodnotu zvoleného modifikovatelného parametru

Tlačítko DOLŮ: stisknutím snížíte hodnotu zvoleného modifikovatelného parametru.

esc Tlačítko ESC: ukončit bez uložení;
návrat k předchozí úrovni;
STISKEM PRO DOBU 5 s RESET POPLACHU.

set Tlačítko SET: ukončit a uložit/potvrdit hodnotu;přejít na další úroveň;vstup do nabídky Nastavení;STISKEM PRO DOBU 5 s SPUSTIT CHLADIČ.

Spuštěný poplach (kontrolka svítí červeně)
H1 spustil se poplach.
čerpadlo 1
solenoidový ventil na horké plyny 1
solenoidový ventil na horké plyny 2
čerpadlo 2
ohřívač proti mrazu
ohřívač klikové skříně
ponorný ohřívač

4.2 Jak spustit chladič

- Připojte zařízení ke zdroji napájení přepnutím hlavního vypínače QS do polohy ON.
- Zapněte stisknutím tlačítka "set".
- Na ovladači nastavte požadovanou teplotu. (odst. 4.5.1)

Monitor fáze

Jestliže se po spuštění na displeji zobrazí poplach "Er23", uživatel musí ověřit, zda provedl správně kabeláž svorek vstupu úsekového vypínače.

4.2.1 Nastavení a uvedení do provozu

a) Nastavení teploty vody. Na jinou hodnotu ho nastavíte podle návodu v části 4.5.

b) Regulace čerpadla (jen pro verzi na vodu)
Ověřte správnou funkci čerpadla tlakoměrem (odečtěte hodnoty P1 a P0) a kontrolou limitních hodnot tlaku (Pmax a Pmin), uvedených na identifikačním štítku čerpadla.
P1 = tlak při zapnutém čerpadlu
P0 = tlak při vypnutém čerpadlu
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- příklad č. 1.
Podmínky:
uzavřený okruh, tlak P0 = 2 bary
hodnoty na identifikačním štítku čerpadla: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bary
upravte výstup z ventilu tak, aby tlak byl 3 bary < P1< 5 barů
- příklad č. 2.
Podmínky:
otevřený okruh, tlak P0 = 0 bar
hodnoty na identifikačním štítku čerpadla: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bary
upravte výstup z ventilu tak, aby tlak byl 1 bar < P1< 3 bary

c) Analogicky ověřte správnou funkci čerpadla za běžných provozních podmínek.
Zkontrolujte také, zda hodnota proudu čerpadla je v rozmezí udaném na identifikačním štítku.

d) Chladič vypněte a doplňte hydraulický okruh při teplotě uvedené v nastavení.

e) Zkontrolujte, zda teplota doplňované vody není nižší než 5 °C a zda teplota prostředí, ve kterém hydraulický okruh funguje, neklesá pod 5 °C. Pokud je teplota příliš nízká, dolijte odpovídající objem glykolu, viz část 3.3.2.

☞ **POZOR! Před zapnutím čerpadla chladiče uzavřete vypouštěcí ventil vody (jeho instalaci zajistí klient).**
Napouštěcí ventil (jeho instalaci zajistí klient) ponechejte vždy otevřený.
Při zapínání čerpadla pomalu otevřete vypouštěcí ventil vody z chladiče a upravte rychlost průtoku, jak je popsáno v bodě 4.2.1.

4.3 Jak chladič vypnout

Pokud chladič není nutný, vypněte ho následujícím postupem: stisknutím tlačítka „SET“ (5 sec.).
Nevypínejte hlavní vypínač QS, aby případné zařízení na ochranu před zamrznutím zůstalo stále pod proudem.

4.4 Nastavení parametrů

Obecné pokyny

Parametry mají dvě úrovně ochrany:
a) Přímou (D): s okamžitým přístupem, **modifikovatelné uživatelem;**
b) Chráněné heslem (U): pro přístup se vyžaduje heslo; **Parametry nastavené z výroby (neměnit).**

4.4.1 Parametry chladiče

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Měrná jednotka	°C-F	D	OFF
Aktivace dálkového vypínače (viz odst. 4.4.1.1)..	rE	D	0
Adresa zařízení *	CF30	D	1
Přenosová rychlost * (viz odst. 4.4.1.2)	CF31	D	3
Protokol modbus *	CF32	D	1
Správa poplachového relé (viz odst. 4.4.1.3)	rAL	D	0
Aktivace dálkového vypínače supervisor *	SUP	D	OFF
Obnova výchozích parametrů	dEF	D	OFF

* volitelný parametr

4.4.1.1 Vzdálený vypínač

0	Vzdálený vypínač deaktivován
1	Vzdálený vypínač aktivován spolu s lokálním vypínačem. V případě výpadku proudu, nebo když je hlavní vypínač vypnutý, je nutné po obnovení napájení restartovat chladič místně.
2	Jen vzdálený vypínač, lokální vypínač deaktivován

4.4.1.2 Přenosová rychlost (Volitelný)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Správa poplachového relé

0	Relé normálně deaktivováno, aktivuje se při poplachu
1	Relé normálně aktivováno (také při vypnutém ovládání), aktivuje se při poplachu.
2	Relé normálně aktivováno (také při zapnutém ovládání), deaktivuje se při poplachu nebo vypnutém ovládání.

4.4.2 Ovládání teploty

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Nastavený bod ovládání teploty	SEt	D	--
Nastavený bod ovládání teploty " CPt= On"	SEt	D	20.0
Odchylka ovládání teploty (NELZE zjistit s kódem " CPt= On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Ovládání teploty v úsporném režimu

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
aktivace úspory energie	ESE	D	OFF
Nastavení úsporného režimu	SEt_ES	D	20

4.4.4 Parametry kompresoru

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Minimální doba zapnutí	dAS	F	2
Minimální doba mezi dvěma zapnutími kompresoru.	dES	F	5
Počitadlo hodin kompresoru 1	CiH	D	0

4.4.5 Parametry snímačů B1, B2, B3

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
Poplach vysoké teploty (voda)	HA1	D	60
Poplach nízké teploty (voda)	LA1	U	-20
Poplach vysoké teploty (výparník)	HA2	U	60
Poplach nízké teploty (výparník)	LA2	U	3
Poplach vysoké teploty (prostředí)	HA3	U	60
Poplach nízké teploty (prostředí)	LA3	U	-20

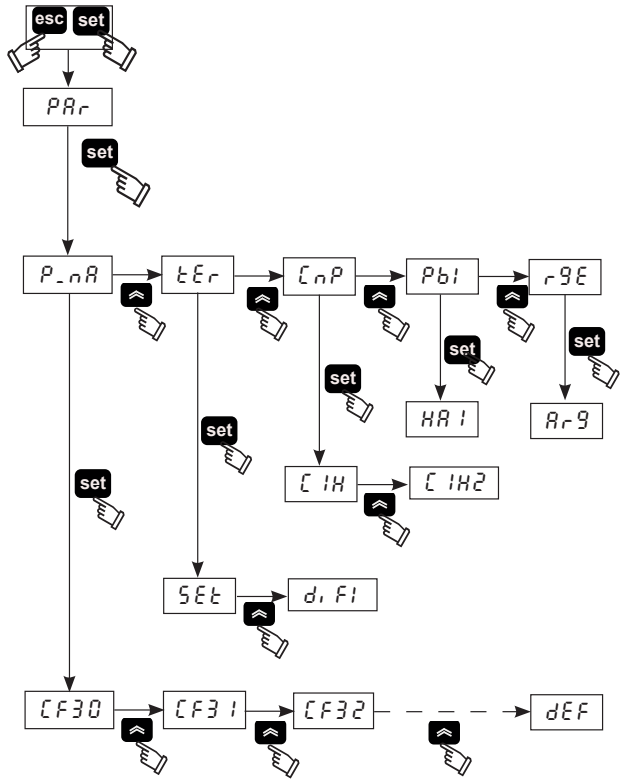
4.4.6 Parametry Ovládání teploty dynamický

PARAMETR	KÓD	TYP	VÝCHOZÍ HODNOTA
aktivace parameter	Erd	U	OFF
Odchylka	dtHA	U	5
Set Minimální voda	dMin	U	10
Set Maximální voda	dMA	U	25

4.5 Úpravy parametrů

4.5.1 Parametr (SEt / diFi / dEF)

Obr. 2



4.5.2 Nastavení teploty vody (viz obr.1/2)

1. Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
2. Současně stiskněte tlačítka "esc" "set". Tím se dostanete k parametru typu "**D**".
3. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "PAr " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
4. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "tEr " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
5. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "SEt " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
6. Hodnotu upravte tlačítky "^" a "v" a stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.
7. Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

4.5.3 Nastavení odchylky (voz obr. 1/2)

1. Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
2. Současně stiskněte tlačítka "esc" "set". Tím se dostanete k parametru typu "**D**"
3. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "PAr " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
4. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "tEr " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
5. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "diFi " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
6. Hodnotu upravte tlačítky "^" a "v" a stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.
7. Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

4.5.4 Obnovení výchozích parametrů (viz obr. 1/2)

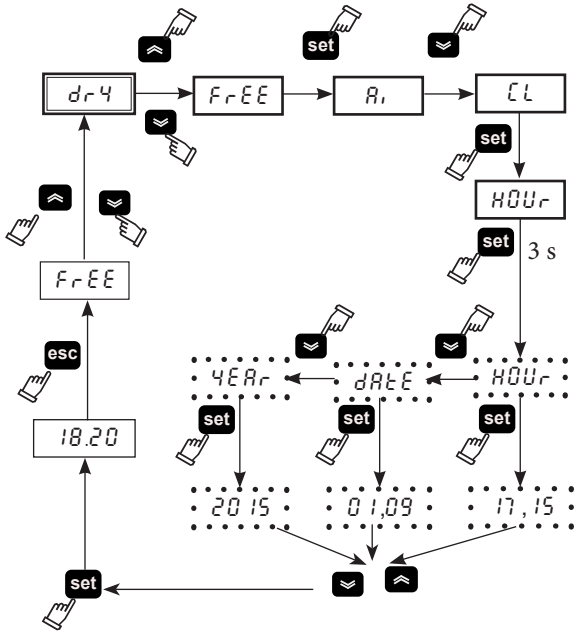
1. Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy "ON" a počkejte, až se objeví "OFF".
2. Současně stiskněte tlačítka "esc" "set". Tím se dostanete k parametru typu "**D**"
3. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "PAr " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
4. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "SEt " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
5. Pomocí tlačítek "^" a "v" zvolte parametr "dEF " a stisknutím tlačítka "set" ho potvrďte.
6. Hodnotu "OFF " změňte na "On " tlačítky "^" a "v". Stisknutím tlačítka "set" ji potvrďte a úpravy ukončete.
7. Úpravy ukončíte trojím stiskem tlačítka "esc".

4.6 Nastavení hodin/data.

(Viz obr. 1/3.)

1. Stiskněte současně tlačítka „ “ „ “, vstoupíte tak do nabídky „FrEE“.
2. Stiskněte tlačítko „set“, vstoupíte tak do nabídky „A1 “.
3. Stiskněte tlačítko „ “, vstoupíte tak do nabídky „CL “.
4. Stiskněte tlačítko „set“, vstoupíte tak do nabídky „HOUr “.
5. Stiskněte tlačítko „set“, dokud nebude blikat parametr „HOUr “.
6. Vyberte blikající parametr „HOUr “/„dAtE“/„YEAr “ pomocí tlačítka „ “ a potvrďte tlačítkem „set“.
7. Změňte blikající hodnotu pomocí tlačítek „ “ a „ “ (nahoru a dolů) a potvrďte stisknutím tlačítka „set“.
8. Stiskněte tlačítko „esc“, vrátíte se tak do nabídky „FrEE“.
9. Opusťte nabídku společným stisknutím tlačítek „ “ „ “.

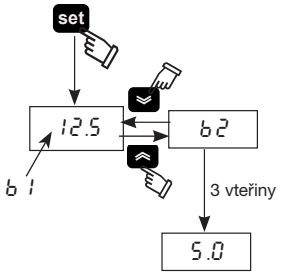
Obr. 3



⚠ **Maximální délka uchování „hodin/data“ v paměti jsou tři dny, takže pokud je ovladač ponechán bez napájení elektrickým proudem déle než tři dny, dojde ke ztrátě nastavení hodiny/měsíce/roku.**
Upravte hodinu při spuštění přístroje a vždy, když je to nutné.

4.7 Zobrazení tepelných čidel B1, B2

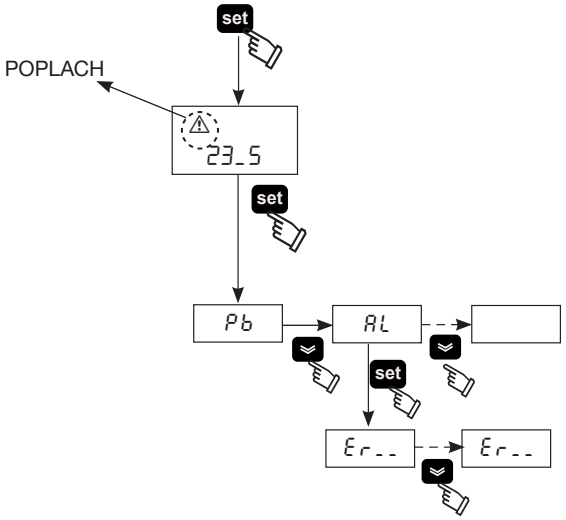
(viz obr 1/3)
Obr. 3



1. Otočte hlavní vypínač (QS) do polohy “ON” a počkejte, až se objeví “OFF”.
2. Zapněte stisknutím tlačítka “set”.
3. Displej ukazuje teplotu čidla B1.
4. Tlačítky “ ” a “ ” zvolte čidlo (B2). Pak počkjte 3 vteřiny, než se ukáže hodnota teploty.
5. Ukončete tlačítkem “esc”.

4.8 Správa poplachů

(viz obr 1/4)
Obr. 4



1. Zapněte stisknutím tlačítka “set”.
2. ⚠ Spuštěný poplach (kontrolka svítí červeně).
3. Tlačítkem “set” otevřete nabídku a tlačítky “ ” a “ ” zvolte parametr “ AL ” .
4. Tlačítkem “set” vyvoláte kód poplachu.
5. Tlačítkem “ ” vyvoláte další kód.
6. Ukončete tlačítkem “esc”.

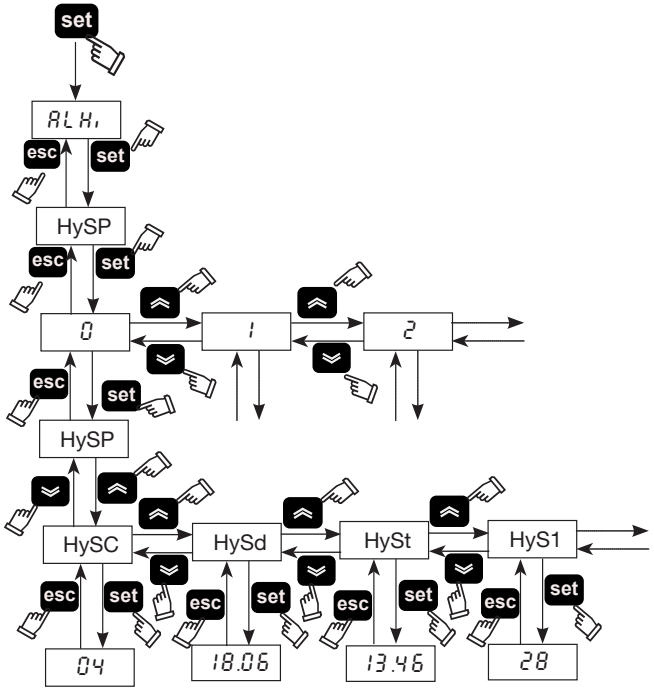
4.8.1 Poplachy analogového/digitálního vstupu

KÓD	POPIS	AKCE	OBNOVENÍ FUNKCE
Er01	Snímač B1 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er02	Snímač B2 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er03	Snímač B3 je odpojený nebo porouchaný	Poplach	A
Er04	Vysoký tlak	Poplach	M
Er05	Nízký tlak	Poplach	M
Er06	Odpojení čerpadla kvůli teplotě	Poplach	M
Er07	Nízká hladina vody	Poplach	M
Er08	Odpojení nebo porucha snímače vysokého tlaku	Poplach	A
Er 10	Snímač B4 je odpojený nebo porouchaný	Varování	M
Er 12	Teplota kompresoru *	Poplach	M
Er 14	Snímač vysoké teploty B1	Poplach	A
Er 15	Snímač nízké teploty B1	Poplach	A
Er 16	Snímač vysoké teploty B2	Poplach	A
Er 17	Snímač nízké teploty B2	Poplach	A
Er 18	Snímač vysoké teploty B3	Poplach	A
Er 19	Snímač nízké teploty B3	Poplach	A
Er20	Protimrazové zařízení	Poplach	A
Er21	Překročení provozních hodin kompresoru	Varování	A
Er23	Fázový monitor	Poplach	M
Er24	Překročení provozních hodin zařízení	Varování	A
Er25	Komunikační expanze	Poplach	A
Er26	Paměť ovladače	Varování	A

* ⚠ **(Pouze modely na olej)**
Pokud teplota výparníku klesne pod 5 °C po dobu delší než 120 s, pak se objeví poplach „Er 12“, který zařízení zablokuje.

⚠ **Ukončete tlačítkem “esc” pro resetu poplachů (5 s)**

4.9 Historie alarmů/varování



Nabídka	Kód	POPIS
ALHi	HySP	Číslo alarmu
	HySC	Viz číslo alarmu
	HySd	Viz den a měsíc alarmu (pokud jsou k dispozici hodiny)
	HySt	Viz hodina a minuty alarmu (pokud jsou k dispozici hodiny)
	HyS1	b1 teplota v době alarmu
	HyS2	b2 teplota v době alarmu
	HyS3	NASTAVENÍ podmínek v době alarmu

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „▲“ a „▼“ zvolte parametr „ALHi “.

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „▲“ a „▼“ zvolte parametr „HySP“.

Stisknutím tlačítka „set“ otevřete nabídku a tlačítky „▲“ a „▼“ zvolte vložení čísla alarmu (0,1,2.....39) a potvrďte tlačítkem „set“ (číslo 0 označuje poslední začatý alarm).

„HySP“ se objeví znovu, stisknutím „set“ vstupte a uvidíte datum alarmu: kód „HySC“ (es:HP), datum „HySd“ (den, měsíc), hodina „HySt“ (hodina, minuty), „HyS1“ „HyS2“ „HyS3“ čidlo b1, b2 a nastavení v okamžiku vzniku alarmu.

Stisknutím tlačítka „esc“ nabídku opusťte.

4.10 Automatický restart

Po výpadku napájení a následném obnovení dodávky elektřiny bude chladič předpokládat stav vypnutí nebo zapnutí podle okamžiku, kdy došlo k výpadku.

5 Údržba

a) Stroj byl projektován a zkonstruován pro nepřetržitý provoz;. životnost jeho dílů ovšem závisí na prováděné údržbě.

b) ✆ Při žádosti o pomoc nebo náhradní díly je nutné uvést přesné označení stroje (model a sériové číslo) uvedené na štítku umístěném na jednotce.

c) Okruhy obsahující 5t < xx < 50t CO_2 je nutné zkontrolovat nejméně jednou za rok a ověřit, zda nedochází k úniku.
Obvody obsahující 50t < xx < 500t CO_2 je nutné zkontrolovat nejméně jednou za šest měsíců ((EU) č 517/2014, § 4.3.a, 4.3.b).

d) U strojů obsahujících 5t CO_2 musí provozovatel uchovávat záznamy s uvedením množství a typu použitého chladiva, případně doplňovaného množství a množství zachyceného během údržby, opravy a konečné likvidace ((EU) č 517/2014 § 6). Příklad tohoto záznamového listu lze stáhnout z webu: www.polewr.com.

5.1 Všeobecné pokyny

⚠ Před zahájením jakékoli údržby se ujistěte, že napájení chladicího zařízení je odpojené.

☞ Vždy používejte originální náhradní díly výrobce, jinak je výrobce zproštěn veškeré odpovědnosti za poruchu stroje.

☞ V případě úniku chladiva se obraťte na kvalifikované a oprávněné pracovníky.

☞ Ventil Schrader se smí používat pouze v případě poruchy stroje, jinak se na škody způsobené nesprávným plněním chladiva nevztahuje poskytnutá záruka.

5.2 Preventivní údržba

K zajištění maximální a trvalé výkonnosti a spolehlivosti zařízení je nutné provádět následující údržbu:

a) ✆ **Každé měsíc -** vyčistěte žebra kondenzátoru (verze bioplyn)

b) ✆ **Každé 6 měsíce -** vyčistěte žebra kondenzátoru a ujistěte se, že hodnota elektrické absorpce je v rozmezí hodnot na identifikačním štítku.

c) ✆ **souprava pro údržbu** (odst. 7.5).

- **souprava pro údržbu;**
- **servisní souprava;**
- **jednotlivé náhradní díly.**

5.3 Chladivo

✆ Plnění: na škody způsobené nesprávným plněním chladiva provedené neoprávněnou osobou se nevztahuje poskytnutá záruka.

☞ Zařízení obsahuje fluorované skleníkové plyny.
Chladicí kapalina R407C s normální teplotou a tlakem je bezbarvý plyn ze skupiny SAFETY GROUP A1 - EN378 (kapalina skupiny 2 podle směrnice PED 2014/68/EU);
GWP (Global Warming Potential) = 1774.

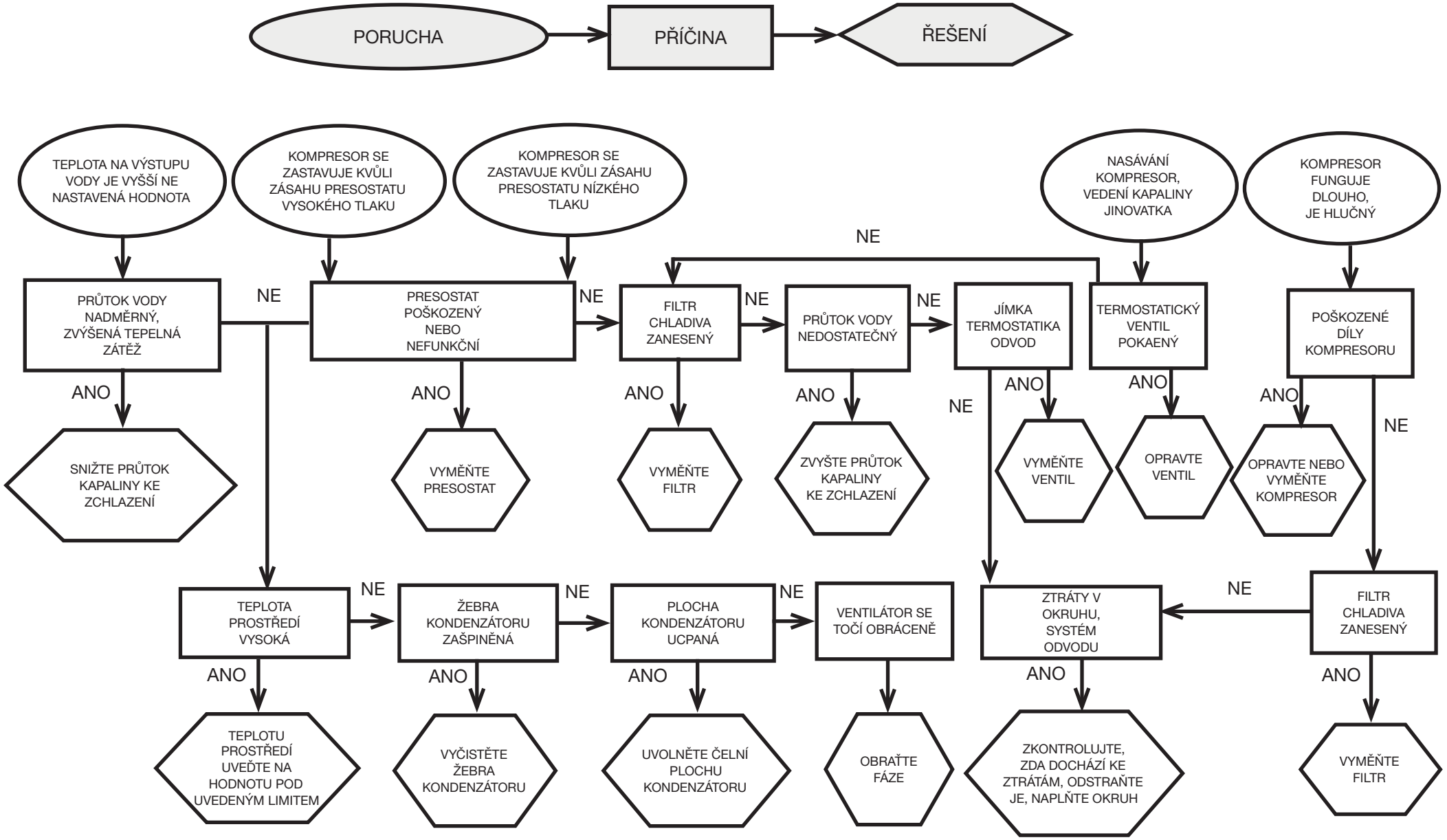
⚠ V případě úniku chladiva vyvětrejte místnost.

5.4 Demontáž

Chladicí kapalina a mazací olej obsažené v okruhu je nutné rekuperovat v souladu s platnými místními předpisy:
Znovuzískání kapalného chladiva se provádí před konečným odstraněním zařízení ((EU) č 517/2014 § 8).

♻	**Recyklace Likvidace**
rám a kryty	ocel/epoxidová pryskyřice, polyester
nádrž	hliník/měď/ocel
trubky/kolektory	měď/hliník/karbonová ocel
izolace trubek	nitrilový kaučuk
kompresor	ocel/měď/hliník/olej
kondenzátor	ocel/měď/hliník
čerpadlo	ocel/litina/mosaz
ventilátor	hliník
chladivo	R407C (HFC)
ventil	mosaz/měď
elektrický kabel	měď/PVC

6 Řešení problémů



Tartalomjegyzék

1 Biztonság 1
1.1 A kézikönyv fontossága 1
1.2 Figyelmeztető jelek 1
1.3 Biztonsági megjegyzések 1
1.4 Fennmaradó kockázatok 1
2 Bevezetés 2
2.1 Szállítás 2
2.2 Mozgatás 2
2.3 Szemle 2
2.4 Tárolás 2
3 Beszerelés 2
3.1 Operatív terület 2
3.2 Változatok 2
3.3 Vízkör 2
3.4 Elektromos kör 3
3.5 Vizes változat (W) 3
4 Vezérlés 4
4.1 Vezérlőpult 4
4.2 Hűtőberendezés indítása 4
4.3 Hűtőberendezés leállítása 4
4.4 Paraméter beállítások 4
4.5 Paraméterek módosítása 5
4.6 Az idő/dátum beállítása. 6
4.7 A B1, B2 hőmérsékletmérő szondák megjelenítése 6
4.8 Riasztások kezelése 6
4.9 Riasztási/figyelmeztetési napló 7
4.10 Automatikus újraindítás 7
5 Karbantartás 7
5.1 Általános figyelmeztetések 7
5.2 Megelőző karbantartás 7
5.3 Hűtő 7
5.4 Semlegesítés 7
6 Hibakeresés 8
7 Tartalom
7.1 Tartalom
7.2 Beszerelési rajz
7.3 Műszaki adatok
7.4 Méretek
7.5 Alkatrészlista
7.6 Hálózati rajz
7.7 Kapcsolási rajz

1 Biztonság

1.1 A kézikönyv fontossága

- A gép teljes élettartama alatt őrizze meg.
- Mielőtt bármilyen műveletbe belekezdene, olvassa el.
- Módosítható: az aktuális információt a gép mellett található használati utasítás tartalmazza.

1.2 Figyelmeztető jelek

⚠	Utasítások a személyi sérülések elkerülésére.
☞	Utasítások a berendezés károsodásának elkerülésére.
✆	Jelen kell legyen egy tapasztalt és felhatalmazott szakember.
🕮	Olyan szimbólumok szerepelnek, amelyek jelentése a következő bekezdésben található: 7.

1.3 Biztonsági megjegyzések

⚠ Minden gép elektromos szakaszolóval van ellátva a biztonságos körülmények közötti beavatkozáshoz. Mindig használja ezt a készüléket, hogy karbantartás idején kizárja a veszélyeket.

⚠ A kézikönyv a végfelhasználónak készült kizárólag a zárt panelekkel elvégezhető muveletekre vonatkozóan: azon muveleteket amelyekhez különféle szerszámokkal ki kell nyitni a gépet, képzett és tapasztalt szakember kell, hogy végezze.

☞ Ne lépje túl az adattáblán megadott tervezési határértékeket.

⚠ ☞ A felhasználó feladata, hogy elkerülje a belső statikus nyomástól eltérő terhelést. Amennyiben földrengésveszély kockázata áll fenn, a gépet el kell látni a megfelelő védelemmel.
Az egységet kizárólag szakszerű használatra és a tervezésének megfelelő célra alkalmazza;
A felhasználó feladata, hogy elemezze a termék beépítési körülményeinek összes aspektusát, hogy kövesse az egységgel együtt leszállított használati utasításban és minden egyéb dokumentumban megjelölt összes alkalmazandó ipari normát és a termékre vonatkozó minden előírást.
Ha arra fel nem hatalmazott személy a gépet átalakítja, vagy annak bármely részegységét kicseréli, és/vagy a gépet nem rendeltetésszerűen használja, a gyártó mentesül minden felelősség alól, és az ilyen eljárás személyi sérülést okozhat.
A gyártó semmilyen felelősséget nem vállal azon jelen és jövőbeli személyi sérülésért, tárgyakban vagy magában a gépben bekövetkezo kárért, ami a gépkezelők gondatlanságából, a jelen kézikönyvben megadott utasítások be nem tartásából, illetve a berendezés biztonságára vonatkozó hatályos előírások alkalmazásának hiányából származik.
A gyártó nem vállal felelősséget a csomagolás változtatása és/vagy módosítása miatt bekövetkező esetleges kárért.
A felhasználó felelőssége biztosítani, hogy a gép kiválasztásához megadott specifikáció és/vagy opciók kimerítőek legyenek a gép és részegységei korrekt és ésszerűen előre látható használata szempontjából.
FIGYELEM: A gyártó fenntartja a jogot, hogy bármiféle előzetes értesítés nélkül változtassa a jelen kézikönyv szövegét. Javasoljuk a felhasználónak, hogy olvassa el az egységen található kézikönyvet a teljes körű és naprakész információk megszerzéséhez.

1.4 Fennmaradó kockázatok

A gép beszerelése, beindítása, kikapcsolása és karbantartása szigorúan a termék műszaki dokumentációjában megadottak szerint kell, hogy történjen, és olymódon, hogy ne alakuljon ki semmilyen kockázatos helyzet.

Az alábbi táblázat tartalmazza azokat a kockázatokat, amelyeket a tervezés folyamán nem lehetett kizárni.

a vonatkozó rész	fennmaradó kockázat	módok	óvintézkedések
hőcserélő elem	kis vágott sebek	érintkezés	kerülje el az érintkezést, használjon védőkesztyűt
ventillátor rács és ventillátor	sérülések	hegyes eszközök bejutása a rácson keresztül a ventillátor működése közben	a ventillátor rácsba ne illesszen be semmilyen tárgyat, és ne helyezzen el semmit a rácson
egység belseje: kompresszor és odairányú cső	égési sebek	érintkezés	kerülje el az érintkezést, használjon védőkesztyűt
egység belseje: fémrészek és elektromos kábelek	belélegzés, áramütés okozta sérülés, súlyos égési sebek	az egység elektromos kapcsolószekrénye előtti tápvezeték szigetelési hibája. Feszültség alatti fémes részek	a tápvezeték megfelelő elektromos védelme A fémes részek gondos földelése
egység külseje: az egység körüli terület	belélegzés, súlyos égési sebek	az egység elektromos kapcsolószekrénye előtti tápvezeték zárlata vagy túlmelegedése miatt bekövetkező tűz	az érvényes szabványoknak megfelelő kábelszakaszok és tápvezeték védelmi rendszer

2 Bevezetés

A vízhűtők zárt körben hűtött vizet előállító egy blokkból álló egységek. A kompresszor-, szivattyú- és ventillátormotorok hővédelemmel vannak ellátva, amely megvédő őket az esetleges túlhevüléstől.

2.1 Szállítás

Biztosítani kell, hogy a becsomagolt egység:
a) maradjon függőleges helyzetben;
b) légköri hatások ellen védve legyen;
c) ütések ellen védve legyen.

2.2 Mozgatás

Az emelendő tömegnek megfelelő villástargoncát használjon, kerüljön mindenfajta ütést.

2.3 Szemle

a) A gyárban minden egységet összeszerelnek, kábeleznek, feltöltenek hűtőfolyadékkal és olajjal, és kipróbálnak;
b) a gép átvételekor ellenőrizze annak állapotát: a fuvarozó cégnél azonnal emeljen kifogást az esetleges károk miatt;
c) a gépet a beszerelés helyéhez lehető legközelebb csomagolja ki.

2.4 Tárolás

a) A becsomagolt egységet tiszta és nedvességtől, valamint az időjárási hatásoktól védett helyen tartsa;
b) ne tegye egymásra az egységeket;
c) kövesse a csomagoláson található utasításokat.

3 Beszerelés

☞ Az optimális beszereléshez tartsa be a 7.2, 7.3 és 7.7 bekezdésben leírtakat.

⚠ A telepített terméket megfelelően védeni kell a tűzveszély ellen (EN378-3 hivatkozás).

⚠ **Ajánlott, hogy minden hűtőberendezést megfelelő előszűrővel szereljenek fel a hűtőberendezéshez közeli bemenő vízhez.**

⚠ **Hűtőfolyadékok**
A hűtőfolyadékok a használt anyagokkal kompatibilisek kell legyenek.
Példák az alkalmazott folyadékra: **víz, víz és etilén vagy propilén glikol keveréke.**
A hűtőfolyadékok nem lehetnek gyúlékonyak.
Ha a hűtőfolyadék veszélyes anyagot tartalmaz (mint például az etilén/propilén-glikol), az esetleges szivárgó területen eltávozó folyadékot be kell gyűjteni, mert károsítja a környezetet. A hidraulikus kör ürítése esetén tartsa be az érvényes előírásokat, és a berendezés tartalmát ne engedje ki a szabad természetbe.

3.1 Operatív terület

Az egység körül hagyjon 1,5 méter helyet.
A vertikális kondenz levegő kibocsátó modelleknél a hűtő fölött hagyjon legalább 2 méter szabad teret..

3.2 Változatok

Levegős változat
Tengelyes ventillátorok (A)
A hűtőlevegő ne legyen visszakeringetve. Ne tömítse el a szellőző rácsokat.
Az axiális ventillátorral ellátott változatoknál nem javasoljuk a telített levegő csatornában történő elvezetését.
Centrifugális változat (C)
A ventillátorok oda irányán mindig biztosítson egy minimális ellennyomást az egyes meleg levegő kimenetek irányításához.
Vizes változat(W)
Ha a kondenzátornál a víz nyitott körben van, a kondenzvíz bemenetre szereljen fel hálós szűrőt.
Különleges (ioncserélt, demineralizált, desztillált) hűtővizek esetén lehetséges, hogy a kondenzátor szabványos anyagai nem felelnek meg. Ilyen esetben, kérjük, vegye fel a kapcsolatot a gyártóval.

3.3 Vízkör

3.3.1 Ellenőrzések és bekötések

☞ A hűtő bekötése és a kör feltöltése előtt ellenőrizze, hogy tiszták-e a csövek. Ellenkező esetben gondosan mossa át őket.

☞ Ha a vízkör zárt típusú és nyomás alatti, javasoljuk egy 6 barra beállított biztonsági szelep beiktatását. (vizes változathoz)

☞ (vizes változathoz) Javasoljuk, hogy a vízbemeneti és kimeneti csőre mindig szereljen fel hálózati szűrőt.

☞ Ha a vízkörben automatikus szelepek vannak, védje le a szivattyút a nyomásimpulzustól védő rendszerrel.

☞ (vizes változathoz) Ha hosszabb leállás miatt kiürítik a kört, javasoljuk, hogy töltsön kenőfolyadékot a szivattyú forgórészére, hogy a következő indításnál ne akadjon el. A forgórész elakadásakor azt manuálisan oldja ki.
Távolítsa el a szivattyú hátsó fedelét, és finoman forgassa meg a műanyag keverőlapátot. Ha a tengely még mindig el van akadva, vegye ki a keverőlapátot, és közvetlenül a tengelyt forgassa meg. A forgórész kioldását követően helyezze vissza a keverőlapátot és a fedelet.
Előzetes ellenőrzés
1) Ellenőrizze, hogy a vízkör esetleges visszacsapó szelepei nyitva vannak-e.
2) Ha a vízkör zárt típusú, ellenőrizze, hogy fel van-e szerelve egy megfelelő kapacitású tágulási tartály. Lásd a 8.3.3 bekezdést.

Bekötés
1) Az egység felső részén elhelyezett megfelelő csatlakozó egységekkel kösse be a vízhűtőt a bemeneti és kimeneti csövekre. Javasoljuk flexibilis csatlakozás alkalmazását, hogy ne legyen merev a rendszer.
2) A hűtő hátsó részén elhelyezett megfelelő feltöltő csatlakozóval töltse fel a vízkört ( ).
3) (vizes változathoz) A tartály megfelelő légtelenítő szeleppel van ellátva, ezt feltöltéskor manuálisan kell működtetni. Ebből a célból, ha a vízkörben vannak magasabb pontok, ezeken a pontokon szereljen fel légtelenítő szelepet.
4) Javasoljuk, hogy a bemeneti és kimeneti csöveket lássák el egy csappal, mert így karbantartás esetén a gépet le lehet választani..
5) If the chiller works with an open tank, the pump must be installed on intake to the tank and on delivery to the chiller.

⚠ **Figyelem (020-060 modellek): a gép automatikusan védőberendezéssel van ellátva a tartály számára.**
Ha a víz bemeneti nyílása véletlenül bezáródik, amikor a szivattyú jár, és a víz kimenet nyitva van, akkor a levegő a szintérzékelő valószínű beavatkozása útján kerül a tartályba. A levegő eltávolításához szükség van a hidraulikus kör légtelenítésére.
További ellenőrzések
1) (vizes változathoz) Ellenőrizze, hogy a tartály és a kör teljesen fel van-e töltve vízzel, és megfelelően légtelenítve van-e.
2) A vízkör mindig feltöltött kell legyen. Ebből a célból vagy rendszeres ellenőrzést és feltöltést kell végezni, vagy a berendezést el lehet látni egy automatikus feltöltő készlettel.

3.3.2 Víz és etilénglikol (vizes változat)

Ha szabadban van felszerelve, vagy zárt, de nem fűtött környezetben, előfordulhat, hogy a gépnek az év hidegebb időszakában történő leállása idején a vízkörben megfagy a víz.
Ennek a veszélynek az elkerülésére az alábbiakat lehet tenni:
a) lássa el a hűtőt megfelelő fagymentes védelemmel, amit a gyártó külön megrendelés alapján szállít;
b) hosszabb leállások idején eressze le a berendezést a megfelelő lefolyó szelepen keresztül;
c) a keringő vízhez adjon megfelelő mennyiségű fagyállót (lásd a táblázatot).
Alkalmanként a kifolyó víz hőmérséklete olyan, hogy az alábbi százalékos értékeknek megfelelően etilénglikollal kell keverni a jég kialakulásának elkerülésére.

Kifolyó víz hőmérséklete [°C]	Etilénglikol (térf. %)	Környezeti hőmérséklet
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Tágulási tartály (vizes változat)

Annak elkerülésére, hogy a hőmérséklet jelentős változása miatti folyadéktérfogat növekedés vagy csökkenés a gépet vagy a kört károsítsa, javasoljuk egy megfelelő űrtartalmú tágulási tartály felszerelését.
A tágulási tartályt a tartály hátsó csatlakozójára a szivattyúhoz képest elszívó helyen kell felszerelni.
Egy zárt körre szerelendő tágulási tartály űrtartalmának számításához az alábbi képletet lehet használni:
V=2 x Vössz x (Pt min - P t max)

ahol
Vössz= térf. a kör összesen (literben)
P t min/max = fajsúly a víz által elérhető minmális/maximális hőmérsékleten [kg/dm3].
A hőmérséklet és a glikol százalékos aránya szerinti fajsúly értékek a táblázatban szerepelnek.

% glikol	Hőmérséklet [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Figyelem: Töltéskor ügyelni kell a tágulási tartályon szereplő adatokra is.**

3.4 Elektromos kör

3.4.1 Ellenőrzések és bekötések

⚠ Mielőtt bármilyen műveletet végezne az elektromos részeken ellenőrizze, hogy nincsenek-e feszültség alatt.
Minden elektromos csatlakozás meg kell feleljen a beszerelés helyén érvényes előírásoknak.

Kezdő ellenőrzések

1) A hálózati feszültség és frekvencia értékek meg kell feleljenek a hűtő adattábláján szereplő értékeknek. A tápfeszültség rövid időre sem eshet a kapcsolási rajzon megadott tűréshatáron kívül, ami egyéb jelzés hiánya esetén a feszültségérték +/- 10%; +/- 1% a frekvencia esetén.
2) A feszültség szimmetrikus kell legyen (a feszültségek hatásértékei és az egymás utáni fázisok fázisszögei egyenlőek). A feszültségértékek közötti maximálisan megengedett egyenletesség hiány 2%.

Bekötés

1) A hűtők elektromos betáplálása 4 eres, 3 pólus + föld, nulla nélküli-vezetékkel történik.Akeresztmetszetrevonatkozóanlásd a fejezetet 7.3.
2) Vezesse át a vezetéket a gép hátsó panelén lévő tömszelencén és kösse be a fő szakaszoló (QS) kapcsaira a fázist és a nullát, a földelést a megfelelő földkapocsra (PE) kell bekötni.
3) A tápvezeték elején biztosítson a közvetlen kontaktusok elleni legalább IP2Xo IPXXB védelmet.
4) A hűtő elektromos tápvezetékére szereljen fel egy (RCCB - IDn = 0.3A) differenciálú automatikus megszakítót, amelynek a maximális hozama a megfelelő kapcsolási rajzon szerepel, a megszakítási erő a gép beszerelési zónájában érvényes rövidzár áramerősségének megfelelő kell legyen.
   Ezen hőmágneses megszakító „In" névleges áramerőssége meg kell egyezzen az FLA értékkel, valamint a beavatkozási görbéje D típusú kell legyen.
5) Maximális hálózati impedancia érték = 0,274 ohm.

További ellenőrzések

Ellenőrizze, hogy a gép és a kiegészítő berendezések le lettek-e földelve és védve vannak-e a rövidzár és/vagy túlterhelés ellen.

⚠ Amikor az egység be van már kötve és az egység előtti főkapcsoló le van zárva (vagyis a gép feszültség alá van helyezve) az áramkörben a feszültség veszélyes értékeket vesz föl. Maximális óvintézkedések!

3.4.2 Általános riasztó

Minden hűtő el van látva riasztó jelzéssel (lásd a kapcsolási rajzot), ez a kapocslécen szabad váltó kontaktusként jelenik meg. Ez lehetővé teszi olyan riasztó bekötését, amely központi külső, akusztikus, vizuális vagy logikai pl. PLC.

3.4.3 Távoli ON/OFF

Minden hűtőnél meg van a lehetőség távoli indító és leállító vezérlésre. A távoli ON-OFF kontaktus bekötését lásd a kapcsolási rajzon.

3.5 Vizes változat (W)

A vízkondenzációs folyadékhűtőknek olyan vízkörre van szükségük, amely a hideg vizet a kondenzátorhoz juttatja.
A vizes változatú vízhűtő a kondenzátor bemenetnél presszosztatikus szeleppel van ellátva, amelynek feladata a vízhozam szabályozása úgy, hogy a kondenzáció mindig optimális legyen.

Előzetes ellenőrzés

Ha a kondenzátor víz betáplálása zárt körrel történik, végezze el a fő vízkörnél felsorolt összes előzetes ellenőrzést (3.3.1 fejezet).

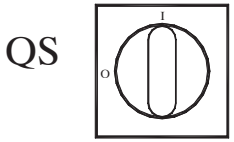
Bekötés

1) Javasoljuk, hogy lássa el a kondenzációs vízkört visszacsapó szeleppel, hogy karbantartás esetén le lehessen választani a gépet.
2) Kösse be a víz oda/vissza irányú csöveket az egység hátulján lévő megfelelő csatlakozásokra.
3) Ha a kondenzvizet "nem hasznosítják", javasoljuk, hogy a kört lássa el egy kondenzátor bemeneti szűrővel a felületek szennyeződése kockázatának korlátozására.
4) Ha a kör zárt típusú, ellenőrizze, hogy jól fel legyen töltve vízzel és megfelelően légtelenítve legyen.

4 Vezérlés

4.1 Vezérlőpult

1. Ábra



QS Főkapcsoló**.**

FEL gomb: nyomja meg a gombot a kiválasztott szerkeszthető paraméter értékének növeléséhez.

LE gomb: nyomja meg a gombot a kiválasztott szerkeszthető paraméter értékének csökkentéséhez.

ESC gomb : kilépés, mentés nélkül;
visszalép az előző oldalra;
5mp-ig NYOMVA TARTVA RIASZTÁS TÖRLÉS.

SET gomb : kilépés és az érték mentése/ megerősítése;
továbblép a következő oldalra;
belépés a Beállítás Menübe;
5mp-ig NYOMVA TARTVA A HŰTŐBERENDEZÉS INDÍTÁSA.

Riasztás BE (led: piros)
H1 riasztások vannak jelen.

Szivattyú 1

forró gáz mágnesszelep 1

forró gáz mágnesszelep 2

Pumpa 2

fagyálló melegítő

forgattyúház melegítő

Q.E. melegítő

4.2 Hűtőberendezés indítása

- A QS fő leválasztó kapcsoló BE kapcsolásával csatlakoztassa a gépet az áramellátáshoz.
- Nyomja meg a "set" gombot az indításhoz.
- Állítsa be a kívánt hőmérsékletet a vezérlőn. (4.5.1 bekezdés)

Fázismonitor

Ha a kijelzőn "PI1" riasztás jelenik meg, a fel–használónak ellenőriznie kell, hogy a választókapcsoló be–meneti kapcsainak kábelezését helyesen hajtotta–e végre.

4.2.1 Beállítások az első indításkor

a) Hőmérséklet-beállítás. új beállítás elvégzéséhez lásd a 4.5 pontot.
b) A szivattyú működésének ellenőrzését a nyomásmérő (P1 és P0 leolvasása) és a szivattyú adattábláján látható nyomás határértékek (Pmax és Pmin) segítségével végezze.
P1 = nyomás ON szivattyúval
P0 = nyomás OFF szivattyúval
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- 1. példa.
Feltételek:
zárt kör P0 nyomása 2 bar
szivattyú adattábla: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
szelep kimenet beállítása 3 bar nyomásra< P1< 5 bar
- 2. példa.
Feltételek:
nyitott kör P0 nyomása 0 bar
szivattyú adattábla: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
szelep kimenet beállítása 1 bar nyomásra< P1< 3 bar
c) Normál üzemi feltételek esetén is ellenőrizze a szivattyú helyes működését.
Ellenőrizze továbbá, hogy a szivattyú áramerőssége az adattábla szerinti határértékek közé essen.
d) A chiller kikapcsolása után a „SET" hőmérsékleten végezze el a hidraulikakör utántöltését.
e) Ügyeljen arra, hogy a „kezelt" víz hőmérséklete ne menjen 5 °C alá és hogy a hidraulikakör környezeti hőmérséklete ne menjen 5 °C alá. Ellenkező esetben adjon megfelelő mennyiségű glikolt a vízhez, a 3.3.2 pontban leírtak szerint.

☞ **FIGYELEM! A hűtőszivattyú bekapcsolása előtt zárja el a vízkivezető szelepet (felszereléséről az ügyfél gondoskodik).**
A bemeneti szelepet (felszereléséről az ügyfél gondoskodik) mindig tartsa nyitva.
Kapcsolja be a szivattyút, lassan nyissa meg a hűtő vízkivezető szelepét, és állítsa be az áramlási sebességet a 4.2.1. pontban leírtak szerint.

4.3 Hűtőberendezés leállítása

Amikor a hűtöberendezés működésére nincs többet szükség, az alábbiak szerint állítsa le: nyomja meg a "SET" gombot (5 mp-ig).
Ne kapcsolja ki a QS főkapcsolót, hogy biztosítsa, a fagyvédő készülékek továbbra is áramot kapnak

4.4 Paraméter beállítások

Általános

A paramétereknek kétszintű védelme van:
a) Közvetlen (D): azonnali hozzáféréssel, **Felhasználó által cserélhető;**
b) Jelszóval védett (U): jelszó szükséges a hozzáféréshez; **Gyárilag beállított paraméterek. (ne változtassa meg).**

4.4.1 Hűtőberendezés paraméterek

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
Mértékegység.	C-F	D	0FF
Távvezérlő be / ki engedélyezés (lásd a 4.4.1.1 bekezdésben).	rE	D	0
Egység cím *	CF30	D	1
Átviteli sebesség * (lásd a 4.4.1.2 bekezdésben)	CF31	D	3
Modbus protokoll *	CF32	D	1
Riasztási relék kezelés (lásd a 4.4.1.3 bekezdésben)	rAL	D	0
Felügyelő be / ki engedélyezés *	SUP	D	OFF
Alapértelmezett paraméterek visszaállítása	dEF	D	OFF

* Opcionális paraméter

4.4.1.1 Távvezérlő Be / Ki mód

0	Távvezérlő Be / Ki kikapcsolva
1	Távvezérlő Be / Ki engedélyezés a helyi Be / Ki kapcsolóval együtt. Áramkimaradás vagy a főkapcsoló kikapcsolása esetén az energia visszatérésekor a hűtőberendezést helyben kell újraindítani
2	Távvezérlő Be / Ki bekapcsolva, helyi Be / Ki kapcsoló kikapcsolva

4.4.1.2 Átviteli sebesség (Opcionális)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Riasztási relék kezelés

0	A relé általában kikapcsolt állapotban van, riasztással gerjesztve.
1	A relé általában gerjesztve (vezérlés KI állapotban is), riasztással kikapcsolva.
2	A relé általában gerjesztve (csak vezérlés BE állapotban), riasztással vagy vezérlés Ki állapottal kikapcsolva.

4.4.2 Hőmérséklet szabályozás

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
Hőmérséklet szabályozási alapérték	SEt	D	--
Hőmérséklet szabályozási alapérték “CPt=On”	SEt	D	20.0
Hőmérséklet szabályozási különbség (NEM látható az alábbi kóddal “CPt=On”)	diFi	D	4.0

4.4.3 Energiatakarékos hőmérséklet szabályozás

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
energiatakarékosság bekapcsolva	ESE	D	OFF
Energiatakarékosság beállítás	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompresszor paraméterek

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
Minimális `Be’ idő.	dAS	F	2
A kompresszor két bekapcsolása közötti minimális idő.	dES	F	5
Kompresszor óraszámláló 1	CiH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 érzékelő paraméterek

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
Magas hőmérséklet riasztás (víz)	HA1	D	60
Alacsony hőmérséklet riasztás (víz)	LA1	U	-20
Magas hőmérséklet riasztás (párologtató)	HA2	U	60
Alacsony hőmérséklet riasztás (párologtató)	LA2	U	3
Magas hőmérséklet riasztás (környezet)	HA3	U	60
Alacsony hőmérséklet riasztás (környezet)	LA3	U	-20

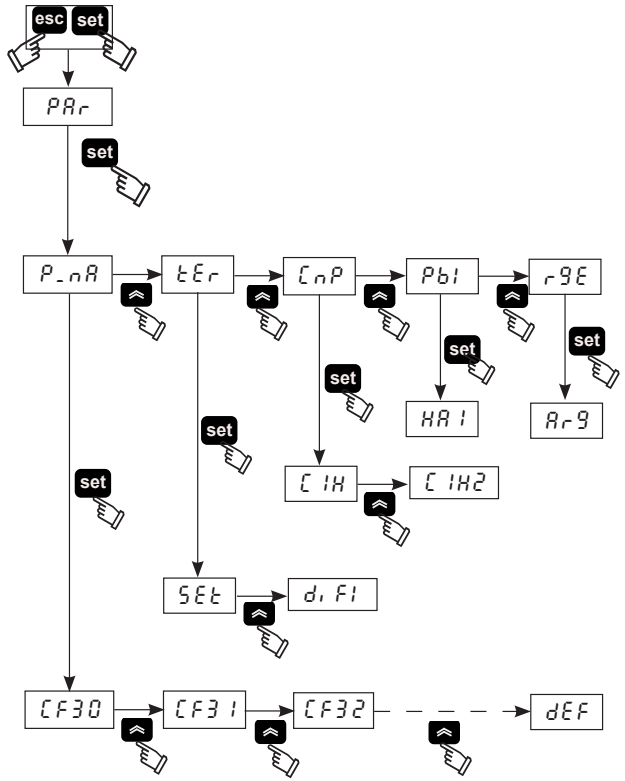
4.4.6 Dinamikus hőmérséklet különbség paraméter

PARAMÉTER	KÓD	TÍPUS	ALAPÉRT.
Paraméter	Erd	U	OFF
Különbség	dtHA	U	5
Minimális víz beállítás	dMin	U	10
Maximális víz beállítás	dMA	U	25

4.5 Paraméterek módosítása

4.5.1 Paraméter (SEt / diFi / dEF)

2. ábra



4.5.2 A vízhőmérséklet beállítása (lásd az 1/2 ábrát)

1. Állítsa a főkapcsolót (QS) “ON” helyzetbe, és várja meg az “OFF” megjelenítését.
2. Nyomja meg a “esc”, “set” gombokat egyszerre a **“D”** paraméter típus megnyitásához.
3. Válassza ki a “Par”PAr” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
4. Válassza ki a ”tEr” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
5. Válassza ki a ”SEt” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
6. Módosítsa az értéket a “^^”és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot a megerősítéshez és a kilépéshez.
7. A kilépéshez nyomja meg a háromszor a “esc” gombot.

4.5.3 A különbség beállítása (lásd az 1/2 ábrát)

1. Állítsa a főkapcsolót (QS) “ON” helyzetbe, és várja meg az “OFF” megjelenítését.
2. Nyomja meg a “esc”, “set” gombokat egyszerre a **“D”** paraméter típus megnyitásához
3. Válassza ki a “Par”PAr” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
4. Válassza ki a ”tEr” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
5. Válassza ki a ”diFi” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
6. Módosítsa az értéket a “^^”és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot a megerősítéshez és a kilépéshez.
7. A kilépéshez nyomja meg a háromszor a “esc” gombot.

4.5.4 Az alapértelmezett paraméterek visszaállítása (lásd az 1/2 ábrát)

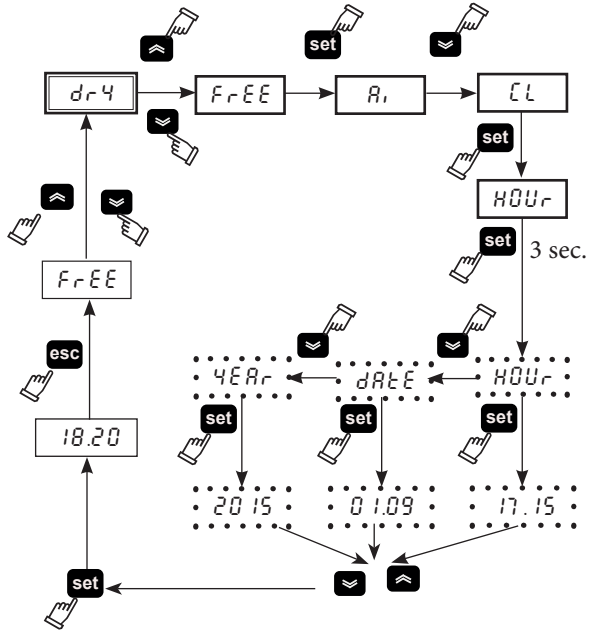
1. Állítsa a főkapcsolót (QS) “ON” helyzetbe, és várja meg az “OFF” megjelenítését.
2. Nyomja meg a “esc”, “set” gombokat egyszerre a **“D”** paraméter típus megnyitásához
3. Válassza ki a “Par”PAr” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
4. Válassza ki a ”P_nA” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
5. Válassza ki a ”dEF” paramétert a “^^”, és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot.
6. Módosítsa az értéket “OFF”-ról “On”-ra a “^^”és “vv” gombokkal, majd nyomja meg a “set” gombot a megerősítéshez és a kilépéshez.
7. A kilépéshez nyomja meg a háromszor a “esc” gombot.

4.6 Az idő/dátum beállítása.

(Lásd az 1/3 ábrát)

1. Nyomja meg a “▲”, “▼” gombokat egyszerre a “FrEE menü megnyitásához.
2. Nyomja meg a “set” gombot az “A” menü megnyitásához.
3. Nyomja meg a “▼” gombot a “CL” menü megnyitásához.
4. Nyomja meg a “set” gombot a “HOUr” paraméter megnyitásához.
5. Nyomja meg a “set” gombot, hogy villogjon a “HOUr” paraméter.
6. Válassza ki az “HOUr”/“dAtE”/“YEAr” villogó paramétert a “▼” gombbal, majd nyomja meg a “set” gombot a belépéshez.
7. Változtassa meg a villogó értéket a “▲”és “▼” gombokkal (fel és le), majd nyomja meg a “set” gombot a megerősítéshez.
8. Nyomja meg a “esc” gombot a “FrEE” menü ismételt megnyitásához.
9. A kilépéshez nyomja meg “▲”, “▼” gombokat.

3. ábra

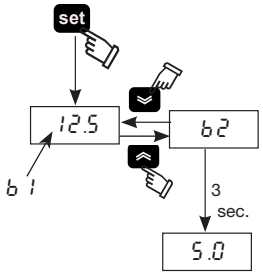


⚠ **Az „időpont/dátum” memóriája legfeljebb három napig tart, ezért ha három napnál tovább marad áram nélkül a vezérlő, akkor elveszik az év/hónap/nap beállítás.**
Állítsa be az órát a gép elindításakor, és szükség esetén is.

4.7 A B1, B2 hőmérsékletmérő szondák megjelenítése

(Lásd az 1/4 ábrát)

4. ábra

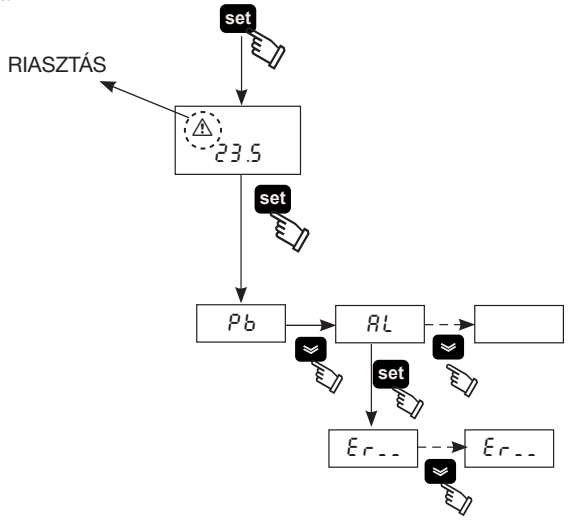


1. Állítsa a főkapcsolót (QS) “ON” helyzetbe, és várja meg az “OFF” megjelenítését.
2. Az elindításhoz nyomja meg a “set” gombot.
3. A kijelző a B1 szonda hőmérsékletét mutatja.
4. A “▲” és “▼” gombokkal válassza ki a szondát (B2), és várjon 3 másodpercet, hogy megjelenjen a hőmérséklet értéke.
5. A kilépéshez nyomja meg a “esc” gombot

4.8 Riasztások kezelése

(Lásd az 1/5 ábrát)

5. ábra



1. Nyomja meg a “set” gombot az indításhoz.
2. ⚠ Riasztás ON (led on: piros).
3. Nyomja meg a “set” gombot a menü megnyitásához, majd a “▲” és “▼” gombokkal válassza ki az “AL” paramétert.
4. Nyomja meg a “set” gombot a riasztás kódjának a megjelenítéséhez.
5. Nyomja meg a “▼” gombot a következő kód megjelenítéséhez.
6. A kilépéshez nyomja meg a “esc” gombot

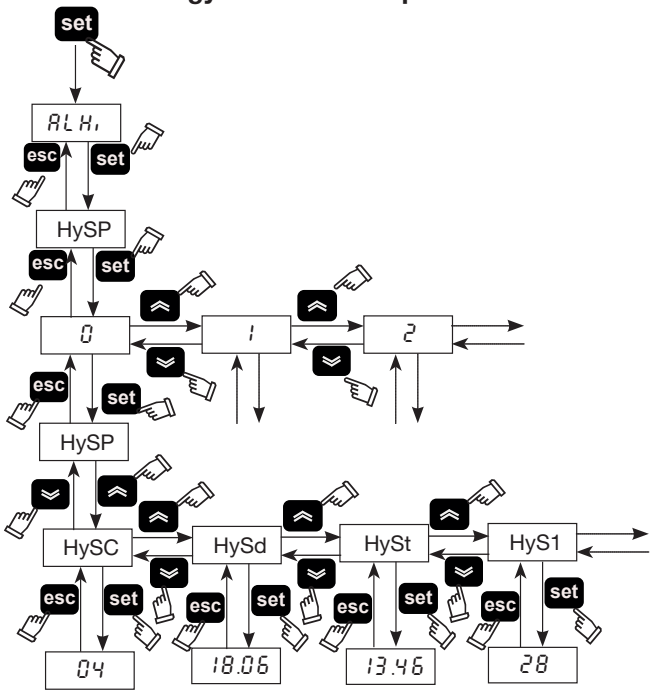
4.8.1 Analóg/Digitális bemenetek riasztásai

KÓD	Leírás	Intézkedés	Reset
Er01	B1 érzékelő kikapcsolt vagy törött	Riasztás	A
Er02	B2 érzékelő kikapcsolt vagy törött	Riasztás	A
Er03	B3 érzékelő kikapcsolt vagy törött	Riasztás	A
Er04	Nagy nyomás	Riasztás	M
Er05	Kis nyomás	Riasztás	M
Er06	Hőszivattyú kikapcsolása	Riasztás	M
Er07	Alacsony vízszint	Riasztás	M
Er08	Magas nyomás transzduktor kikapcsolt vagy törött	Riasztás	A
Er10	B4 érzékelő kikapcsolt vagy törött	Figyelmeztetés	M
Er12	Kompresszor hőkioldó *	Riasztás	M
Er14	Magas hőmérséklet érzékelő B1	Riasztás	A
Er15	Alacsony hőmérséklet érzékelő B1	Riasztás	A
Er16	Magas hőmérséklet érzékelő B2	Riasztás	A
Er17	Alacsony hőmérséklet érzékelő B2	Riasztás	A
Er18	Magas hőmérséklet érzékelő B3	Riasztás	A
Er19	Alacsony hőmérséklet érzékelő B3	Riasztás	A
Er20	Fagyálló	Riasztás	A
Er21	Kompresszor túl sok órát ment	Figyelmeztetés	A
Er23	Fázismonitor	Riasztás	M
Er24	Egység túl sok órát ment	Figyelmeztetés	A
Er25	Kommunikáció kiterjesztés	Riasztás	A
Er26	Vezérlő memória	Figyelmeztetés	A

* ⚠ **(Csak olajjal működő modell esetén)**
Ha a párologtató hőmérséklete 5°C alá esik 120 mp-nél hosszabb időre, akkor “Er12 “ riasztás következik be, mely blokkolja az egységet.

⚠ **Nyomja meg a “esc” gombot a riasztások visszaállításához.**

4.9 Riasztási/figyelmeztetési napló



Menü	Kód	LEÍRÁS
ALHi	HySP	Riasztás száma
	HySC	Lásd a riasztási kódot
	HySd	Lásd a riasztás napját és hónapját (Ha van óra opció)
	HySt	Lásd a riasztás óráját és perceit (Ha van óra opció)
	HyS1	Bt hőmérséklet a riasztás időpontjában
	HyS2	b2 hőmérséklet a riasztás időpontjában
	HyS3	BEÁLLÍTOTT körülmények a riasztás időpontjában

Nyomja meg a "set"gombot a menü megnyitásához, a "▲" és "▼" gombokkal pedig válassza ki az " ALHi " paramétert.

Nyomja meg a "set" gombot a menü megnyitásához, majd a "▲" és "▼" gombokkal válassza ki a "HySP" paramétert.

Nyomja meg a "set" gombot a menü megnyitásához, majd a "▲" és "▼" gombokkal válassza ki a riasztás számát (0,1,2.....39), majd erősítse meg a kiválasztást a "set" gombbal (a 0-ás szám az utolsó megkezdődött riasztás) .

A "HySP" ismét megjelenik, nyomja meg a "set" gombot a belépéshez, majd tekintse meg a riasztás dátumát: "HySC" kód (pl:HP), "HySd" dátum (nap, hónap), "HySt" óra (óra, perc), "HyS1" "HyS2" "HyS3" b1, b2 érzékelő, majd állítsa be, hogy mikor történt a riasztás.

Nyomja meg a "esc" gombot a kilépéshez.

4.10 Automatikus újraindítás

Áramkimaradás esetén az áramellátás visszaállítása után a hűtő az áramkimaradás pillanatában fennállt állapotába (On-Off) tér vissza.

5 Karbantartás

a) A gép tervezése és megépítése úgy történt, hogy az biztosítsa a folyamatos működést; azonban az alkatrészek élettartama függ az elvégzett karbantartásoktól.

b) ✆ Amikor segítséget vagy alkatrészt kér, azonosítsa a gépet (modell és gyári szám) az egységen elhelyezett adattábláról.

c) A 5t < xx < 50t CO_2 tartalmazó köröket legalább évente egyszer ellenőrizni kell, hogy azok nem szivárognak-e.
A 50t < xx < 500t CO_2 tartalmazó köröket legalább hathavonta egyszer ellenőrizni kell, hogy azok nem szivárognak-e. (517/2014/EU 4.3.a, 4.3.b cikkek).

d) A 5t CO_2 tartalmazó gépek esetében a kezelőnek feljegyzést kell vezetni, amely tartalmazza a használt hűtőfolyadék mennyiségét és típusát, a hozzáadott, valamint a karbantartási műveletek, a javítások és a végső ártalmatlanítás során visszanyert mennyiségeket (517/2014/EU 6 cikk). Egy ilyen feljegyzés lapra vonatkozó példa letölthető a következő webhelyről: www.polewr.com.

5.1 Általános figyelmeztetések

⚠ Bármilyen karbantartási munka végzése előtt ellenőrizze, hogy a hűtő nincs-e feszültség alatt.

☞ Mindig eredeti gyári alkatrészeket használjon: ellenkező esetben a gyártó nem felel a gép rendellenes működése esetén.

☞ Ha a hűtőfolyadék szivárog, vegye fel a kapcsolatot felhatalmazott szakemberrel.

☞ A Schrader szelep csak a gép rendellenes működése esetén használandó: ellenkező esetben a hibás hűtőfolyadék betöltés miatt bekövetkező károkra nem érvényes a garancia.

5.2 Megelőző karbantartás

A folyadékhűtő tartós maximális hatékonyságának és megbízhatóságának biztosításához végezze el az alábbi műveleteket:

✆ **havonta -** kondenzátor bordák tisztítása (biogáz változathoz)

✆ **6 havonta -** kondenzátor bordák tisztítása és annak ellenőrzése, hogy a kompresszor áramfelvétele az adattáblán jelölt értékek között van-e;

✆ **Karbantartás**

Az alábbiak állnak rendelkezésre (lásd a 7.5 bekezdést):

a) karbantartáshoz készlet;
b) szerviz készlet;
c) vegyesen alkatrészek.

5.3 Hűtő

✆ Feltöltési művelet: a fel nem hatalmazott személy által végzett helytelen feltöltés okozta esetleges károkra nem érvényes a garancia.

☞ A berendezés fluortartalmú üvegházhatású gázokat tartalmaz. Az R407C hűtőfolyadék normál hőmérsékleten és nyomáson SAFETY GROUP A1 - EN378 biztonsági osztályba tartozó színtelen gáz (a PED 2014/68/EU irányelv szerinti 2. csoportba tartozó folyadék); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

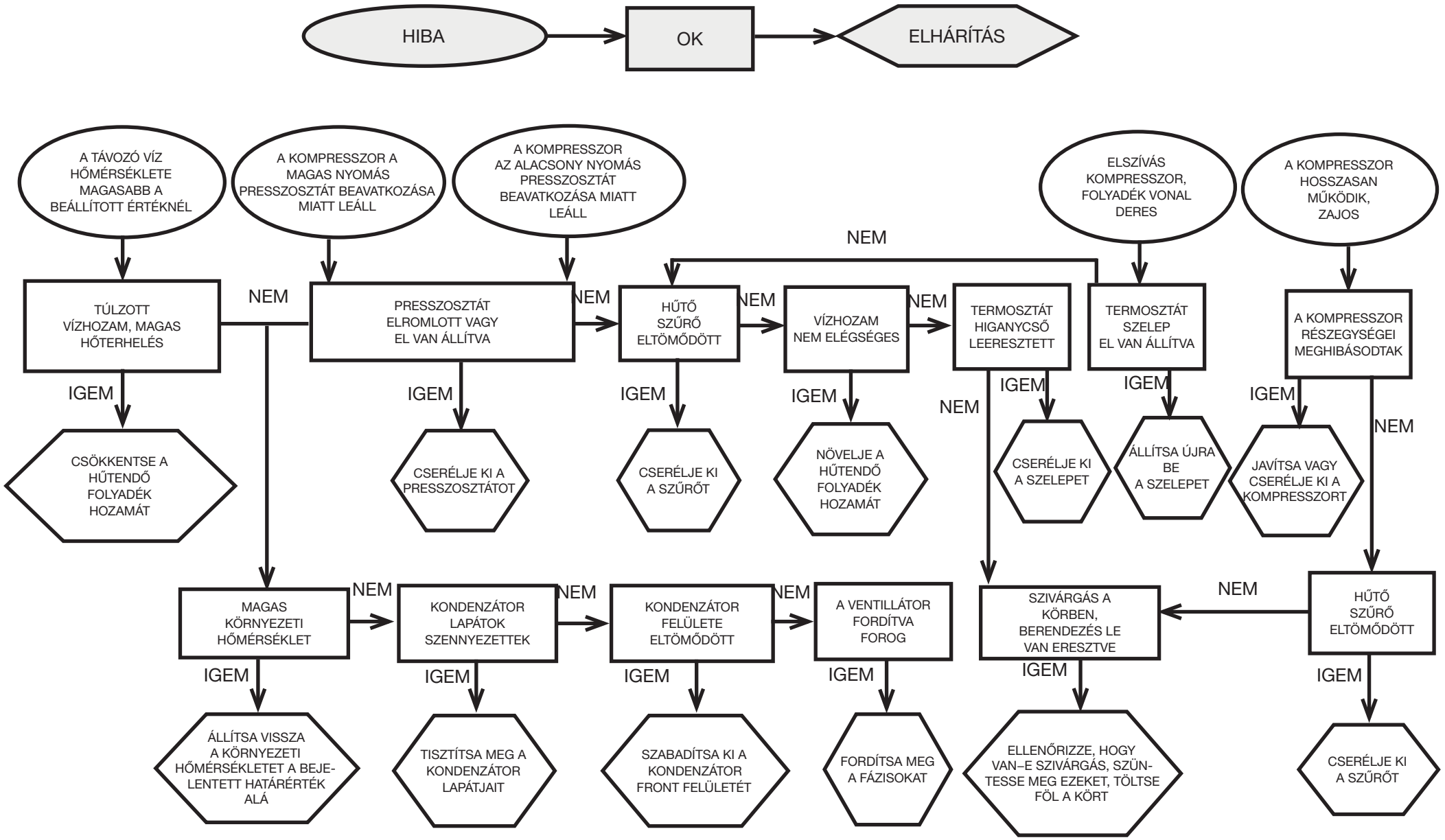
⚠ Ha szivárog a hűtőfolyadék, szellőztesse ki a helyiséget.

5.4 Semlegesítés

A hűtőfolyadékot és a rendszerben lévő kenőolajat az érvényes helyi környezetvédelmi előírásoknak megfelelően kell begyűjteni.
A hűtőfolyadék visszanyerését a készülék végleges megsemmisítése előtt kell elvégezni (517/2014/EU 8 cikk).

	ÚJRAHASZNOSÍTÁS MEGSEMMISÍTÉS
fémszerkezet	acél/epoxi-poliészter gyanták
tartály	alumínium/vörösréz/acél
csővezetékek/kollektorok	vörösréz/alumínium/szénacél
csövek szigetelése	nitrul gumi (NBR)
kompresszor	acél/vörösréz/alumínium/olaj
kondenzátor	acél/vörösréz/alumínium
szivattyú	acél/öntvény/sárgaréz
ventillátor	alumínium
hűtőfolyadék	R407C (HFC)
szelepek	sárgaréz/vörösréz
elektromos vezetékek	vörösréz/PVC

6 Hibakeresés



Περιεχόμενα

1 Ασφάλεια 1
1.1 Σημασία του εγχειριδίου ... 1
1.2 Προειδοποιητικά σήματα ... 1
1.3 Ενδείξεις για την ασφάλεια ... 1
1.4 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι ... 1
2 Εισαγωγή 2
2.1 Μεταφορά ... 2
2.2 Μετακίνηση ... 2
2.3 Επιθεώρηση ... 2
2.4 Αποθήκευση ... 2
3 Εγκατάσταση 2
3.1 Χώρος λειτουργίας ... 2
3.2 Μοντέλα ... 2
3.3 Κύκλωμα νερού ... 2
3.4 Ηλεκτρικό κύκλωμα ... 3
3.5 Υδρόψυκτο μοντέλο (W) ... 3
4 Έλεγχος 4
4.1 Πίνακας ελέγχου ... 4
4.2 Ενεργοποίηση του ψύκτη ... 4
4.3 Απενεργοποίηση του ψύκτη ... 4
4.4 Ρυθμίσεις παραμέτρων ... 4
4.5 Διαχείριση παραμέτρων ... 5
4.6 Ρύθμιση ώρας/ημερομηνίας. ... 6
4.7 Εμφάνιση αισθητήρων θερμοκρασίας B1,B2 ... 6
4.8 Διαχείριση συναγερμών ... 6
4.9 Ιστορικό συναγερμών/ προειδοποιήσεων ... 7
4.10 Αυτόματη επανεκκίνηση ... 7
5 Συντήρηση 7
5.1 Γενικές οδηγίες ... 7
5.2 Προληπτική συντήρηση ... 7
5.3 Ψυκτικό ... 7
5.4 Αποσυναρμολόγηση ... 7
6 Εντοπισμός βλαβών 8
7 Παράρτημα
7.1 Υπόμνημα
7.2 Σχέδιο εγκατάστασης
7.3 Τεχνικά χαρακτηριστικά
7.4 Διαστάσεις
7.5 Κατάλογος ανταλλακτικών
7.6 Διάγραμμα κυκλώματος
7.7 Ηλεκτρικό διάγραμμα

1 Ασφάλεια

1.1 Σημασία του εγχειριδίου

- Φυλάξτε το εγχειρίδιο για όλη τη διάρκεια ζωής του μηχανήματος.
- Διαβάστε το εγχειρίδιο πριν από οποιαδήποτε ενέργεια.
- Το εγχειρίδιο υπόκειται σε αλλαγές: για ενημερωμένες πληροφορίες συμβουλευθείτε το έντυπο που συνοδεύει το μηχάνημα.

1.2 Προειδοποιητικά σήματα

⚠	Οδηγίες για την αποφυγή κινδύνου ατυχημάτων.
☞	Οδηγία που πρέπει να τηρείται για την αποφυγή βλαβών στο μηχάνημα.
✆	Απαιτείται η παρουσία εξειδικευμένου και εξουσιοδοτημένου τεχνικού.
🕮	Σύμβολα η σημασία των οποίων εξηγείται στην παράγραφο 7.

1.3 Ενδείξεις για την ασφάλεια

⚠ Κάθε μονάδα διαθέτει έναν ηλεκτρικό διακόπτη για επεμβάσεις σε συνθήκες ασφάλειας. Χρησιμοποιείτε πάντοτε αυτή τη διάταξη για αποφυγή κινδύνων κατά τη συντήρηση.

⚠ **Το εγχειρίδιο απευθύνεται στον τελικό χρήστη μόνο για ενέργειες που εκτελούνται με τα καλύμματα κλειστά: οι ενέργειες Εγκατάσταση/δοκιμαστική λειτουργία/ Συντήρηση που απαιτούν το άνοιγμα με εργαλεία πρέπει να εκτελούνται μόνον από εξειδικευμένο προσωπικό.**

☞ Μην υπερβαίνετε ποτέ τα όρια της μελέτης που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών.

⚠ ☞ Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την αποφυγή φορτίων που διαφέρουν από την εσωτερική στατική πίεση. Σε περιπτώσεις όπου ο κίνδυνος σεισμού είναι πιθανός, θα πρέπει να λαμβάνονται επιπλέον μέτρα ασφαλείας για την προφύλαξη της μονάδας.
Χρησιμοποιείτε το μηχάνημα μόνο για επαγγελματική χρήση και για το σκοπό για τον οποίο προορίζεται.
Ο χρήστης είναι υπεύθυνος για την ανάλυση και την μελέτη όλων των στοιχείων που αφορούν στην εγκατάσταση της μονάδας καθώς επίσης και την εφαρμογή όλων των βιομηχανικών προτύπων, κανονισμών ασφαλείας και προδιαγραφών όπως παρουσιάζονται στο εγχειρίδιο χρήσης και σε οποιοδήποτε έντυπο παρέχεται μαζί με το μηχάνημα.
Η τροποποίηση ή η αντικατάσταση οποιουδήποτε εξαρτήματος απο μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό ή/και η ακατάλληλη χρήση του μηχανήματος απαλλάσσουν τον κατασκευαστή από οποιαδήποτε ευθύνη και αποτελούν αιτία ακύρωσης της εγγύησης.
Ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται σε φθορές ή/και μεταβολή της συσκευασίας.
Ο χρήστης, ο οποίος φέρει και την ευθύνη, πρέπει να διασφαλίσει ότι οι παρεχόμενες προδιαγραφές για την επιλογή του μηχανήματος ή των εξαρτημάτων του ή/και των διαφορετικών παραλλαγών που διατίθενται, είναι πλήρεις και ανταποκρίνονται στη σωστή ή λογικά προβλέψιμη χρήση του μηχανήματος ή των εξαρτημάτων του.
ΠΡΟΣΟΧΗ: Ο κατασκευαστής διατηρεί το δικαίωμα τροποποίησης των πληροφοριών του παρόντος εγχειριδίου χωρίς καμία προειδοποίηση. Για πλήρη και ενημερωμένη πληροφόρηση, συνιστάται να συμβουλεύεστε το εγχειρίδιο της μονάδας.

1.4 Υπολειπόμενοι κίνδυνοι

Η εγκατάσταση, η εκκίνηση, το σβήσιμο και η συντήρηση του μηχανήματος πρέπει να εκτελούνται πάντοτε σύμφωνα με τις οδηγίες του τεχνικού εγχειριδίου του προϊόντος και πάντοτε με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγονται καταστάσεις που ενέχουν κινδύνους.
Οι κίνδυνοι η εξάλειψη των οποίων ήταν αδύνατη στη φάση του σχεδιασμού παρατίθενται στον ακόλουθο πίνακα.

σημείο μηχανήματος	υπολειπόμενος κίνδυνος	τρόπος	προληπτικά μέτρα
περιελίξεις θερμικού εναλλάκτη	μικρά τραύματα από κοπή	εξ' επαφής	αποφύγετε την επαφή, χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια
γρίλια ανεμιστήρα και ανεμιστήρας	τραύματα	εισαγωγή αιχμηρών αντικειμένων από τη γρίλια καθώς ο ανεμιστήρας βρίσκεται σε λειτουργία	αποφύγετε την εισαγωγή αντικειμένων παντός τύπου από τη γρίλια των ανεμιστήρων και μην ακουμπάτε αντικείμενα πάνω στις γρίλιες
εσωτερικό μονάδας: συμπιεστής και σωλήνας κατάθλιψης	εγκαύματα	εξ' επαφής	αποφύγετε την επαφή, χρησιμοποιείτε προστατευτικά γάντια
εσωτερικό μονάδας: μεταλλικές επιφάνειες και ηλεκτρικά καλώδια	δηλητηριάσεις, ηλεκτροπληξία και σοβαρά εγκαύματα	ελαττωματική μόνωση ηλεκτρικών καλωδίων πριν τον ηλεκτρικό πίνακα της μονάδας, μεταλλικές επιφάνειες υπό τάση	κατάλληλη ηλεκτρική προστασία της γραμμής τροφοδοσίας, προσεγμένη σύνδεση γείωσης μεταλλικών επιφανειών
εξωτερικό μονάδας: περιοχή γύρω από το μηχάνημα	δηλητηριάσεις, σοβαρά εγκαύματα	πυρκαγιά λόγω βραχυκυκλώματος ή υπερθέρμανση της γραμμής τροφοδοσίας πριν τον ηλεκτρικό πίνακα της μονάδας	διατομή καλωδίων και σύστημα προστασίας της γραμμής τροφοδοσίας σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα

2 Εισαγωγή

Τα μοτέρ του συμπιεστή, της αντλίας και του ανεμιστήρα διαθέτουν θερμική προστασία η οποία τα προστατεύει από ενδεχόμενη υπερθέρμανση.

2.1 Μεταφορά

Η συσκευασμένη μονάδα πρέπει να παραμένει:
a) σε κατακόρυφη θέση,
b) προστατευμένη από ατμοσφαιρικούς παράγοντες,
c) προστατευμένη από χτυπήματα.

2.2 Μετακίνηση

Χρησιμοποιήστε περονοφόρο όχημα κατάλληλο για το ανυψούμενο βάρος, αποφεύγοντας κάθε είδους χτυπήματα.

2.3 Επιθεώρηση

a) Ολα τα μηχανήματα συναρμολογούνται, καλωδιώνονται, φορτίζονται με ψυκτικό και λάδι και δοκιμάζονται στο εργοστάσιο.
b) Κατά την παραλαβή, ελέγξτε την κατάσταση του μηχανήματος: Δηλώστε αμέσως ενδεχόμενες βλάβες στη μεταφορική εταιρία.
c) Αποσυσκευάστε τη μονάδα όσο το δυνατόν πλησιέστερα στον τόπο εγκατάστασης.

2.4 Αποθήκευση

a) Διατηρείτε τη συσκευασμένη μονάδα σε καθαρό χώρο, προστατευμένο από την υγρασία και τις κακές καιρικές συνθήκες.
b) μην τοποθετείτε τις μονάδες σε στοίβες;
c) τηρείτε τις οδηγίες που αναγράφονται στη συσκευασία.

3 Εγκατάσταση

☞ Για τη σωστή εγκατάσταση, ακολουθήστε τις οδηγίες των παραγράφων 7.2, 7.3 και 7.7.

⚠ Το εγκατεστημένο προϊόν πρέπει να προστατεύεται κατάλληλα από τον κίνδυνο πυρκαγιάς (κωδ. EN378-3).

⚠ **Συνίσταται για όλους τους ψύκτες να εγκαθίσταται επαρκές σύστημα φιλτραρίσματος κοντά στην εισαγωγή του νερού στον ψύκτη.**

⚠ **Υγρά προς ψύξη**

Τα υγρά προς ψύξη πρέπει να είναι συμβατά με τα χρησιμοποιούμενα υλικά.
Παραδείγματα χρησιμοποιούμενων υγρών είναι το νερό ή μίγματα νερού και αιθυλογλυκόλης ή προπυλενογλυκόλης ή λαδιού.
Σε περίπτωση που τα υγρά προς ψύξη περιέχουν επικίνδυνες ενώσεις (π.χ. αιθυλογλυκόλη, προπυλενογλυκόλη), τυχόν διαρροές προς το περιβάλλον θα πρέπει να συλλέγονται με προσοχή, αφού αποτελούν αιτία μόλυνσης του περιβάλλοντος. Κατά την αποστράγγιση του υδραυλικού κυκλώματος, θα πρέπει να ακολουθείται η ισχύουσα νομοθεσία και να αποτρέπεται η διαρροή των περιεχομένων προς το περιβάλλον.

3.1 Χώρος λειτουργίας

Αφήστε απόσταση 1,5 μέτρου γύρω από τη μονάδα.
Αφήστε απόσταση τουλάχιστον 2 μέτρων πάνω από τον ψύκτη στα μοντέλα με κάθετη απαγωγή του αέρα συμπύκνωσης.

3.2 Μοντέλα

Αξονικοί ανεμιστήρες (A)

Μη δημιουργείτε συνθήκες επανακυκλοφορίας του αέρα ψύξης. Μην καλύπτετε τις γρίλιες αερισμού.
Η διοχέτευση του εξαγώμενου αέρα δεν συνίσταται στα μοντέλα με αξονικούς ανεμιστήρες.

Υδρόψυκτο μοντέλο (W)

Εάν υπάρχει ανοιχτό κύκλωμα νερού για το συμπυκνωτή, εγκαταστήστε φίλτρο πλέγματος στην είσοδο του νερού συμπύκνωσης.
Για ιδιαίτερα νερά ψύξης (απομεταλλοποιημένο, απιονισμένο, αποσταγμένο) τα στάνταρ υλικά που προβλέπονται για τον συμπκνωτή ενδέχεται να μην είναι κατάλληλα. Σε αυτές τις περιπτώσεις παρακαλούμε να επικοινωνήσετε με τον κατασκευαστή.

3.3 Κύκλωμα νερού

3.3.1 'Ελεγχοι και συνδέσεις

☞ Πριν συνδέσετε το ψυκτικό μηχάνημα και γεμίσετε το κύκλωμα, βεβαιωθείτε ότι οι σωλήνες είναι καθαροί. Σε αντίθετη περίπτωση, προχωρήστε σε συστηματικό καθαρισμό των σωληνώσεων.

☞ Εάν το υδραυλικό κύκλωμα είναι κλειστού τύπου υπό πίεση, συνιστάται η εγκατάσταση βαλβίδας ασφαλείας με ρύθμιση:
6 bar (Υδρόψυκτη έκδοση)

☞ (Υδρόψυκτη έκδοση)Συνιστάται πάντοτε η εγκατάσταση φίλτρων πλέγματος στους σωλήνες εισόδου και εξόδου του νερού.

☞ Σε περίπτωση που το υδραυλικό κύκλωμα διακόπτεται από αυτόματες βαλβίδες, προστατέψτε την αντλία με συστήματα κατά του υδραυλικού πλήγματος.

Προκαταρκτικοί έλεγχοι

1) Ελέγξτε αν οι ενδεχόμενες βαλβίδες on-off του υδραυλικού κυκλώματος είναι ανοικτές.
2) (Υδρόψυκτη έκδοση)Εάν το υδραυλικό κύκλωμα είναι κλειστού τύπου, ελέγξτε εάν έχει εγκατασταθεί δοχείο διαστολής κατάλληλης χωρητικότητας. Βλ. παράγραφο 3.3.3

Σύνδεση

1) Συνδέστε τον ψύκτη νερού στις σωληνώσεις εισόδου και εξόδου, χρησιμοποιώντας τα ειδικά ρακόρ που βρίσκονται στο πίσω μέρος της μονάδας. Συνιστάται η χρήση εύκαμπτων συνδέσμων για τον περιορισμό της ακαμψίας του συστήματος.
2) (Υδρόψυκτη έκδοση)Γεμίστε το υδραυλικό κύκλωμα χρησιμοποιώντας το ειδικό ρακόρ πλήρωσης που βρίσκεται στο πίσω( ) μέρος του ψυκτικού .
3) (Υδρόψυκτη έκδοση)Η δεξαμενή διαθέτει ειδική βαλβίδα εξαέρωσης που πρέπει να ενεργοποιείται χειροκίνητα κατά την πλήρωση. Για το σκοπό αυτό, εάν το υδραυλικό κύκλωμα παρουσιάζει σημεία μεγαλύτερου ύψους, εγκαταστήστε βαλβίδα εξαέρωσης στα σημεία αυτά.
4) (Υδρόψυκτη έκδοση)Συνιστάται η εγκατάσταση βάνας στις σωλήνες εισόδου και εξόδου, έτσι ώστε να επιτρέπεται ο αποκλεισμός του μηχανήματος από το κύκλωμα σε περίπτωση συντήρησης.
5) (Υδρόψυκτη έκδοση)Εάν ο ψύκτης λειτουργεί με ανοιχτή δεξαμενή, η αντλία θα πρέπει να εγκατασταθεί με την αναρρόφηση στη δεξαμενή και την κατάθλιψη στον ψύκτη.

⚠ **Προειδοποίηση (μοντέλα 020-060): το μηχάνημα είναι εξοπλισμένο με συσκευή αυτόματης προστασίας για το ρεζερβουάρ.**
Εάν η είσοδος νερού κλείσει κατά λάθος όταν η αντλία λειτουργεί και η έξοδος νερού είναι ανοιχτή, ο αέρας θα εισέλθει στη δεξαμενή με την πιθανή παρέμβαση του αισθητήρα στάθμης. Θα χρειαστεί να εξαερώσετε το υδραυλικό κύκλωμα για να απομακρύνετε τον αέρα.

Τελικοί έλεγχοι (Υδρόψυκτη έκδοση)

1) Ελέγξτε αν η δεξαμενή και το κύκλωμα έχουν γεμίσει εντελώς με νερό και έχουν εξαερωθεί σωστά.
2) Το υδραυλικό κύκλωμα πρέπει να είναι πάντοτε πλήρες. Για το σκοπό αυτό μπορεί να προβλέπεται περιοδικός έλεγχος και πλήρωση ή να εφοδιαστεί η εγκατάσταση με σύστημα αυτόματης πλήρωσης.

3.3.2 Νερό και αιθυλογλυκόλη (Υδρόψυκτη έκδοση)

Σε περίπτωση εγκατάσταση σε ανοικτό χώρο ή σε κλειστό μη θερμαινόμενο χώρο, υπάρχει κίνδυνος να παγώσει το νερό στο κύκλωμα όταν δεν λειτουργεί η εγκατάσταση στις ψυχρές περιόδους του έτους.
Για την αποφυγή του κινδύνου αυτού:
a) εξοπλίστε το ψυκτικό μηχάνημα με κατάλληλες αντιπαγωτικές προστασίες που διαθέτει ο κατασκευαστής ως προαιρετικό εξοπλισμό;
b) αδειάζετε την εγκατάσταση από την ειδική βαλβίδα εκκένωσης σε περίπτωση στάσεων μεγάλης διάρκειας;
c) προσθέστε κατάλληλη ποσότητα αντιπηκτικού στο νερό του κυκλώματος (βλ. πίνακα).

Πολλές φορές η θερμοκρασία του νερού στην έξοδο απαιτεί την ανάμιξη με αιθυλογλυκόλη στα κάτωθι ποσοστά για την αποφυγή του σχηματισμού πάγου.

Θερμοκρασία νερού στην έξοδο [°C]	Αιθυλογλυκόλη (% vol.)	Θερμοκρασία περιβάλλοντος
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Δοχείο διαστολής (Υδρόψυκτη έκδοση)

Για την αποφυγή αύξησης ή μείωσης του όγκου του υγρού λόγω σημαντικής μεταβολής της θερμοκρασίας του που μπορεί να προκαλέσει βλάβες στο μηχάνημα ή στο κύκλωμα, συνιστάται η εγκατάσταση δοχείου διαστολής κατάλληλης χωρητικότητας.
Το δοχείο διαστολής πρέπει να εγκαθίσταται στην αναρρόφηση της αντλίας, στο πίσω ρακόρ της δεξαμενής.
Για τον υπολογισμότου ελάχιστου όγκου του δοχείου διαστολής για κλειστό κύκλωμα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε την ακόλουθη σχέση:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
όπου

Vtot= συνολικός όγκος κυκλώματος (σε λίτρα)
P t min/max = ειδικό βάρος στην ελάχιστη/μέγιστη θερμ. του νερού [kg/dm3].

Οι τιμές του ειδικού βάρους σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία και το ποσοστό γλυκόλης, αναγράφονται στον πίνακα.

% glicole	Θερμοκρασία [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ **Προσοχή: Για την πλήρωση, ανατρέξτε επίσης στα δεδομένα πλήρωσης του δοχείου διαστολής.**

3.4 Ηλεκτρικό κύκλωμα

3.4.1 Έλεγχοι και συνδέσεις

⚠ Πριν εκτελέσετε οποιαδήποτε επέμβαση στο ηλεκτρικό σύστημα, βεβαιωθείτε ότι το σύστημα είναι αποσυνδεδεμένο από την κεντρική παροχή ηλεκτρισμού.
Ολες οι ηλεκτρικές συνδέσεις πρέπει να συμμορφώνονται με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς.

Αρχικοί έλεγχοι

1) Η τάση και η συχνότητα του δικτύου πρέπει να αντιστοιχούν στις τιμές που αναγράφονται στην πινακίδα χαρακτηριστικών του ψύκτη. Τα χαρακτηριστικά της κεντρικής τροφοδοσίας δεν θα πρέπει να αποκλίνουν πέρα από τα όρια ανοχής που παρουσιάζονται στο ηλεκτρικό διάγραμμα, +/—10% για την τάση και +/—1% για τη συχνότητα, έστω και αν το διάστημα είναι πολύ σύντομο.
2) Η τάση πρέπει να είναι συμμετρική (ενεργές τιμές τάσεων και γωνίες φάσης μεταξύ διαδοχικών φάσεων ίσες μεταξύ τους). Η μέγιστη επιτρεπόμενη απόκλιση τάσεων είναι 2%.

Συνδέσεις

1) Η ηλεκτρική τροφοδοσία των ψυκτικών μηχανημάτων απαιτεί καλώδιο 4 αγωγών, 3 πόλοι + γείωση, χωρίς ουδέτερο. Για την ελάχιστη διατομή του καλωδίου βλ. παρ. 7.3.
2) Περάστε το καλώδιο από το στυπειοθλίπτη καλωδίου που βρίσκεται στο πίσω κάλυμμα του μηχανήματος και συνδέστε τις φάσεις στους ακροδέκτες του γενικού διακόπτη (QS) και τη γείωση στον ειδικό ακροδέκτη της γείωσης (PE).
3) Στην άκρη του ηλεκτρικού καλωδίου πρέπει να εξασφαλίζεται προστασία από τις άμεσες επαφές τουλάχιστον IP2X ή IPXXB.
4) Εγκαταστήστε στην ηλεκτρική γραμμή τροφοδοσίας του ψυκτικούμηχανήματος αυτόματο διαφορικό διακόπτη (RCCB - IDn = 0.3A) με τη μέγιστη παροχή που υποδεικνύεται στο ηλεκτρικό διάγραμμα αναφοράς και ικανότητα διακοπής κατάλληλη για το ρεύμα βραχυκυκλώματος στη ζώνη εγκατάστασης του μηχανήματος. Τ νμαστικ ρεύμα "In" αυτής της ασφάλειας μαγνητθερμικής προστασίας πρέπει να είναι ίση με τ FLA και την καμπύλη επέμασης τύπου D.
5) Μέγιστη τιμή σύνθετης αντίστασης δικτύου = 0.274 ohm.

Τελικοί έλεγχοι

Βεβαιωθείτε ότι το μηχάνημα και οι βοηθητικές συσκευές έχουν γειωθεί και προστατεύονται από βραχυκυκλώματα κα/ήυπερφορτώσεις.

⚠ Μετά τη σύνδεση τηςμονάδας και το κλείσιμο του γενικού διακόπτη που προηγείται (τροφοδοσία του μηχανήματος), η τάση του ηλεκτρικού κυκλώματος φτάνει σε επικίνδυνες τιμές. Προσοχή κίνδυνος!

3.4.2 Γενικός συναγερμός

Όλα τα ψυκτικά μηχανήματα είναι εφοδιασμένα με σύστημα ενεργοποίησης συναγερμού (βλέπε ηλεκτρικό διάγραμμα), το οποίο αποτελείται από ελεύθερη διοδο εναλλαγής μέσα σε κλέμμα. Η ανωτέρω διάταξη μπορέι να χρησιμοποιηθεί για να συνδεθεί ένας εξωτερικός ηχητικός ή οπτικός συναγερμός αλλά επίσης και ως ένα σήμα εισόδου για λογικά συστήματα ελέγχου, όπως το PLC.

3.4.3 ON/OFF με τηλεχειρισμό

Ολα τα ψυκτικάμηχανήματα παρέχουν τη δυνατότητα ελέγχου εκκίνησης και διακοπής λειτουργίας με τηλεχειρισμό.
Για τη σύνδεση της επαφής ON-OFF με τηλεχειρισμό συμβουλευθείτε το ηλεκτρικό διάγραμμα.

3.5 Υδρόψυκτο μοντέλο (W)

Οι ψύκτες του μοντέλου με συμπυκνωτή νερού απαιτούν ένα υδραυλικό κύκλωμα που μεταφέρει το κρύο νερό στο συμπυκνωτή.
Το υδρόψυκτο μοντέλο διαθέτει πιεζοστατική βαλβίδα στην είσοδο του συμπυκνωτή, σκοπός της οποίας είναι να ρυθμίζει την παροχή νερού έτσι ώστε να επιτυγχάνεται πάντα η ιδανική συμπύκνωση.

Προκαταρκτικοί έλεγχοι

Αν η τροφοδοσία νερού στο συμπυκνωτή γίνεται μέσω κλειστού κυκλώματος, εκτελέστε όλους τους προκαταρκτικούς ελέγχους που αναφέρονται για το κύριο υδραυλικό κύκλωμα (παράγραφος 3.3.1).

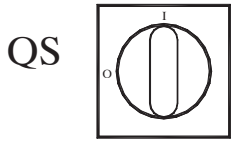
Σύνδεση

1) Συνιστάται να τοποθετήσετε ένα διακόπτη αποκοπής στο κύκλωμα νερού συμπύκνωσης, ώστε να μπορεί να απομονωθεί το μηχάνημα σε περίπτωση συντήρησης.
2) Συνδέστε τους σωλήνες τροφοδοσίας/επιστροφής του νερού στις κατάλληλες θέσεις στο πίσω μέρος της μονάδας.
3) Αν το νερό συμπύκνωσης βρίσκεται σε ανοιχτό κύκλωμα, συνιστάται η τοποθέτηση φίλτρου στην είσοδο του συμπυκνωτή ώστε να αποφευχθεί η είσοδος ακαθαρσιών.
4) Αν το κύκλωμα είναι κλειστού τύπου, βεβαιωθείτε ότι είναι πάντα γεμάτο με νερό και εξαερωμένο.

4 Έλεγχος

4.1 Πίνακας ελέγχου

Εικ. 1



QS Γενικός διακόπτης λειτουργίας**.**

Κουμπί ΠΑΝΩ: πατήστε αυτό το κουμπί για αύξηση της τιμής μιας επιλεγμένης παραμέτρου που μπορεί να μεταβληθεί.

Κουμπί ΚΑΤΩ: πατήστε αυτό το κουμπί για μείωση της τιμής μιας επιλεγμένης παραμέτρου που μπορεί να μεταβληθεί.

esc Κουμπί ESC (Έξοδος): για έξοδο χωρίς αποθήκευση,
επιστροφή στο προηγούμενο επίπεδο,
ΑΝ ΠΑΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΓΙΑ 5 ΔΕΥΤ.
ΕΚΤΕΛΕΙΤΑΙ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ ΤΟΥ
ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ.

set Κουμπί SET (Ρύθμιση): για έξοδο και αποθήκευση/επιβεβαίωση της τιμής,
μετάβαση στο επόμενο επίπεδο,
εισαγωγή στο μενού Ρυθμίσεων (Set),
ΑΝ ΠΑΤΗΣΕΤΕ ΤΟ ΚΟΥΜΠΙ ΓΙΑ 5 ΔΕΥΤ.
ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΕΙΤΑΙ Ο ΨΥΚΤΗΣ.

⚠ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ συναγερμός (αναμμένη λυχνία led: κόκκινη)

H1 έχουν ενεργοποιηθεί συναγερμοί

Αντλία 1

πλεκτρομαγνητική βαλβίδα θερμού αερίου 1

πλεκτρομαγνητική βαλβίδα θερμού αερίου 2

Αντλία 2

αντιψυκτικός θερμαντήρας

θερμαντήρας στροφαλοθαλάμου

θερμαντήρας Q.E.

4.2 Ενεργοποίηση του ψύκτη

- Συνδέστε το μηχάνημα με την παροχή ρεύματος περιστρέφοντας τον γενικό διακόπτη QS στη θέση ON.
- Πατήστε το κουμπί «**set**» για ενεργοποίηση.
- Ορίστε την επιθυμητή θερμοκρασία στον ελεγκτή. (παρ. 4.5.1)

Σύστημα παρακ λύθησης φάσης

Εαν κατά την ενεργοποίηση εμφανιστεί στην οθόνη ο συναγερμός «*Er23*», ο χρήστης πρέπει να βεβαιωθεί ότι η καλωδίωση των ακροδεκτών εισόδου του διακόπτη αποσύνδεσης είναι σωστή.

4.2.1 Ρυθμίσεις κατά τη δοκιμαστική λειτουργία

α) Ρύθμιση θερμοκρασίας νερού. Για να ορίσετε μια νέα ρύθμιση, ανατρέξτε στην παράγραφο 4.5.

β) Ρύθμιση της αντλίας (μόνο για την υδρόψυκτη έκδοση)
Επαληθεύστε τη σωστή λειτουργία της αντλίας, συγκρίνοντας τις τιμές του μετρητή πίεσης (δείτε τις ενδείξεις P1 και P0) με τις οριακές τιμές πίεσης (Pmax και Pmin) που αναγράφονται στην πινακίδα δεδομένων της αντλίας.
P1 = πίεση με ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ αντλία
P0 = πίεση με ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΗ αντλία
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Παράδειγμα N.°1.
Συνθήκες:
κλειστό κύκλωμα, πίεση P0 = 2 bar
τιμές πινακίδας δεδομένων αντλίας: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
ρυθμίστε την έξοδο της βαλβίδας ώστε να δημιουργείται πίεση 3 bar < P1< 5 bar
- Παράδειγμα N.°2.
Συνθήκες:
ανοικτό κύκλωμα, πίεση P0 = 0 bar
τιμές πινακίδας δεδομένων αντλίας: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
ρυθμίστε την έξοδο της βαλβίδας ώστε να δημιουργείται πίεση 1 bar < P1 < 3 bar

γ) Επαληθεύστε τη σωστή λειτουργία της αντλίας με παρόμοιο τρόπο υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
Ελέγξτε, επίσης, ότι η ένταση του ρεύματος της αντλίας είναι εντός των ορίων που αναγράφονται στην πινακίδα δεδομένων.

δ) Απενεργοποιήστε τον ψύκτη και συνεχίστε μέχρι να επιτευχθεί η «ΚΑΘΟΡΙΣΜΕΝΗ» θερμοκρασία του υδραυλικού κυκλώματος.

ε) Βεβαιωθείτε ότι η θερμοκρασία του «επεξεργασμένου» νερού δεν πέφτει κάτω από τους 5°C και ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος στην οποία λειτουργεί το υδραυλικό κύκλωμα δεν πέφτει κάτω από τους 5°C. Εάν η θερμοκρασία είναι πολύ χαμηλή, προσθέστε κατάλληλη ποσότητα γλυκόλης, όπως περιγράφεται στην παράγραφο 3.3.2.

☞ **ΠΡΟΣΟΧΗ!: πριν από την ενεργοποίηση της αντλίας ψύκτη, κλείστε τη βαλβίδα εξόδου νερού (εγκαθίσταται από τον πελάτη).**
Διατηρείτε πάντα τη βαλβίδα εισόδου (εγκαθίσταται από τον πελάτη) ανοιχτή.
Κατά την ενεργοποίηση της αντλίας, ανοίξτε αργά τη βαλβίδα εξόδου νερού ψύκτη και προσαρμόστε τον ρυθμό ροής όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.2.1.

4.3 Απενεργοποίηση του ψύκτη

Όταν δεν είναι πλέον απαραίτητη η λειτουργία του ψύκτη, απενεργοποιήστε τον ως εξής: Πατήστε το κουμπί "SET" (5 sec.).
Μη γυρίσετε το γενικό διακόπτη QS στη θέση off, ώστε να διασφαλίσετε ότι οι συσκευές αντιχυκτικής προστασίας εξακολουθούν να τροφοδοτούνται με ρεύμα.

4.4 Ρυθμίσεις παραμέτρων

Γενικά

Υπάρχουν δύο επίπεδα προστασίας για τις παραμέτρους:

α) Άμεση προστασία (D): με άμεση πρόσβαση, **δυνατότητα αλλαγής από τον χρήστη,**

β) Προστασία με κωδικό πρόσβασης (U): απαιτείται κωδικός για πρόσβαση στις παραμέτρους, **εργοστασιακά ρυθμισμένες παράμετροι (μην αλλάζετε τις παραμέτρους).**

4.4.1 Παράμετροι ψύκτη

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Μονάδα μέτρησης.	C-F	D	OFF
Ενεργοποίηση / Απενεργοποίηση απομακρυσμένης διαχείρισης (βλ. παρ. 4.4.1.1).	rE	D	0
Διεύθυνση μονάδας *	CF30	D	1
Baud rate * (βλ. παρ. 4.4.1.2)	CF31	D	3
πρωτόκολλο modbus *	CF32	D	1
Διαχείριση ρελέ συναγερμού (βλ. παρ. 4.4.1.3)	rAL	D	0
ενεργοποίηση/απενεργοποίηση επίβλεψης*	SUP	D	OFF
αποκατάσταση εργοστασιακών ρυθμίσεων	dEF	D	OFF

* Παράμετρος προαιρετικός

4.4.1.1 Τρόπος λειτουργίας απομακρυσμένης ενεργοποίησης/ απενεργοποίησης

0	Απενεργοποίηση τηλεχειρισμού On/Off
1	Ο τηλεχειρισμός On/Off ενεργοποιείται μαζί με το On/Off από κοντά. Σε περίπτωση απώλειας ισχύος, ή αν απενεργοποιηθεί ο κεντρικός διακόπτης, τότε, κατά την επαναφορά της ισχύος, πρέπει να γίνει επανεκκίνηση του ψύκτη τοπικά
2	Μόνο τηλεχειρισμός On/Off. Το On/Off από κοντά έχει απενεργοποιηθεί

4.4.1.2 Baud rate (προαιρετικός)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Διαχείριση ρελέ συναγερμού

0	Το ρελέ απενεργοποιείται κανονικά, διεγείρεται από συναγερμό.
1	Το ρελέ διεγείρεται κανονικά (επίσης με την εντολή OFF), απενεργοποιείται από συναγερμό.
2	Το ρελέ διεγείρεται κανονικά (μόνο με την εντολή ON), απενεργοποιείται από συναγερμό ή με το χειριστήριο OFF.

4.4.2 Έλεγχος θερμοκρασίας

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Σημείο ρύθμισης ελέγχου θερμοκρασίας	SEt	D	--
Σημείο ρύθμισης ελέγχου θερμοκρασίας "CPt=On"	SEt	D	20.0
Διαφορικός έλεγχος θερμοκρασίας (δεν είναι ορατό με κωδικό "CPt=On")	dIFI	D	4.0

4.4.3 Έλεγχος θερμοκρασίας για εξοικονόμηση ενέργειας

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Ενεργοποίηση λειτουργίας εξοικονόμησης ενέργειας	ESE	D	OFF
Ρύθμιση εξοικονόμησης ενέργειας	SEt_ES	D	20

4.4.4 Παράμετροι συμπιεστή

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Ελάχιστος χρόνος «ενεργοποίησης». (νερό)	dAS	F	2
Ελάχιστος χρόνος μεταξύ δύο διαδοχικών ενεργοποιήσεων του συμπιεστή.	dES	F	5
Μετρητής ωρών συμπιεστή 1	CIH	D	0

4.4.5 Παράμετροι αισθητήρων B1, B2, B3

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Συναγερμός υψηλής θερμοκρασίας.(νερό)	HA1	D	60
Συναγερμός χαμηλής θερμοκρασίας.(νερό)	LA1	U	-20
Συναγερμός υψηλής θερμοκρασίας (Εξατμιστής)	HA2	U	60
Συναγερμός χαμηλής θερμοκρασίας (Εξατμιστής)	LA2	U	3
Συναγερμός υψηλής θερμοκρασίας (окружающей среды)	HA3	U	60
Συναγερμός χαμηλής θερμοκρασίας (окружающей среды)	LA3	U	-20

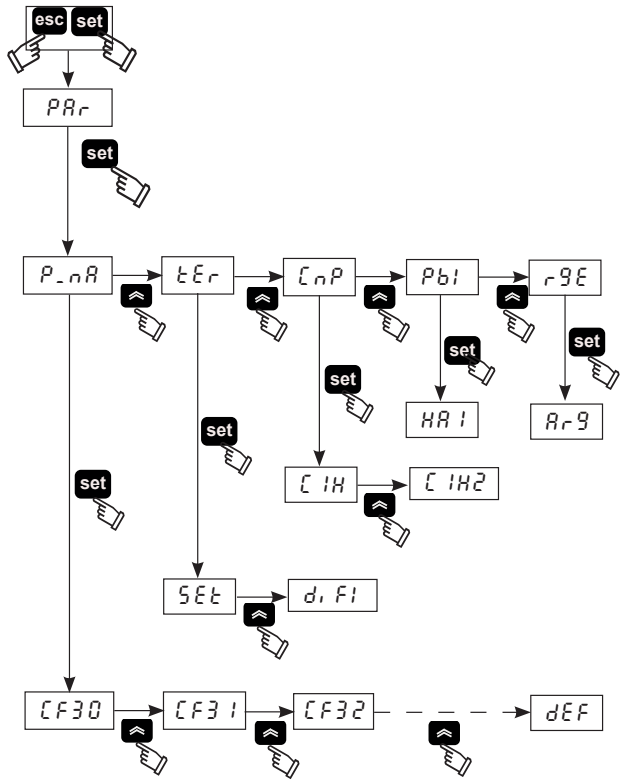
4.4.6 Παράμετροι Διαφορικός θερμοκρασίας δυναμική

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ	ΤΥΠΟΣ	ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ
Ενεργοποίηση παράμετρο	Erd	U	OFF
Διαφορικός	dtHA	U	5
Set ελάχιστο νερό	dMin	U	10
Set μέγιστο νερό	dMA	U	25

4.5 Διαχείριση παραμέτρων

4.5.1 Παράμετροι (SEt / dIFI / dEF)

Εικ.2



4.5.2 Ρύθμιση θερμοκρασίας νερού (βλ. Εικ.2)

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη (QS) στη θέση «ON» και περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη «OFF».
2. Πατήστε ταυτόχρονα τα κουμπιά «esc» «set» για να μεταβείτε στον τύπο παραμέτρου «**D**».
3. Επιλέξτε την παράμετρο «PAr» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
4. Επιλέξτε την παράμετρο «tEr» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
5. Επιλέξτε την παράμετρο «SEt» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
6. Αλλάξτε την τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για επιβεβαίωση και έξοδο.
7. Πατήστε τρεις φορές το κουμπί «esc» για έξοδο.

4.5.3 Διαφορική ρύθμιση (βλ. εικ. 1/2)

1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη (QS) στη θέση «ON» και περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη «OFF».
2. Πατήστε ταυτόχρονα τα κουμπιά «esc» «set» για να μεταβείτε στον τύπο παραμέτρου «**D**»
3. Επιλέξτε την παράμετρο «PAr» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
4. Επιλέξτε την παράμετρο «tEr» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
5. Επιλέξτε την παράμετρο «dIFI» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
6. Αλλάξτε την τιμή χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για επιβεβαίωση και έξοδο.
7. Πατήστε τρεις φορές το κουμπί «esc» για έξοδο.

4.5.4 Επαναφορά εργοστασιακών ρυθμίσεων (βλ. εικ. 1/2)

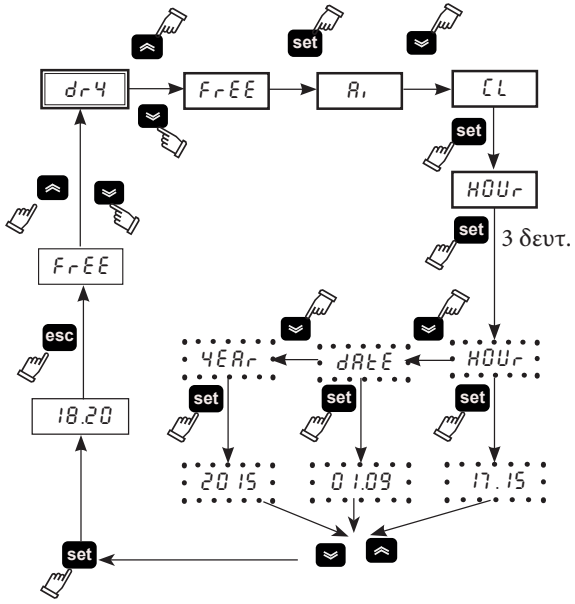
1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη (QS) στη θέση «ON» και περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη «OFF».
2. Πατήστε ταυτόχρονα τα κουμπιά «esc» «set» για να μεταβείτε στον τύπο παραμέτρου «**D**»
3. Επιλέξτε την παράμετρο «PAr» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
4. Επιλέξτε την παράμετρο «P_nA» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
5. Επιλέξτε την παράμετρο «dEF» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για μετάβαση στην παράμετρο.
6. Αλλάξτε την τιμή «OFF/On» χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «⌃» και «⌄» και πατήστε το κουμπί «set» για επιβεβαίωση και έξοδο.
7. Πατήστε τρεις φορές το κουμπί «esc» για έξοδο.

4.6 Ρύθμιση ώρας/ημερομηνίας.

(Βλ. εικ. 1/3)

1. Πατήστε ταυτόχρονα τα κουμπιά «▲» «▼» για να ανοίξετε το μενού «FrEE».
2. Πατήστε το κουμπί «set» για να ανοίξετε το μενού «A1».
3. Πατήστε το κουμπί «▼» για να ανοίξετε το μενού «CL».
4. Πατήστε το κουμπί «set» για να ανοίξετε και να εμφανίσετε την παράμετρο «HOUr».
5. Πατήστε το κουμπί «set» μέχρι να αρχίσει να αναβοσβήνει η παράμετρος «HOUr».
6. Επιλέξτε την παράμετρο «HOUr»/«dAtE»/«YEAr» χρησιμοποιώντας το κουμπί «▼» και πατήστε το «set» για να ανοίξετε το μενού.
7. Αλλάξτε την τιμή που αναβοσβήνει χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «▲» και «▼» και πατήστε το κουμπί «set» για επιβεβαίωση.
8. Πατήστε το κουμπί «esc» για να επιστρέψετε στο μενού «FrEE».
9. Πατήστε ταυτόχρονα τα κουμπιά «▲» «▼» για έξοδο.

Εικ.3



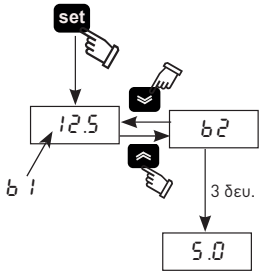
⚠ **Η ρύθμιση «ώρας / ημερομηνίας» αποθηκεύεται για μέγιστο χρονικό διάστημα τριών ημερών. Σε περίπτωση που η μονάδα ελέγχου πραμείνει χωρίς ηλεκτρική τροφοδοσία για περισσότερο από τρεις ημέρες, η ρύθμιση ώρα/μήνα/έτος θα χαθεί.**

Ρυθμίστε καταλλήλως σε κάθε εκκίνηση του μηχανήματος, όπου κρίνεται αναγκαίο.

4.7 Εμφάνιση αισθητήρων θερμοκρασίας B1,B2

(Βλ. εικ.1/3)

Fig.3

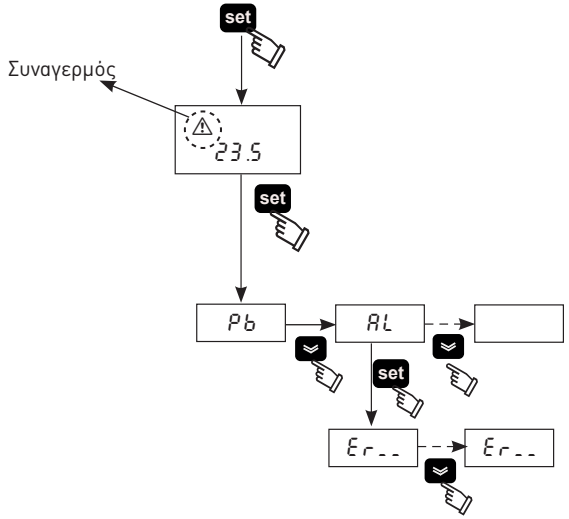


1. Γυρίστε τον κύριο διακόπτη (QS) στη θέση «ON» και περιμένετε να εμφανιστεί η ένδειξη «OFF».
2. Πατήστε το κουμπί «set» για ενεργοποίηση.
3. Στην οθόνη εμφανίζεται η θερμοκρασία του αισθητήρα B1
4. Χρησιμοποιήστε τα κουμπιά «▲» και «▼» για να επιλέξετε τον αισθητήρα B2, περιμένετε 3 δευτερόλεπτα για να εμφανιστεί η τιμή της θερμοκρασίας.
5. Πατήστε το κουμπί «esc» για έξοδο

4.8 Διαχείριση συναγερμών

(Βλ. εικ.1/4)

Εικ.4



1. Πατήστε το κουμπί «set» για ενεργοποίηση.
2. ⚠ ΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΜΕΝΟΣ συναγερμός (αναμμένη λυχνία led: κόκκινη)
3. Πατήστε το κουμπί «set» για να μεταβείτε στο μενού και χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «▲» και «▼» επιλέξτε την παράμετρο «AL».
4. Πατήστε το κουμπί «set» για να εμφανιστεί ο κωδικός του συναγερμού.
5. Πατήστε το κουμπί «▼» για να εμφανιστεί ο κωδικός του επόμενου συναγερμού.
6. Πατήστε το κουμπί «esc» για έξοδο

4.8.1 Συναγερμοί αναλογικής/ψηφιακής εισόδου

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΝΕΡΓΕΙΑ	ΕΠΑΝΑΦΟΡΑ
Er01	Διακοπή λειτουργίας ή θραύση αισθητήρα B1	Συναγερμός	A
Er02	Διακοπή λειτουργίας ή θραύση αισθητήρα B2	Συναγερμός	A
Er03	Διακοπή λειτουργίας ή θραύση αισθητήρα B3	Συναγερμός	A
Er04	Υψηλή πίεση	Συναγερμός	M
Er05	Χαμηλή πίεση	Συναγερμός	M
Er06	Θερμική διακοπή λειτουργίας αντλίας	Συναγερμός	M
Er07	Χαμηλή στάθμη νερού	Συναγερμός	M
Er08	Διακοπή λειτουργίας ή θραύση αισθητήρα υψηλής πίεσης	Συναγερμός	A
Er 10	Διακοπή λειτουργίας ή θραύση αισθητήρα B4	Προειδοποίηση	M
Er 12	Θερμική διακοπή λειτουργίας συμπιεστή *	Συναγερμός	M
Er 14	Υψηλή θερμοκρασία αισθητήρα B1	Συναγερμός	A
Er 15	Χαμηλή θερμοκρασία αισθητήρα B1	Συναγερμός	A
Er 16	Υψηλή θερμοκρασία αισθητήρα B2	Συναγερμός	A
Er 17	Χαμηλή θερμοκρασία αισθητήρα B2	Συναγερμός	A
Er 18	Υψηλή θερμοκρασία αισθητήρα B3	Συναγερμός	A
Er 19	Χαμηλή θερμοκρασία αισθητήρα B3	Συναγερμός	A
Er20	Αντιψυκτικό	Συναγερμός	A
Er21	Υπέρβαση ωρών λειτουργίας συμπιεστή	Προειδοποίηση	A
Er23	Μόνιτορ φάσης	Συναγερμός	M
Er24	Υπέρβαση ωρών λειτουργίας μονάδας	Προειδοποίηση	A
Er25	Επέκταση επικοινωνίας	Συναγερμός	A
Er26	Μνήμη ελεγκτή	Προειδοποίηση	A

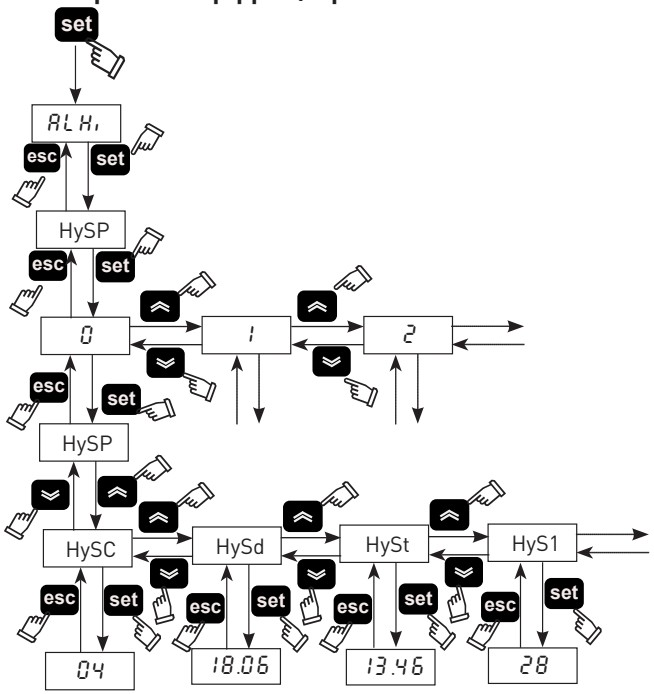
* ⚠ **(Μόνο για τα μοντέλα λαδιού)**

Εαν η θεμροκρασία του εξατμιστή πέσει κάτω από τους 5°C για περισσότερο από 120 δευτ., ενεργοποιείται ο συναγερμός με κωδικο ''Er 12'' και αυτόματα διακόπτεται η λειτουργία της μονάδας.

⚠ **Πατήστε το κουμπί «esc» για μηδενισμό των συναγερμών (5**

δευτ)

4.9 Ιστορικό συναγερμών/ προειδοποιήσεων



Μενού	Κωδικός	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ALHi	HySP	Αριθμός συναγερμού
	HySC	Βλ. κωδικό συναγερμού
	HySd	Βλ. ημέρα και μήνα του συναγερμού (αν υπάρχει επιλογή ρολογιού)
	HySt	Βλ. ώρα και λεπτά του συναγερμού (αν υπάρχει επιλογή ρολογιού)
	HyS1	b1 θερμοκρασία τη στιγμή του συναγερμού
	HyS2	b2 θερμοκρασία τη στιγμή του συναγερμού
	HyS3	Συνθήκες ΡΥΘΜΙΣΗΣ τη στιγμή του συναγερμού

Πατήστε το κουμπί «set» για να μεταβείτε στο μενού και χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «▲» και «▼» επιλέξτε την παράμετρο «ALHi».

Πατήστε το κουμπί «set» για να μεταβείτε στο μενού και χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «▲» και «▼» επιλέξτε την παράμετρο «HySP».

Πατήστε το κουμπί «set» για να μεταβείτε στο μενού και χρησιμοποιώντας τα κουμπιά «▲» και «▼» επιλέξτε την εισαγωγή αριθμού συναγερμού (0,1,2.....39) και επιβεβαιώστε με το «set» (ο αριθμός 0 είναι ο τελευταίος συναγερμός που ενεργοποιήθηκε).

Εμφανίζεται πάλι το «HySP». Πατήστε «set» για να μεταβείτε και να δείτε την ημερομηνία του συναγερμού: Κωδικός «HySC» (es:HP), «HySd» Ημερομηνία (ημέρα, μήνας), «HySt» ώρα (ώρα, λεπτά), «HyS1» «HyS2» «HyS3» αισθητήρας b1, b2 και ρυθμίστε το πότε προέκυψε ο συναγερμός.

Πατήστε «esc» για έξοδο.

4.10 Αυτόματη επανεκκίνηση

Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος, μετά την αποκατάσταση του ρεύματος ο ψύκτης επιστρέφει στην κατάσταση ενεργοποίησης-απενεργοποίησης στην οποία βρισκόταν τη στιγμή της διακοπής ρεύματος.

5 Συντήρηση

α) Το μηχάνημα έχει σχεδιαστεί και κατασκευαστεί για να εξασφαλίζει συνεχή λειτουργία. Ωστόσο, η διάρκεια ζωής των εξαρτημάτων του εξαρτάται από τη συντήρησή τους.

β) Σε περίπτωση αίτησης τεχνικής υποστήριξης ή ανταλλακτικών, προσδιορίστε το μηχάνημα (μοντέλο και αριθμός σειράς) ελέγχοντας την πινακίδα αναγνώρισης που βρίσκεται στη μονάδα.

γ) Τα κυκλώματα που περιέχουν 5t < xx < 50t CO_2 ελέγχονται για εντοπισμό διαρροών τουλάχιστον μία φορά το χρόνο.

Τα κυκλώματα που περιέχουν 50t < xx < 500t CO_2 ελέγχονται για εντοπισμό διαρροών τουλάχιστον μία φορά κάθε έξι μήνες. ((ΕΕ) άριθ 517/2014 άρθρ. 4.3.α, 4.3.β).

δ) Για τα μηχανήματα που περιέχουν πάνω από 5t CO_2 υγρού, ο υπεύθυνος πρέπει να διατηρεί μητρώο στο οποίο καταχωρούνται η ποσότητα και ο τύπος του χρησιμοποιούμενου ψυκτικού, οι ποσότητες που ενδεχομένως προστίθενται και οι ποσότητες που ανακτώνται κατά τη διάρκεια των εργασιών συντήρησης, επισκευής και οριστικής διάλυσης ((ΕΕ) άριθ 517/2014 άρθρ. 6). Ένα υπόδειγμα παρόμοιου μητρώου είναι διαθέσιμο στην ιστοσελίδα: www.polewr.com

5.1 Γενικές οδηγίες

⚠ Πριν από οποιαδήποτε επέμβαση συντήρησης βεβαιωθείτε ότι έχει διακοπεί η τροφοδοσία του ψύκτη.

☞ Χρησιμοποιείτε πάντα γνήσια ανταλλακτικά του κατασκευαστή: σε αντίθετη περίπτωση ο κατασκευαστής δεν φέρει καμία ευθύνη για την κακή λειτουργία του μηχανήματος.

☞ Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού απευθυνθείτε σε έμπειρο και εξειδικευμένο προσωπικό.

☞ Η βαλβίδα Schrader πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε περίπτωση δυσλειτουργίας του μηχανήματος. Σε αντίθετη περίπτωση οποιαδήποτε βλάβη προκληθεί λόγω λανθασμένης πλήρωσης ψυκτικού υγρού δεν καλύπτεται από την εγγύηση του κατασκευαστή.

5.2 Προληπτική συντήρηση

Για να διασφαλίσετε τη μέγιστη απόδοση και αξιοπιστία του ψύκτη με την πάροδο του χρόνου:

a) ✆ **ανά μήνας** - καθαρίστε την πτερωτή του συμπυκνωτή (βιοαέριο έκδοση)

b) ✆ **ανά 6 μήνες** - καθαρίστε την πτερωτή του συμπυκνωτή και ελέγξτε ότι η ηλεκτρική κατανάλωση του συμπιεστή βρίσκεται ανάμεσα στα όρια οπυ υποδεικνύονατι στην πινακίδα δεδομένων

c) ✆ **σετ συντήρησης** (βλ. παρ. 7.5):
- σετ συντήρησης;
- σετ service;
- ανταλλακτικά**.**

5.3 Ψυκτικό

✆ Διαδικασία πλήρωσης ψυκτικού:: ενδεχόμενες βλάβες που οφείλονται σε λανθασμένη φόρτιση από μη εξουσιοδοτημένο προσωπικό δεν καλύπτονται από την εγγύηση.

☞ Η συσκευή περιέχει φθοριούχα αέρια θερμοκηπίου.
Το ψυκτικό ρευστό R407C σε κανονική πίεση και θερμοκρασία είναι ένα άχρωμο αέριο που ανήκει στο SAFETY GROUP A1 - EN378 (ρευστό ομάδας 2 βάσει της οδηγίας PED 2014/68/EE); GWP (Global Warning Potential) = 1774.

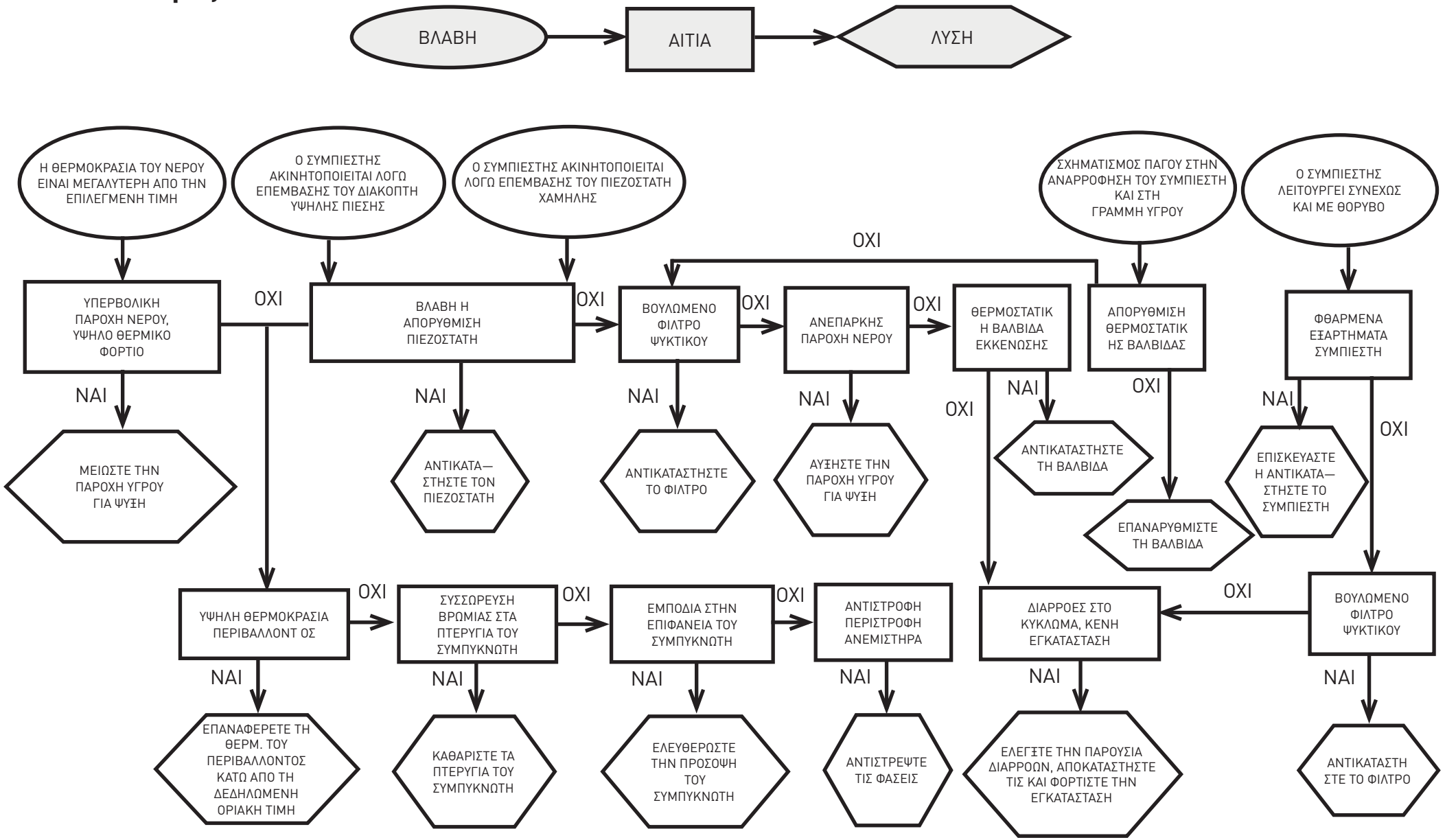
⚠ Σε περίπτωση διαρροής ψυκτικού αερίστε καλά το χώρο.

5.4 Αποσυναρμολόγηση

Το ψυκτικό υγρό και το λάδι λίπανσης που περιέχει το κύκλωμα πρέπει να συλλέγονται σύμφωνα με τους ισχύοντες τοπικούς κανονισμούς προστασίας του περιβάλλοντος.
Η ανάκτηση του ψυκτικού υγρού πρέπει να γίνεται πριν την οριστική διάλυση της συσκευής ((ΕΕ) αριθ 517/2014 άρθρ. 8).

♻	ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΔΙΑΛΥΣΗ
μεταλλικός σκελετός	ατσάλι/εποξικές ρητίνες, πολυεστέρας
δεξαμενή	αλουμίνιο/χαλκός/ατσάλι
σωληνώσεις/συλλέκτες	χαλκός/αλουμίνιο/χάλυβας
μόνωση σωληνώσεων	ελαστικό νιτριλίου (NBR)
συμπιεστής	ατσάλι/χαλκός/αλουμίνιο/λάδι
συμπυκνωτής	χάλυβας/χαλκός/αλουμίνιο
αντλία	ατσάλι/χυτοσίδηρος/ορείχαλκος
ανεμιστήρα	αλουμίνιο
ψυκτικό	R407C (HFC)
βαλβίδες	ορείχαλκος/χαλκός
ηλεκτρικά καλώδια	χαλκός/PVC

6 Εντοπισμός βλαβών



Указатель

1 Безопасность 1
1.1 Важность данного руководства 1
1.2 Предупредительные сигналы 1
1.3 Инструкции по технике безопасности 1
1.4 Остаточные риски 1
2 Введение 2
2.1 Транспортировка 2
2.2 Погрузка и разгрузка 2
2.3 Осмотр 2
2.4 Хранение 2
3 Монтаж 2
3.1 Рабочее пространство 2
3.2 Модификации 2
3.3 Водяной контур 2
3.4 Электрический контур 3
3.5 Вариант с водяным охлаждением (W) 3
4 Управление 4
4.1 Панель управления 4
4.2 Пуск охладителя 4
4.3 Останов охладителя 4
4.4 Настройка параметров 4
4.5 Параметры изменений 5
4.6 Установка времени/даты 6
4.7 Отображение температурных датчиков B1,B2 6
4.8 Управление сигналами тревоги 6
4.9 Журнал аварийных событий/предупреждений 7
4.10 Автоматический перезапуск 7
5 Техобслуживание 7
5.1 Общие инструкции 7
5.2 Профилактическое обслуживание 7
5.3 Хладагент 7
5.4 Демонтаж 7
6 Поиск и устранение неисправностей 8

7 Приложение

📖 Здесь указаны символы, описанные в §7.1.
7.1 Легенда
7.2 Схема установки
7.3 Технические данные
7.4 Габаритные размеры
7.5 Перечень запасных частей
7.6 Схема холодильной системы
7.7 Электрическая схема

1 Безопасность

1.1 Важность данного руководства

- Храните его в течение всего срока службы машины.
- Перед выполнением любой операции ознакомьтесь с его содержанием.
- Его содержание может изменяться: для получения обновленной информации см. номер версии, указанный на изделии.

1.2 Предупредительные сигналы

⚠	Инструкция по предотвращению опасных ситуаций для людей.
☞	Инструкция по предотвращению повреждения оборудования.
✆	Требуется присутствие квалифицированного или уполномоченного технического специалиста.
📖	Существуют символы, значение которых раскрывается в п. 7.

1.3 Инструкции по технике безопасности

⚠ Каждое изделие оборудовано электронным выключателем для обеспечения работы в безопасных условиях. Всегда используйте данное устройство для уменьшения риска проведения ремонта и технического обслуживания.

⚠ **Настоящее руководство предназначено для конечного пользователя, только для операций, выполняемых при закрытых панелях: операции Монтаж/вводе в эксплуатацию/ Техобслуживание, требующие открытие панелей с помощью инструментов, должны выполняться опытным и квалифицированным персоналом.**

☞ Не допускайте превышения расчетных пределов, указанных на табличке основных параметров.

⚠ ⚠ ☞ Пользователь обязан не допускать нагрузок, отличных от параметров внутреннего статического давления,
от параметров внутреннего статического давления. Устройство следует соответствующим образом
защитить даже при малом риске наличия сейсмических процессов.
Используйте данное изделие только для профессиональных целей и по его прямому предназначению.
Пользователь должен принимать во внимание аспекты применения при установке изделия, а также соблюдать требования всех применимых стандартов и нормативов промышленной безопасности, содержащихся в руководстве по эксплуатации изделия или иной документации, поставляемой вместе с ним.
Модификация или замена любых деталей не имеющими соответствующего допуска сотрудниками и (или) неправильное применение машины освобождает производителя от любой ответственности и аннулирует гарантию.

Производитель снимает с себя текущую и будущую ответственность за любой вред, причиненный людям, предметам и машине в результате небрежности операторов, несоблюдения требований всех инструкций, содержащихся в настоящем руководстве, а также в результате несоблюдения требований действующих нормативов в отношении техники безопасности при работе с системой.
Производитель освобождается от любой ответственности за причинение вреда в результате модификации и (или) изменения упаковки.
В обязанность пользователя входит обеспечение полного соблюдения технических условий использования изделия, его составных элементов и (или) функций с целью правильного и предсказуемого использования самой машины или ее компонентов.
ВАЖНОЕ ПРИМЕЧАНИЕ: Производитель оставляет за собой право в любое время вносить изменения в настоящее руководство.
Для получения самой исчерпывающей и обновленной информации пользователю рекомендуется обратиться к руководству, поставляемому в комплекте с изделием.

1.4 Остаточные риски

Монтаж, запуск, остановка и техническое обслуживание машины должны всегда производиться в соответствии с техническими данными и инструкциями, содержащимися в поставляемой технической документации, для недопущения возникновения опасных ситуаций.
Риски, устранение которых было невозможным на стадии проектирования, перечислены в следующей таблице.

затрагиваемая деталь	остаточный риск	способ воздействия	меры предосторожности
змеевик теплообменника	небольшие порезы	контакт	не допускайте контакта, надевайте защитные перчатки
решетка вентилятора и вентилятор	повреждения	вставка остроконечных предметов через решетку во время работы вентилятора	не просовывайте никакие предметы через решетку вентилятора, а также не кладите никакие либо предметы на решетку
внутри устройства: компрессор и выпускная труба	ожоги	контакт	не допускайте контакта, надевайте защитные перчатки
внутри устройства: металлические детали и электрические провода	отравление, поражение электрическим током, серьезные ожоги	дефекты в изоляции электропроводки подключения электрического пульта; подвижные металлические части	надежная защита электропроводки; убедитесь в том, что металлические части должным образом соединены с заземлением

затрагиваемая деталь	остаточный риск	способ воздействия	меры предосторожности
снаружи изделия: зона вокруг устройства	отравление, серьезные ожоги	возгорание в результате короткого замыкания или перегрева электропроводки подключения электрического пульта устройства	убедитесь в том, что сечение электрических проводов и система защиты электропроводки отвечают требованиям применимых нормативов

2 Введение

Электродвигатели вентилятора, насоса и компрессора имеют устройство тепловой защиты, которое предохраняет их от возможного перегрева.

2.1 Транспортировка

Изделие в упакованном виде должно:
a) находится в вертикальном положении;
b) быть защищено от атмосферных явлений;
c) быть защищено от ударов.

2.2 Погрузка и разгрузка

Используйте вилочный погрузчик, пригодный для поднятия соответствующего веса, не допуская всех типов ударов.

2.3 Осмотр

a) все изделия проходят проверку на качество сборки, электрических соединений, заправленного хладагента и масла, а также тестируются на заводе;
b) по получении машины проверьте ее состояние: в случае обнаружения повреждений незамедлительно сообщите об этом транспортной компании;
c) распакуйте устройство как можно ближе к месту предполагаемой установки.

2.4 Хранение

a) содержите изделие в упакованном виде в сухом помещении, защищенном от влаги и неблагоприятных погодных условий;
b) изделия запрещено штабелировать;
c) следуйте инструкциям, приведенным на упаковке.

3 Монтаж

☞ Для выполнения правильной установки следуйте инструкциям, приведенным в ч. 7.2, 7.3 и 7.7.

⚠ Установленное изделие должно быть соответствующим образом защищено от риска возгорания (см. EN378-3).

⚠ **Рекомендуется оснастить все охладители соответствующей системой предварительной фильтрации воды, подающейся в охладитель.**

⚠ **Охлаждающие жидкости**

Охлаждающие жидкости должны быть совместимы с используемыми материалами.
Например, это вода или смесь **воды и этиленгликолей/ пропиленгликолей или масло.**
Охлаждающие жидкости должны быть негорючими.
Если охлаждающие жидкости содержат опасные вещества (например, этилен и пропилен гликоли), то при утечке любой жидкости ее требуется срочно собрать, так как это вредно для окружающей среды. При сливе гидравлической системы действуйте в соответствии с текущими правилами и не допускайте распыления содержимого в окружающую среду.

3.1 Рабочее пространство

Оставьте свободное пространство вокруг изделия радиусом 1,5 м.
Для холодильных установок с вертикальным выходом конденсационного воздуха требуется минимум 2 метра свободного пространства над установкой.

3.2 Модификации

Осевые вентиляторы (A)
Не допускайте возникновения рециркуляции охлаждающего воздушного потока.
Не заслоняйте ничем вентиляционные решетки.
Прогон отработанного воздуха не рекомендуется для модификаций машины с осевыми вентиляторами.
Вариант с водяным охлаждением (W)
Если вода в конденсаторе проходит по открытому контуру, на входе конденсационной воды установите сетчатый фильтр.
Обратите внимание, что для отдельных типов конденсационной воды (деминерализованной, деионизируемой или дистиллированной) требуется получить консультацию производителя о типе используемого конденсатора, так как стандартные материалы могут оказаться непригодными.

3.3 Водяной контур

3.3.1 Проверки и подключение

☞ Перед подключением охладителя и заполнением контура убедитесь, что все трубы чистые. При необходимости их следует тщательно промыть.

☞ Если же контур закрытого типа, под давлением, рекомендуется установить предохранительный клапан:
на 6 бар (для водной модификации)

☞ (для водной модификации) Требуется устанавливать сетчатые фильтры на входе для воды и на сливных трубопроводах.

☞ Если гидравлический контур отсекается автоматическими задвижками, установите на насосе противоударную систему.

☞ (для водной модификации) Если гидравлический контур опорожняется в периоды бездействия, рекомендуется добавить смазочную жидкость в крыльчатку насоса, чтобы избежать блокировки при повторном включении. Если же блокировки избежать не удалось, выполните ручную разблокировку крыльчатки.
Снимите заднюю крышку насоса и осторожно проверните пластиковый вентилятор. Если крыльчатку заклинило, снимите вентилятор и проверните вал крыльчатки. После разблокировки крыльчатки соберите вентилятор и установите на место крышку.
Предварительные проверки
1) Убедитесь, что все запорные клапаны гидравлического клапана открыты.
2) (для водной модификации) В случае замкнутого водяного контура следует убедиться, что в системе установлен расширительный бак соответствующей емкости. См. § 3.3.3.

Подключение
1) Подключите охлаждающее устройство к входному и выходному трубопроводам. Используйте для этого определенные соединения на задней стенке устройства.
Рекомендуется использовать гибкие соединения для уменьшения жесткости системы.
2) (для водной модификации) Заполните водный контур, используя арматуру в задней ( ). части охладителя
3) (для водной модификации) Бак имеет дыхательный клапан, который нужно активировать вручную при заполнении емкости. Кроме того, если в гидравлическом контуре есть высокие точки, установите в самых верхних позициях выпускной клапан.
4) Рекомендуется установить краны на входных и выходных трубопроводах, чтобы установку можно было при необходимости изъять из системы для обслуживания.
5) Если охладитель работает с открытым баком, то насос следует установить на входе в емкость и со стороны снабжения охладителя.

⚠ **Предупреждение (модели 020-060): машина оснащена устройством автоматической защиты резервуара.**
Если входное отверстие для воды случайно закрыто, когда насос работает, а выходное отверстие для воды открыто, воздух попадет в бак с вероятным вмешательством датчика уровня. Для удаления воздуха необходимо выпустить гидравлический контур.
Последующие проверки
1) (для водной модификации) Убедитесь, что бак и контур полностью заполнены водой и в системе отсутствует воздух
2) (для водной модификации) Водяной контур должен быть всегда полным. По этой причине проводите периодические проверки и, при необходимости, доливайте контур. Но лучше всего установите оборудование автоматического долива.

3.3.2 Вода и этиленгликоль (водная модификация)

При наружной установке или при установке в неотапливаемой зоне вода в контуре может замерзнуть в периоды бездействия в холодное время года.
Чтобы не допустить этого:
a) Оборудуйте охладитель соответствующим оборудованием для защиты от замерзания, которое можно заказать у производителя как вспомогательное оборудование;
b) Слейте систему через дренажный клапан, если планируется

длительный простой охладителя;
c) Добавьте соответствующее количество антифриза в водяной контур (см. таблицу).

Иногда температура воды на выходе настолько низкая, что требуется добавление этиленгликоля в следующем процентном соотношении.

Вода на выходе температура [°C]	Этиленгликоль (% об.)	Температура окр. среды
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Расширительный бак (водная модификация)

Чтобы не допустить увеличения или уменьшения объема жидкости из-за значительных перепадов температуры и повреждения установки или водяного контура, рекомендуется установить расширительный бак соответствующей емкости.
Расширительный бак следует установить на входе в насос и подключить к заднему соединению бака.
Минимальный объем расширительного бака для установки в замкнутом контуре можно рассчитать с помощью следующей формулы:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max),
где
Vtot= общий объем контура (в литрах)
P t min/max= удельный вес при максимальной и минимальной температуре воды [кг/дм3].
Показатели удельного веса при различных температурах при определенном процентном значении гликоля указаны в таблице.

% гликоль	Температура [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1,0024	1,0008	0,9988	0,9964	0,9936	0,9905	0,9869
10%	1,0177	1,0155	1,0130	1,0101	1,0067	1,0030	0,9989
20%	1,0330	1,0303	1,0272	1,0237	1,0199	1,0156	1,0110
30%	1,0483	1,0450	1,0414	1,0374	1,0330	1,0282	1,0230

⚠ **Внимание! При заполнении системы учитывайте объем расширительной емкости.**

3.4 Электрический контур

3.4.1 Проверки и подключения

⚠ Перед выполнением любых операций в электрической системе убедитесь, что оборудование отключено от сети электропитания.
Все электрические соединения должны соответствовать действующим нормам, действующим в стране установки.

Входной контроль

1) Напряжения питающей электросети и ее частоты должны соответствовать значениям, указанным на заводской табличке с паспортными данными. Характеристики электропитания не должно отклоняться, даже на короткое время, от допустимых пределов, указанных на электрической схеме (+/- 10% по напряжению; +/- 1% по частоте).
2) Источник питания должен быть симметричный (эффективные напряжения и фазовые углы последовательных фаз должны быть одинаковыми). Дисбаланс максимально допустимого напряжения составляет 2%.

Подключение

1) Источник электропитания должен подключаться к охладителю 4-жильным кабелем, состоящим из 3 проводников (фазы) и провода заземления, без нулевого провода. Информация по минимальному участку кабеля, см. §7.3.
2) Пропустите кабель через кабельный ввод на задней панели аппарата и подключите фазовый и нулевой провода к клеммам главного сетевого выключателя (QS); провод заземления подключите к клемме заземления (PE).
3) Убедитесь, что питающий кабель имеет в своем источнике защиту от прямого контакта, как минимум IP2X или IPXXB.
4) На питающей шине к охладителю установите УЗО с номиналом срабатывания (RCCB - IDn = 0.3A), с номинальным током, указанным на справочной электрической схеме, и с номинальным током короткого замыкания, соответствующим току короткого замыкания, существующему на монтажной площадке оборудования.
   Номинальная сила тока магнитного автомата защиты цепи должна соответствовать полной нагрузке с типом кривой коррекции D.
5) Макс. значение полного сопротивления сети = 0, 274 ом.

Последующие проверки

Убедитесь что установка и вспомогательное оборудование заземлены и защищены от короткого замыкания и (или) перегрузки.

⚠ После подключения изделия и замыкания выше расположенного главного выключателя (тем самым выполняется подключение источника питания к установке) напряжение в электрической цепи достигнет опасных уровней. Соблюдайте максимальную осторожность!

3.4.2 Общая тревожная сигнализация

Все охладители оборудованы системой аварийной сигнализации (см. электрическую схему), состоящей из свободного переключающего контакта в клеммной колодке: это можно использовать для подключения внешнего звукового или визуального сигнала тревоги или использовать для обеспечения входным сигналом логической управляющей системы, например, ПЛК.

3.4.3 ВКЛ/ВЫКЛ (дистанционно)

Все охладители можно подключить к дистанционному управлению включением и выключением системы.
На электрической схеме отображено подключение к контакту дистанционного включения/выключения.

3.5 Вариант с водяным охлаждением (W)

В модификации с водяным охлаждением для охладителей требуется водяной контур, продающий холодную воду на конденсатор.
Охладитель с водяным охлаждением имеет клапан регулировки давления на входе конденсатора, который должен регулировать поток воды для обеспечения оптимального уровня конденсации.

Предварительные проверки

Если водоснабжение конденсатора выполняется по закрытому контуру,
проведите все предварительные проверки, определенные для основного водного
контура (§ 3.3.1).

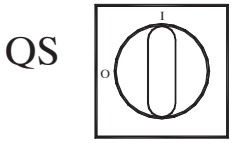
Подключение

1) Желательно оборудовать контур циркуляции охлаждающей воды запорными клапанами, позволяющими извлекать установку из контура для технического обслуживания.
2) Подключите подачу воды/обратный трубопровод к определенным соединениям на задней стенке устройства.
3) Если охлаждающая вода является «одноразовой», рекомендуется оборудовать контур фильтром на входе конденсатора, чтобы уменьшить риск загрязнения поверхностей.
4) Если контур закрытого типа, убедитесь, что он заполнен водой и воздух вентилируется в достаточной степени.

4 Управление

4.1 Панель управления

Рис. 1



QS Главный переключатель питания**.**

Кнопка UP (ВВЕРХ): нажмите для увеличения выбранного изменяемого параметра.

Кнопка DOWN (ВНИЗ): нажмите для уменьшения выбранного изменяемого параметра.

esc Кнопка ESC (ОТМЕНА): служит для выхода без сохранения изменений;
служит для возврата на предыдущий уровень;
НАЖАТИЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 СЕК. СБРОС СИГНАЛА ТРЕВОГИ

set Кнопка SET (УСТАНОВКА): для выхода и сохранения/ подтверждения значения;
переход на следующий уровень;
вход в меню настройки;
НАЖАТИЕ В ТЕЧЕНИЕ 5 СЕК. ЗАПУСК ОХЛАДИТЕЛЯ.

Сигнал тревоги ВКЛ (светодиод вкл: красный)
H1 есть сигналы тревоги.

Насос 1

электромагнитный клапан горячего пара 1

электромагнитный клапан горячего пара 2

Насос 2

подогреватель антифриза

подогреватель картера

подогреватель Q.E.

4.2 Пуск охладителя

- Подайте электропитание на установку, повернув главный сетевой выключатель QS в положение ON (ВКЛ).
- Нажмите кнопку «set» для запуска.
- Установите требуемую температуру на контроллере. (§ 4.5.1).

Устройство проверки фаз

Если на дисплее появится сигнал тревоги *"Er23"*, пользователь должен проверить, правильность соединения клемм на входе в выключатель-разъединитель.

4.2.1 Регулировки при вводе в эксплуатацию

a) Настройка температуры воды. для задания нового значения см. раздел 4.5.

b) Регулировка насоса (только для водной версии) Проверьте правильность работы насоса с помощью датчика давления (показания P1 и P0) и проверка значений предельного давления (Pmax и Pmin), указанных на заводской табличке с паспортными данными.
P1 = давление при ON (ВКЛ) насосе
P0 = давление при OFF (ВЫКЛ) насосе
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- Пример №1.
Условия:
закрытый контур, давление P0 = 2 бар
значения на табличке тех. данных: Pmin 1 бар/ Pmax 3 бар
отрегулируйте выпуск клапана, чтобы получить давление 3 бар < P1< 5 бар
- Пример №2.
Условия:
открытый контур, давление P0 = 0 бар
значения на табличке тех. данных: Pmin 1 бар/ Pmax 3 бар
отрегулируйте выпуск клапана, чтобы получить давление 1 бар < P1< 3 бар

c) Аналогично проверьте правильность работы насоса при нормальных условиях работы.
Кроме этого, убедитесь, что сила тока насоса не выходит за пределы, указанные на табличке технических данных.

d) Выключите охладитель и приступите к доливанию гидравлического контура при заданной температуре («SET»).

e) Убедитесь, что температура очищенной воды и температура окружающей среды, в которой работает гидравлический контур, не опускается ниже 5 °C. Если температура слишком низкая, добавьте соответствующее количество гликоля, как описано в разделе 3.3.2.

4.3 Останов охладителя

Если в работе охладителя больше нет потребности, выключите его следующим образом: Нажмите кнопку «SET» (5 sec.).
Не выключайте главный выключатель QS, чтобы прекратить подачу питания на устройства защиты от замерзания.

4.4 Настройка параметров

Общая информация

Существует два уровня защиты параметров:
a) непосредственный (D): с непосредственным доступом, **изменяемый пользователем;**
b) защита паролем (U): для доступа требуется ввод пароля; **заводские параметры (не изменять).**

4.4.1 Параметры охладителя

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Единица измерения.	C-F	D	OFF
Включение режима удаленного on/off (вкл/выкл) (см. §4.4.1.1).	rE	D	0
Адрес устройства *	CF30	D	1
Скорость в бодах * (см. §4.4.1.2)	CF31	D	3
Протокол modbus *	CF32	D	1
Управление сигнальным реле (см. §4.4.1.3)	rAL	D	0
Включение режима руководитель on/off *	SUP	D	OFF
Восстановить параметры по умолчанию	dEF	D	OFF

* необязательный параметр

4.4.1.1 Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл)

0	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) выключен
1	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) работает вместе с локальным On/Off (Вкл/Выкл). В случае перебоев в электропитании или выключения главного выключателя, после возобновления подачи электроэнергии необходимо осуществить локальный перезапуск холодильной установки.
2	Режим удаленного On/Off (Вкл/Выкл) работает, локальный On/Off (Вкл/Выкл) выключен

4.4.1.2 Скорость в бодах (необязательный)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Управление сигнальным реле

0	Обычно реле выключены, возбуждаются по сигналу тревоги.
1	Реле нормально возбуждены (с управляющим OFF (ВЫКЛ)), выключаются сигналом тревоги.
2	Реле нормально возбуждены (только с управляющим ON (ВКЛ)), выключаются сигналом тревоги или управляющим OFF (ВЫКЛ).

4.4.2 Терморегулирование

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Заданная величина терморегулирования	SEt	D	--
Заданная величина терморегулирования " CPt=On"	SEt	D	20.0
Терморегулирование, дифференциальное (НЕ отражается с кодом " CPt=On")	diFi	D	4.0

4.4.3 Энергосберегающее терморегулирование

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
энергосбережение включено	ESE	D	OFF
Настроить энергосбережение	SEt_ES	D	20

4.4.4 Параметры компрессора

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Минимальное время включения.	dAS	F	2
Минимальное время между включениями двух компрессоров.	dES	F	5
Счетчик рабочих часов компрессора 1	C1H	D	0

4.4.5 Параметры датчиков B1, B2, B3

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
Высокотемпературная сигнализация (вода)	HA1	D	60
Низкотемпературная сигнализация (вода)	LA1	U	-20
Высокотемпературная сигнализация (испаритель)	HA2	U	60
Высокотемпературная сигнализация (испаритель)	LA2	U	3
Высокотемпературная сигнализация (окружающая среда)	HA3	U	60
Низкотемпературная сигнализация (окружающая среда)	LA3	U	-20

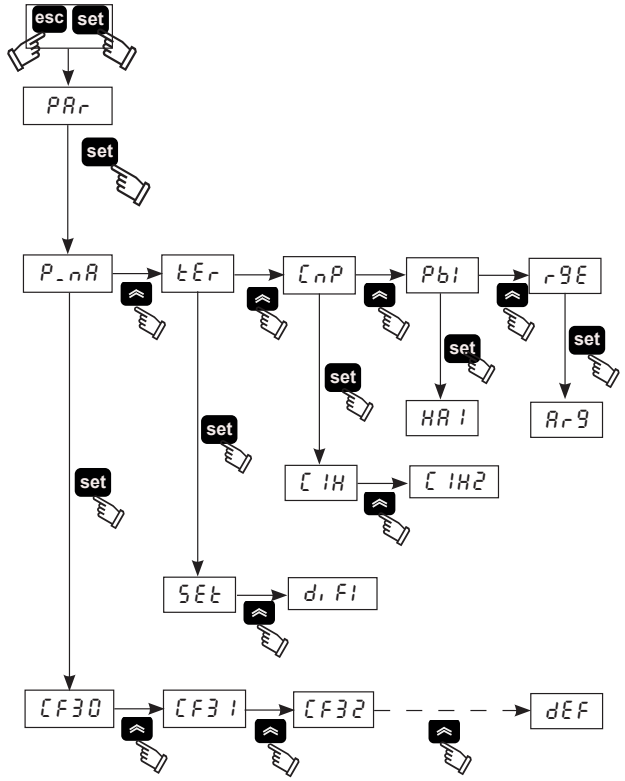
4.4.6 Параметры Терморегулирование, дифференциальное динамический

ПАРАМЕТР	КОД	ТИП	ПО УМОЛЧАНИЮ
параметр	Erd	U	OFF
дифференциальное	dtHA	U	5
SET минимальный вода	dMin	U	10
SET максимальная вода	dMA	U	25

4.5 Параметры изменений

4.5.1 Параметр (SEt / diFi / dEF)

Рис. 2



4.5.2 Настройка температуры воды (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ) и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).
2. Нажмите одновременно кнопки "esc", "set" для ввода типа параметра "**D"** .
3. Выделите параметр "PAr ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
4. Выделите параметр "tEr ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
5. Выделите параметр "SEt ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
6. Измените значение, используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для подтверждения и выхода.
7. Трижды нажмите кнопку "esc" для выхода.

4.5.3 Настройка перепада (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ)" и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).
2. Нажмите одновременно кнопки "esc", "set" для ввода типа параметра "**D"** .
3. Выделите параметр "PAr ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
4. Выделите параметр "tEr ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
5. Выделите параметр "di FI ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
6. Измените значение, используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для подтверждения и выхода.
7. Трижды нажмите кнопку "esc" для выхода.

4.5.4 Восстановить параметры по умолчанию (см. рис. 1/2)

1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON (ВКЛ)" и подождите, пока не отобразится OFF (ВЫКЛ).
2. Нажмите одновременно кнопки "esc", "set" для ввода типа параметра "**D"** .
3. Выделите параметр "PAr ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
4. Выделите параметр "P_nA", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
5. Выделите параметр "dEF ", используя кнопки "▲" и "▼" и нажмите кнопку "set" для ввода.
6. Измените значение "OFF " на "On ", используя кнопки "▲" и "

» и нажмите кнопку «set» для подтверждения и выхода.

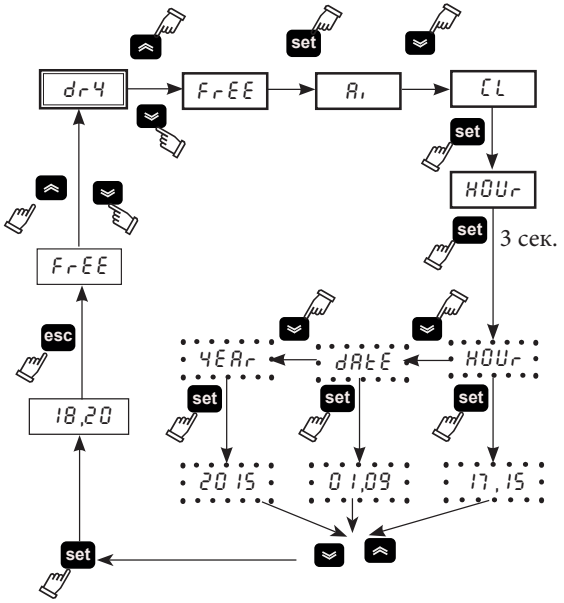
7. Трижды нажмите кнопку «esc» для выхода.

4.6 Установка времени/даты.

(см. рис. 1/3)

1. Нажмите одновременно кнопки «» «» для входа в меню «FrEE».
2. Нажмите кнопку «set» для входа в меню «A1 ».
3. Нажмите кнопку «» для входа в меню с инструкциями «CL ».
4. Нажмите кнопку «set» для ввода и визуализации параметра «HOUr ».
5. Нажмите кнопку «set» пока мигает параметр «HOUr ».
6. Выберите мигающий параметр «HOUr »/«dAtE »/«YEAr », используя кнопку «» и нажмите «set» для ввода.
7. Измените мигающее значение с помощью кнопок «» и «» (вверх и вниз) и нажмите кнопку «set» для подтверждения.
8. Нажмите кнопку «esc» для возврата в меню «FrEE ».
9. Нажмите одновременно кнопки «» «», чтобы выйти.

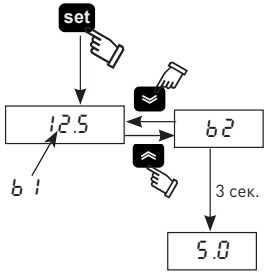
Рис. 3



⚠ **Память сохраняет показатель «время/дата» максимум три дня, так что при отсутствии питания более 3 дней данные время/месяц/год стираются.**
Настройка часов выполняется при запуске оборудования и всякий раз, когда это необходимо.

4.7 Отображение температурных датчиков B1,B2

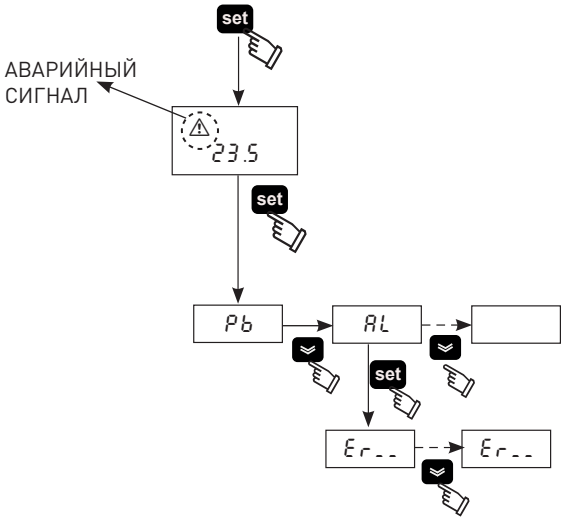
(см. рис. 1/3)
Рис. 3



1. Переведите главный выключатель (QS) в положение "ON и подождите, пока не отобразится OFF .
2. Нажмите кнопку «set» для запуска.
3. На дисплее отображается температура с датчика B1.
4. Используя кнопки "" и "", выберите датчик (B2), подождите 3 секунды, чтобы просмотреть значение температуры.
5. Нажмите кнопку «esc» для выхода

4.8 Управление сигналами тревоги

(см. рис. 1/4)
Рис. 4



1. Нажмите кнопку «set» для запуска.
2. ⚠ Сигнал тревоги ON (ВКЛ) (светодиод вкл: красный).
3. Нажмите кнопку «set» для входа в меню, используя кнопки «» и «», выберите параметр " AL " .
4. Нажмите кнопку «set» для просмотра кода сигнала тревоги.
5. Нажмите кнопку «» для просмотра следующего кода.
6. Нажмите кнопку «esc» для выхода

4.8.1 Сигналы тревоги на аналого-цифровом входе

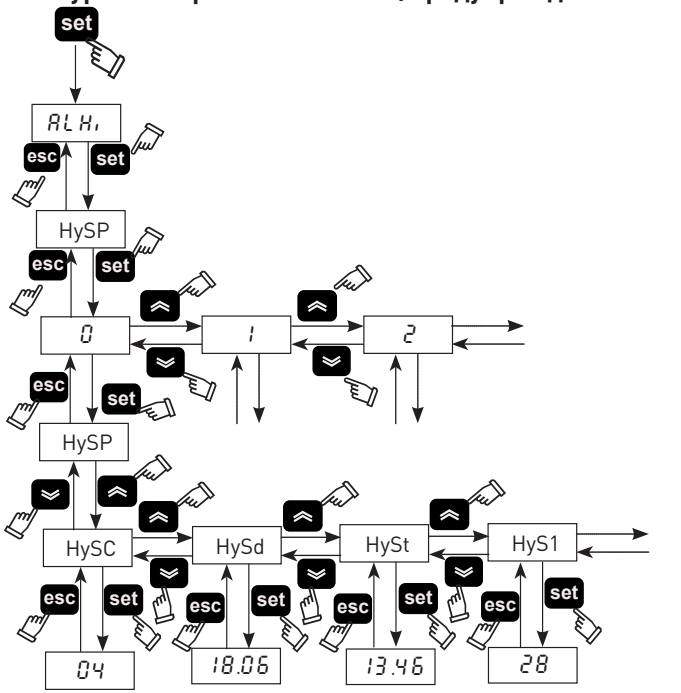
КОД	ОПИСАНИЕ	ДЕЙСТВИЕ	СБРОС
Er01	Датчик B1 отключен или сломан	Сигнал тревоги	A
Er02	Датчик B2 отключен или сломан	Сигнал тревоги	A
Er03	Датчик B3 отключен или сломан	Сигнал тревоги	A
Er04	Высокое давление	Сигнал тревоги	Вручную
Er05	Низкое давление	Сигнал тревоги	Вручную
Er06	Термопредохранитель насоса	Сигнал тревоги	Вручную
Er07	Низкий уровень воды	Сигнал тревоги	Вручную
Er08	Датчик высокого давления отключен или сломан	Сигнал тревоги	A
Er 10	Датчик B4 отключен или сломан	Предупредительный сигнал	Вручную
Er 12	Компрессор тепловой *	Сигнал тревоги	Вручную
Er 14	Датчик высокой температуры B1	Сигнал тревоги	A
Er 15	Датчик низкой температуры B1	Сигнал тревоги	A
Er 16	Датчик высокой температуры B2	Сигнал тревоги	A
Er 17	Датчик низкой температуры B2	Сигнал тревоги	A
Er 18	Датчик высокой температуры B3	Сигнал тревоги	A
Er 19	Датчик низкой температуры B3	Сигнал тревоги	A
Er20	Антифриз	Сигнал тревоги	A
Er21	Превышение времени работы компрессора	Предупредительный сигнал	A
Er23	Индикатор фазы	Сигнал тревоги	Вручную
Er24	Превышение времени работы устройства	Предупредительный сигнал	A
Er25	Расширение связи	Сигнал тревоги	A
Er26	Память контроллера	Предупредительный сигнал	A

* ⚠ **(только для моделей с масляным охлаждением)**
Если в испарителе температура падает ниже 5°C в течение более 120 секунд, срабатывает сигнал "Er 12 ", блокируя работу установки.

⚠ **Нажмите кнопку «esc» для сброса аварийной сигнализации**

(5 сек).

4.9 Журнал аварийных событий/предупреждений



Меню	Код	ОПИСАНИЕ
ALHi	HySP	Номер аварийного события
	HySC	Просмотр кода аварийного события
	HySd	Просмотр дня и месяца аварийного события (если система оснащена часами)
	HySt	Просмотр значения часа и минуты аварийного события (если система оснащена часами)
	HyS1	Температура b1 в момент возникновения аварийного события
	HyS2	Температура b2 в момент возникновения аварийного события
	HyS3	Заданные условия в момент возникновения аварийного события

Нажмите кнопку "set" для входа в меню, используя кнопки "▲" и "▼", выберите параметр "ALHi".

Нажмите кнопку "set" для входа в меню, используя кнопки "▲" и "▼", выберите параметр "HySP".

Нажмите кнопку "set" для входа в меню, используя кнопки "▲" и "▼", выберите номер аварийного события (0,1,2.....39) и подтвердите при помощи "set" (номер 0 соответствует последнему аварийному событию).

Вновь появляется надпись "HySP", нажмите "set", чтобы войти и посмотреть дату аварийного события: "HySC" код (напр.: HP), "HySd" дата (день, месяц), "HySt" время (час, минута), "HyS1" "HyS2" "HyS3" датчики b1, b2 и уставка в момент возникновения аварийного события.

Нажмите "esc", чтобы выйти.

4.10 Автоматический перезапуск

При перебоях в подаче питания (после восстановления подачи электроэнергии) охладитель запустится в том состоянии, в котором он был перед выключением питания (или ON, или OFF).

5 Техобслуживание

a) Машина сконструирована таким образом, чтобы обеспечивать непрерывную работу; тем не менее, срок службы ее компонентов зависит от периодичности проведения технического обслуживания.

b) При обращении в службу поддержки клиентов или заказе запасных частей указывайте идентификационные данные машины (модель и серийный номер), указанные на табличке основных параметров машины.

5.1 Общие инструкции

⚠ Перед проведением технического обслуживания убедитесь, что питание холодильной установки отключено.

☞ Всегда используйте оригинальные запасные части производителя: в противном случае, производитель освобождается от любой ответственности в отношении неисправности машины.

☞ В случае обнаружения утечки хладагента, обратитесь к квалифицированному и уполномоченному персоналу.

☞ Автомобильный тип ниппеля должен использоваться только в случае неисправности машины: в противном случае, любое повреждение, полученное в результате неправильной заправки хладагентом, не будет покрываться гарантией.

5.2 Профилактическое обслуживание

Для обеспечения продолжительного эффективного срока службы и надежности охладителя:

a) ✆ **каждые месяца -** очистить пластины конденсатора (для биогаз модификации)

b) ✆ **каждые 4 месяца -** очистить пластины конденсатора и убедиться, что электрическое поглощение компрессора находится в пределах указанных значений на табличке основных параметров машины.

c) ✆ **обслуживание** (§7.5)
- **комплект обслуживания;**
- **набор для технического обслуживания;**
- **конкретные запасные части.**

5.3 Хладагент

☞ Заправка: любое повреждение, полученное в результате неправильной заправки не имеющим соответствующего допуска персоналом, не будет покрываться гарантией.

☞ Оборудование содержит фторированные парниковые газы. Хладагент R407C, при нормальных температуре и давлении, представляет собой бесцветный газ группы SAFETY GROUP A1 - EN378 (текучее тело группы 2 согласно директиве PED 2014/68/EU); GWP (Global Warming Potential) = 1774.

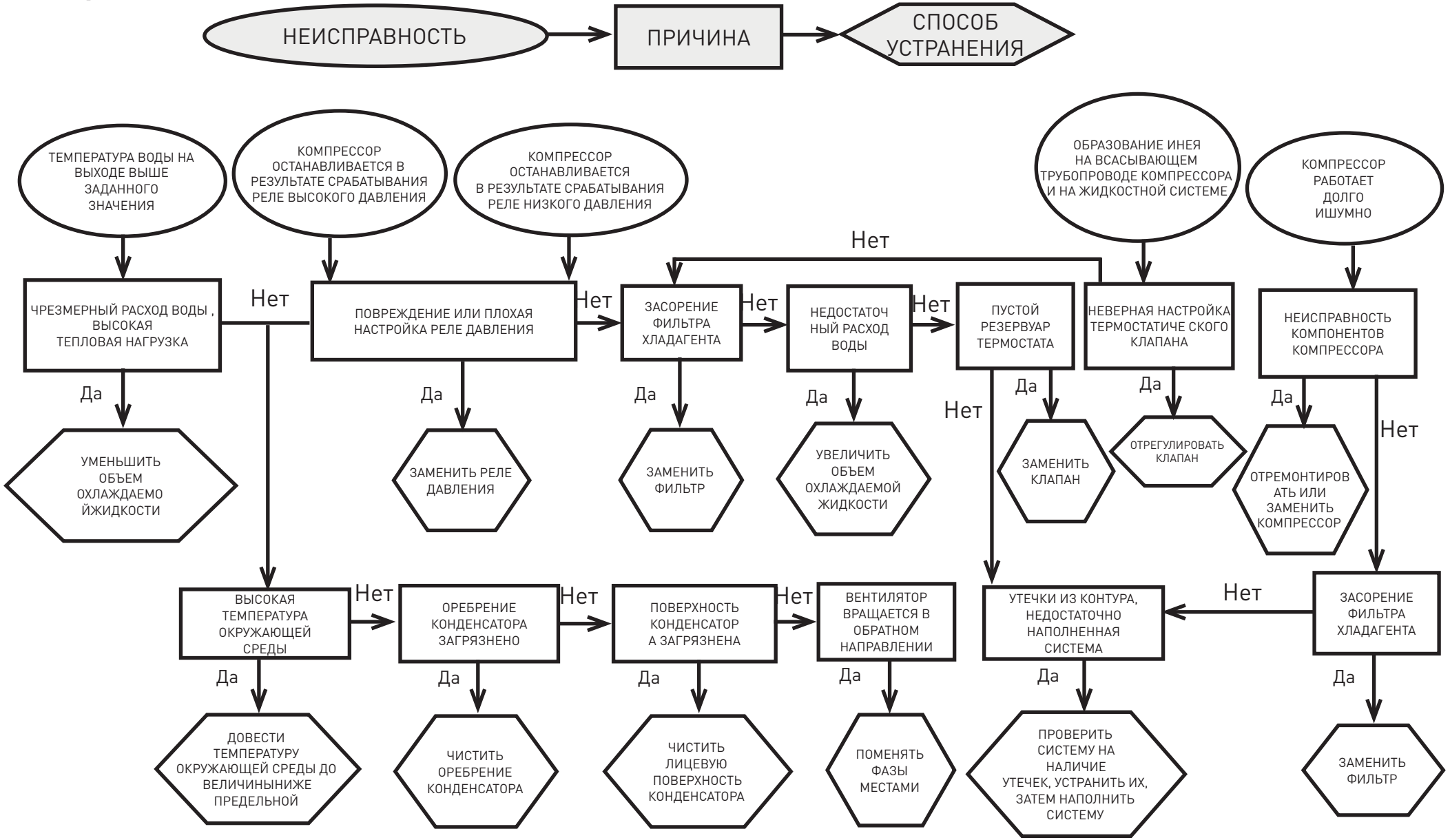
⚠ В случае утечки хладагента, проветрите помещение.

5.4 Демонтаж

Хладагент и смазочное масло должны быть удалены в соответствии с действующими местными нормами по охране окружающей среды. Âозврат хладагента выполнен до окончательного разрушения установки ((EU) 517/2014 ст. 8)

	Переработка Утилизация
рама и обшивка	сталь/эпоксидные смолы полиэстера
резервуар	алюминий/медь/сталь
трубы/коллекторы	медь/алюминий/углеродистая сталь
трубная изоляция	бутадиен-нитрильный каучук
компрессор	сталь/медь/алюминий/масло
конденсатор	сталь/медь/алюминий
насос	сталь/чугун/латунь
вентилятор	алюминий
хладагента	R407C (HFC)
клапан	латунь/медь
электрические кабели	медь/ПВХ

6 Поиск и устранение неисправностей



索引

1 安全 1
1.1 手册的重要性 1
1.2 警告信号 1
1.3 安全指示 1
1.4 残留风险 1
2 简介 1
2.1 运输 1
2.2 搬运 1
2.3 检验 1
2.4 存储 1
3 安装 1
3.1 操作空间 2
3.2 版本 2
3.3 水回路 2
3.4 电路 2
3.5 水冷式版本 (W) 3
4 控制 3
4.1 控制面板 3
4.2 启动冷水机组 3
4.3 停止冷水机组 3
4.4 参数设置 4
4.5 更改参数 4
4.6 设置时钟/日期。 5
4.7 显示温度探头 B1、B2 5
4.8 报警管理 5
4.9 报警/警告历史记录 6
4.10 自动重启 6
5 维护 6
5.1 一般指示 6
5.2 预防性维护 6
5.3 制冷剂 6
5.4 拆解 6
6 故障排除 7
7 附录
7.1 图例
7.2 安装图
7.3 技术参数
7.4 尺寸
7.5 备件
7.6 回路图
7.7 接线图

1 安全

1.1 手册的重要性

- 在本机的整个使用寿命期间妥善保存。
- 执行任何操作前务必阅读。
- 可能会随时更改：有关更新信息，见本机上的版本。

1.2 警告信号

⚠	避免造成人员面临危险的指示。
☞	避免损坏设备的指示。
✆	要求熟练或授权的技术人员在现场。
🕮	具有在第 7 段中提供其含义的符号。

1.3 安全指示

⚠ 每个装置均配备电动隔离开关，以便在安全的条件下操作。始终使用该设备消除为避开风险所需执行的维护工作。

⚠ 本手册为最终用户提供，并且仅用于进行在关闭面板的情况下可执行的操作：需要使用工具来打开面板的操作必须由熟练及合格的人员执行。

☞ 不要超过铭牌上所规定的设计极限。

⚠ ☞ 用户有责任避免与内部
静压不同的负载。无论何时，若出现地震现象的风险，
必须对本装置进行适当的保护。
仅可将本装置用于专业工作及其预期目的。
用户有责任分析安装产品时的应用方面，并遵循产品使用说明书或本装置所随附其他文档中包含的所有安全标准及适用的工业和安全标准与规定。
如果让未经授权的人员篡改或更换任何部件和/或不当使用本机将免除制造商的所有责任并使保修失效。
对于因操作员的疏忽、不遵守本手册中提供的指示，以及不实行有关系统安全的当前规定所造成的人身伤害、财产或本机的损害，制造商概不承担现在或将来的任何责任。
对于因变更和/或改变包装所造成的损坏，制造商不承担任何责任。
用户有责任确保为选择设备或组件和/或选件所提供的规格完整无误，可正确或可预见的使用本机本身或其组件。
重要：制造商保留随时修改本手册的权利。
若要获得最全面和最新的信息，建议用户参阅本装置随附的手册。

1.4 残留风险

本机的安装、启动、停止和维护必须按照所随附技术文档中的信息和指示进行，并始终避免危险状况的产生。

下表列出了设计阶段中不能消除的风险。

受影响的部件	残留风险	暴露方式	防范措施
热交换器线圈	小割伤	接触	避免接触，戴上防护手套。
风扇格栅和风扇	损伤	当风扇正在运行时，插入尖锐的物体并穿过格栅。	不要用任何类型的物体刺穿风扇格栅，或在格栅上放置任何物体。
装置内部：压缩机和排放管	灼伤	接触	避免接触，戴上防护手套。
装置内部：金属部件和电线	中毒、触电、严重灼伤	电气面板的上游电源线出现绝缘缺陷；带电金属部件	为电源线提供充分的电气保护；确保金属部件正确接地
装置外部：装置周围区域	中毒、严重灼伤	由于装置电气面板的上游供电线路短路或过热导致的燃起	确保导线的横截面面积和供电线路保护系统符合适用规定

2 简介

风扇、泵和压缩机电机配备热保护器，能防止这些设备出现可能的过热情况。

2.1 运输

包装的装置必须保持：

a) 直立；
b) 防止大气作用；
c) 防止撞击。

2.2 搬运

使用适合所有提升重量的叉车，避免任何类型的撞击。

2.3 检验

a) 所有单元在工厂组装、接线、填注制冷剂和油以及测试；
b) 收到本机时检查其状况：如有任何损坏，立即通知运输公司；
c) 在尽可能靠近安装地点的位置从包装箱中取出装置。

2.4 存储

a) 将包装的装置存放在干净的地方，避免潮湿和恶劣天气的影响；
b) 不要堆叠装置；
c) 按照包装上的说明进行。

3 安装

☞ 为了正确安装，请按照第 7.2 段、第 7.3 段和第 7.7 段中的说明进行。

⚠ 建议所有的冷水机组在进水口附近都装有充分的预先过滤设备。

⚠ 要冷却的液体
要冷却的液体必须与所使用的材料兼容。
使用的液体例子包括水或水和乙烯或丙二醇或油的混合物。
要冷却的液体必须不是易燃的。
如果要冷却的液体含有有害物质（如乙烯/丙二醇），则必须收集从泄漏部位排出的任何液体，因为这些液体对环境有害。排出液压回路中的液体时，应符合当前规定，避免让内含物散布到环境中。

3.1 操作空间

装置周围应留出 1.5 米的空间。
对于配备垂直发射冷凝空气的型号，制冷机上方应留出至少 2 米的空间。

3.2 版本

轴流风扇 (A)
不要产生冷却空气循环的情况。
不要阻碍通风格栅。
不建议将抽出空气的管道用于配备轴流风扇的版本。
水冷式版本 (W)
如果冷凝器的水处于开路状态，在冷凝器进水口上安装筛网过滤器。
请注意，对于特殊的冷却水类型，如去软化水、去离子水或蒸馏水，需要联系制造商确认应使用的冷凝器类型，因为标准材料可能不合适。

3.3 水回路

3.3.1 检查和连接

☞ 连接冷水机组和填注回路之前，检查并确认所有管道清洁。如果不清洁，请彻底清洗管道。

☞ 如果管道回路是封闭式的，在压力下使用时，建议安装设为：
6 巴的安全阀（对于水式版本）。

☞（对于水式版本）始终在进水口和出口管道上安装筛网过滤器。

☞ 如果液压回路由自动阀截止，使用抗攻击系统保护泵。

☞（对于水式版本）如果在停机期间排空液压回路，我们建议您在泵的叶轮添加润滑液，避免重新启动时出现堵塞的风险。如果叶轮堵塞，则应手动清除堵塞。
卸下泵的后盖，小心转动塑料风扇。如果叶轮卡住，则卸下风扇，直接转动叶轮轴。清除叶轮的堵塞后，重新组装风扇和护盖。
初步检查
1) 检查所有截止阀的液压回路是否打开。
2) （对于水式版本）如果是闭合式水回路，检查是否已安装具有合适容量的膨胀水箱。请参阅第 3.3.3 段。
连接
1) 使用位于装置背面的特殊接头，将冷却器连接到入口和出口管道。
我们建议使用柔性接头减少系统的刚性。
2) （对于水式版本）使用冷水机组背面提供的管件（ ）填注水回路。
3) （对于水式版本）水箱配备通气阀，填注水箱时应手动操作。此外，如果液压回路具有高点，请在最高点安装排气阀。
4) 我们建议将水龙头安装在入口和出口管道上，以便在必要时排除装置的维护工作。
5) 如果冷水机组在打开水箱的情况下工作，则必须将泵安装在水箱的进水管和冷水机组的输送管上。
后续检查
1) （对于水式版本）检查水箱和回路是否完全充满水，并且已排出系统中的所有空气。
2) （对于水式版本）水回路必须始终保持充满水。因此，必须进行定期检查并在必要时注满回路，或安装自动填注套件。

3.3.2 水和乙二醇（水式版本）

如果安装在室外或未加热的室内区域，若在一年中最冷的时刻没有操作系统，回路中的水可能会冻结。
若要避免此危险：
a) 在冷水机组上安装制造商作为可选附件提供的合适防冻保护装置；
b) 如果要将冷水机组长时间保持闲置，可通过排水阀排出系统中的水；
c) 在循环的水中添加适量的防冻剂（请参阅表）。
有时候排出水的温度可能会过低，需要添加以下百分比的乙二醇。

排出水 温度 [° C]	乙二醇 （% 容量）	环境 温度
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 膨胀水箱（水式版本）

为了避免由于温度显著变化导致本机或水回路损坏，可能出现的流体容量增加或减少，我们建议安装适当容量的膨胀水箱。
膨胀水箱必须安装在位于水箱背面接头的泵进水管上。
要安装在闭合回路上的膨胀水箱最低容量可使用以下公式计算：
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
其中：
Vtot = 回路总容量（升）
P t min/max = 水到达最小/最大温度时的指定重量 [kg/dm3]。
表中提供了不同温度下乙二醇百分比值的指定重量值。

% 乙二醇	温度 [° C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0%	1.0024	1.0008	0.9988	0.9964	0.9936	0.9905	0.9869
10%	1.0177	1.0155	1.0130	1.0101	1.0067	1.0030	0.9989
20%	1.0330	1.0303	1.0272	1.0237	1.0199	1.0156	1.0110
30%	1.0483	1.0450	1.0414	1.0374	1.0330	1.0282	1.0230

⚠ 注意：填注系统时，应同时考虑膨胀容器的容量。

3.4 电路

3.4.1 检查和连接

⚠ 执行电气系统的任何操作之前，确保从电源供应断开装置电源。
所有电气连接必须符合所安装国家现行的适用规定。
初次检查
1) 电源的电压和频率必须相应于印在冷水机组铭牌上的数值。电源特性必须不能偏离电气图上标明的公差限值，即电压的 +/- 10%；频率的 +/- 1%，即使是短暂的。
2) 电源必须是对称的（连续相的有效电压和相角度必须相等）。允许的最大电压不平衡为 2%
连接
1) 必须使用 4 线电缆（包含 3 条相导线和 1 条接地导线，无中线）将电源供应连接到冷水机组。有关电缆的最小横截面，请参阅第 7.3 段。
2) 将电缆穿过本机背面板上的电缆入口，然后将相和中性线连接到主隔离开关 (QS) 的端子；将地线连接到接地端子 (PE)。
3) 确保供电电缆具有至少 IP2X 或 IPXXB，可防止其电源直接接触。
4) 在冷水机组的供电线路上，安装具有漏电断路器，该断路器必须具有跳闸等级 (RCCB - IDn = 0.3A) 的漏电断路器、参考电路图上标明的额定电流，以及适合本机安装区域中存在的短路故障电流的短路电流额定值。
磁断路器的额定电流 In 必须等于具有干预曲线 D 的 FLA。
5) 最大电网阻抗值 = 0.274 欧姆。
后续检查
检查本机和辅助设备是否接地并可防止短路和/或过载。

⚠ 一旦连接装置并闭合上游主开关（由此将电源连接到本机），电路上的电压将到达危险水平。需要密切注意此情况！

3.4.2 常规报警

所有的冷水机组均配备一个报警信号系统（请参阅电路图），包含接线端子中的自由开关接点：可用于连接外部声音或可视报警，或用于为逻辑控制系统，如 PLC，提供输入信号。

3.4.3 远程开启/关闭

所有的冷水机组均可连接到远程开启/关闭控制。
有关连接远程开启/关闭接点的信息，请参阅电路图。

3.5 水冷式版本 (W)

在水冷式版本中，冷水机组需要水回路将冷水输送到冷凝器。
水式版本冷水机组的冷凝器入口配备压力调节阀，其功能是调节水流，从而始终获得最佳冷凝。

初步检查

如果冷凝器通过闭合式回路供水，
执行主水回路列出的所有初步检查
（第 3.3.1 段）。

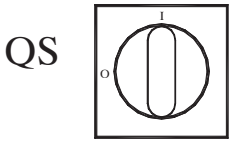
连接

1) 建议在冷却水回路上装配截止阀，以便在维护时切断本机。
2) 将输送/回流水管道连接到位于装置背面的特殊接头。
3) 如果冷却水是“一次性的”，建议在冷凝器入口装配具有过滤器的回路，减少表面变脏的风险。
4) 如果回路是闭合式的，确保填注
水并且空气正常通风。

4 控制

4.1 控制面板

图 1



QS 主电源开关。

向上按钮：按此按钮增加所选

可编辑参数的值。

向下按钮：按此按钮减少所选

可编辑参数的值。

ESC 按钮：退出而不保存；
返回上一级菜单；
按住 5 秒。重置报警。

SET（设置）按钮：退出并保存/确认值；
转到下一级菜单；
进入 Set Menu（设置菜单）；
按住 5 秒。启动冷水机组。

开启报警（指示灯亮起：红色）
H1 存在报警。

泵

热气电磁阀 1

热气电磁阀 2

水负载电磁阀

防冻液加热器

曲轴箱加热器

Q.E. 加热器

4.2 启动冷水机组

- 将隔离开关从 QS 转到 ON（开启），将电源连接到本机。
- 按“set”按钮启动。
- 在控制器上设置所需温度。（第 4.5.1 段）

相监控器

如果在启动过程中显示器上出现“Er23”报警，用户必须检查断路器的输入端子的接线。

4.2.1 在调试时调节

a) 偏差设置；若要采用新的设置，请参阅标题 4.5。
b) 调节泵（仅适用于水式版本）
使用压力计（阅读 P1 和 P0）并检查泵铭牌上标示的压力限值（Pmax 和 Pmin），确认泵可正常操作。
P1 = 开启泵时的压力
P0 = 关闭泵时的压力
Pmin < (P1-P0) < Pmax
- 示例 n° 1。
条件：
闭合电路，压力 P0 = 2 巴
泵铭牌值：Pmin 1 巴/ Pmax 3 巴
调节阀出口以提供 3 巴 < P1< 5 巴压力
- 示例 n° 2。
条件：
开路，压力 P0 = 0 巴
泵铭牌值：Pmin 1 巴/ Pmax 3 巴
调节阀出口以提供 1 巴 < P1< 3 巴压力
c) 确认泵在同样的正常运行条件下可正常操作。
同时检查并确认泵的电流量处于铭牌所标示的限值范围内。
d) 关闭冷水机组，并继续执行在“SET”（设定）温度下注满液压回路的步骤。
e) 检查并确认“已处理”水的温度不低于 5 ° C，以及操作液压回路的环境温度不低于 5 ° C。如果温度过低，添加适量乙二醇，如标题 3.3.2 下所述。

4.3 停止冷水机组

如果不再需要冷水机组的操作，可如下关闭冷水机组：将开启/关闭 [S1] 开关转到 Off（关闭）。
不要关闭主开关 QS，确保所有的防冻保护装置仍接通电源。

4.4 参数设置

常规

参数具有两个保护等级：

a) 直接 (D)：提供立即访问，用户可更改；

b) 密码保护 (U)：需要输入密码才可访问；工厂设置参数（不要更改）。

4.4.1 冷水机组参数

参数	代码	类型	默认值
测量单位。	C-F	D	OFF
启用远程开启/关闭（请参阅第 4.4.1.1 段）。	rE	D	0
装置地址 *	CF30	D	1
波特率 *（请参阅第 4.4.1.2 段）	CF31	D	3
Modbus 协议 *	CF32	D	1
报警继电器管理（请参阅第 4.4.1.3 段）	rAL	D	0
启用监管开启/关闭 *	SUP	D	关闭
恢复默认参数	dEF	D	关闭

* 可选参数

4.4.1.1 远程开启/关闭模式

0	禁用远程开启/关闭
1	远程开启/关闭和本地开启/关闭一起启用。 在发生电源中断，或关闭电源开关的情况下，当恢复供电时，必须本地重新启动冷水机组。
2	仅远程开启/关闭，禁用本地开启/关闭

4.4.1.2 波特率（可选）

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 报警继电器管理

0	继电器通常停用，通过报警激发。
1	继电器通常激发（以及关闭控制），通过报警停用。
2	继电器通常激发（仅在开启控制时），通过报警停用或在开启控制时。

4.4.2 温度控制

参数	代码	类型	默认值
温度控制设定点	SEt	D	--
温度控制设定点 “CPt= 开启”	SEt	D	20.0
温度控制偏差（使用 “CPt= 开启”代码时不显示）	dIFI	D	4.0

4.4.3 节能温度控制

参数	代码	类型	默认值
启用节能	ESE	D	关闭
设置节能	SEt_ES	D	20

4.4.4 压缩机参数

参数	代码	类型	默认值
最短“开始”时间。	dAS	F	2
开启两个压缩机之间的最短时间。	dES	F	5
压缩机计时器 1	CIH	D	0

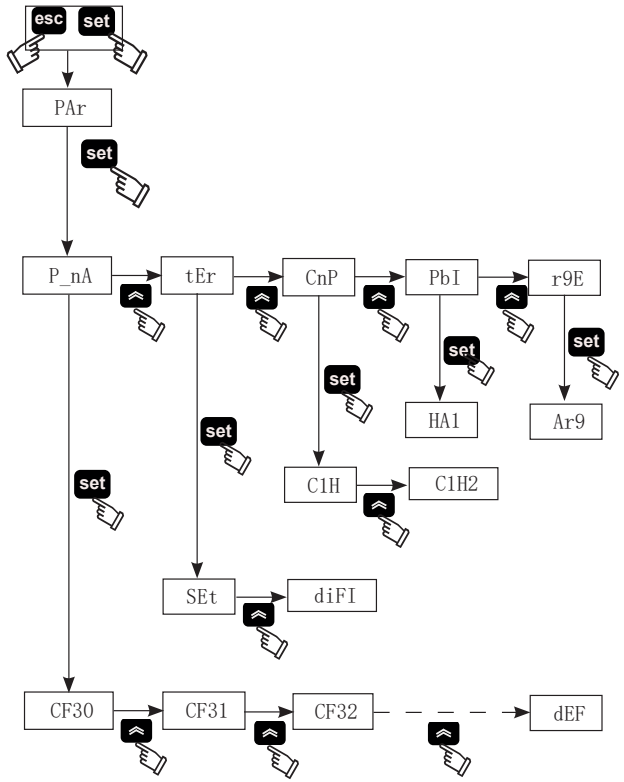
4.4.5 B1、B2、B3 传感器参数

参数	代码	类型	默认值
温度过高报警（水）	HA1	D	60
温度过低报警（水）	LA1	U	-20
温度过高报警（蒸发器）	HA2	U	60
温度过低报警（蒸发器）	LA2	U	3
温度过高报警（环境）	HA3	U	60
温度过低报警（环境）	LA3	U	-20

4.5 更改参数

4.5.1 参数 (SEt / dIFI/ dEF)

图 2



4.5.2 水温设置（请参阅图 1/2）

1. 将主开关 (QS) 转到“ON”（开启）并等待“OFF”（关闭）显示。
2. 同时按“esc”、“set”按钮，进入“D”参数类型。
3. 使用“∧”和“∨”按钮选择“PAr”参数，并按“set”按钮进入。
4. 使用“∧”和“∨”按钮选择“tEr”参数，并按“set”按钮进入。
5. 使用“∧”和“∨”按钮选择“SEt”参数，并按“set”按钮进入。
6. 使用“∧”和“∨”按钮更改值，然后按“set”按钮确认并退出。
7. 按“esc”按钮三次退出。

4.5.3　偏差设置（请参阅图 1/2）

1. 将主开关 (QS) 转到“ON”（开启）并等待“OFF”（关闭）显示。
2. 同时按“esc”、“set”按钮，进入“D”参数类型。
3. 使用“▲”和“▼”按钮选择“PAr”参数，并按“set”按钮进入。
4. 使用“▲”和“▼”按钮选择“tEr”参数，并按“set”按钮进入。
5. 使用“▲”和“▼”按钮选择“dIFI”参数，并按“set”按钮进入。
6. 使用“▲”和“▼”按钮更改值，然后按“set”按钮确认并退出。
7. 按“esc”按钮三次退出。

4.5.4　恢复默认参数（请参阅图 1/2）

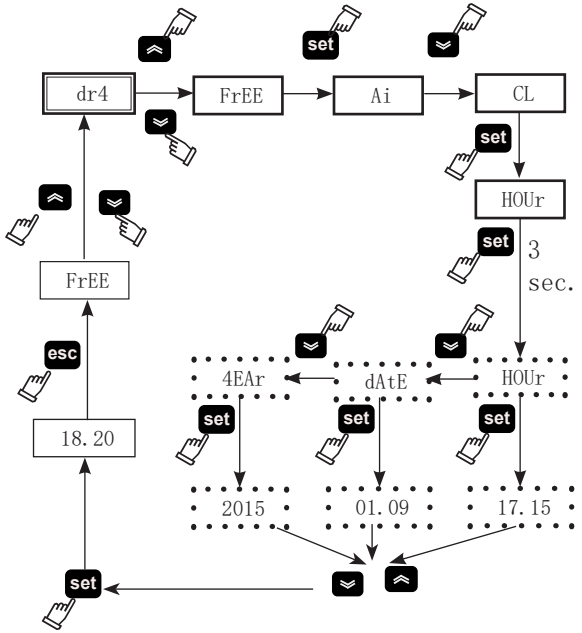
1. 将主开关 (QS) 转到“ON”（开启）并等待“OFF”（关闭）显示。
2. 同时按“esc”、“set”按钮，进入“D”参数类型。
3. 使用“▲”和“▼”按钮选择“PAr”参数，并按“set”按钮进入。
4. 使用“▲”和“▼”按钮选择“P_nA”参数，并按“set”按钮进入。
5. 使用“▲”和“▼”按钮选择“dEF”参数，并按“set”按钮进入。
6. 使用“▲”和“▼”按钮，将“OFF”（关闭）值更改为“On”（开启），然后按“set”按钮确认并退出。
7. 按“esc”按钮三次退出。

4.6 设置时钟/日期。

（请参阅图 1/3）

1. 同时按“▲”、“▼”按钮，进入“FrEE”菜单。
2. 按“set”按钮进入“Ai”菜单。
3. 按“▼”按钮进入“CL”菜单。
4. 按“set”按钮进入并显示“HOUr”参数。
5. 按“set”按钮直到“HOUr”参数闪烁。
6. 使用“▼”按钮选择闪烁的“HOUr”/“dAtE”/“4EAr”参数，并按“set”进入。
7. 使用“▲”和“▼”按钮（上下按钮）更改闪烁的值，然后按“set”按钮确认。
8. 按“esc”按钮返回“FrEE”菜单。
9. 同时按“▲”、“▼”按钮退出。

图 3

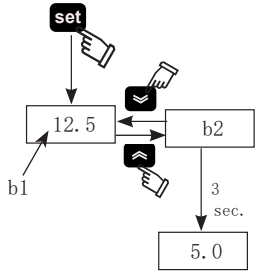


⚠ “时钟/日期”的内存最长持续时间为三天，因此，如果控制器保持未通电超过三天，将会丢失小时/月/年数据集。在启动本机和需要时调整时钟。

4.7 显示温度探头 B1、B2

（请参阅图 1/4）

图 4

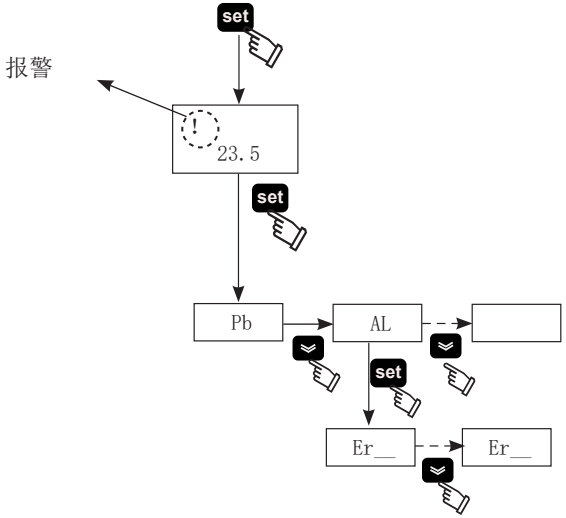


1. 将主开关 (QS) 转到“ON”（开启）并等待“OFF”（关闭）显示。
2. 按“set”按钮启动。
3. 显示器将显示探头 B1 的温度。
4. 使用“▲”和“▼”按钮选择探头 (B2)，等待 3 秒即可看到温度值。
5. 按“esc”按钮退出。

4.8 报警管理

（请参阅图 1/5）

图 5



1. 按“set”按钮启动。
2. ⚠ 开启报警（指示灯亮起：红色）
3. 按“set”按钮进入该菜单，使用“▲”和“▼”按钮选择“ AL”参数。
4. 按“set”按钮查看报警代码。
5. 按“▼”按钮查看报警代码。
6. 按“esc”按钮退出。

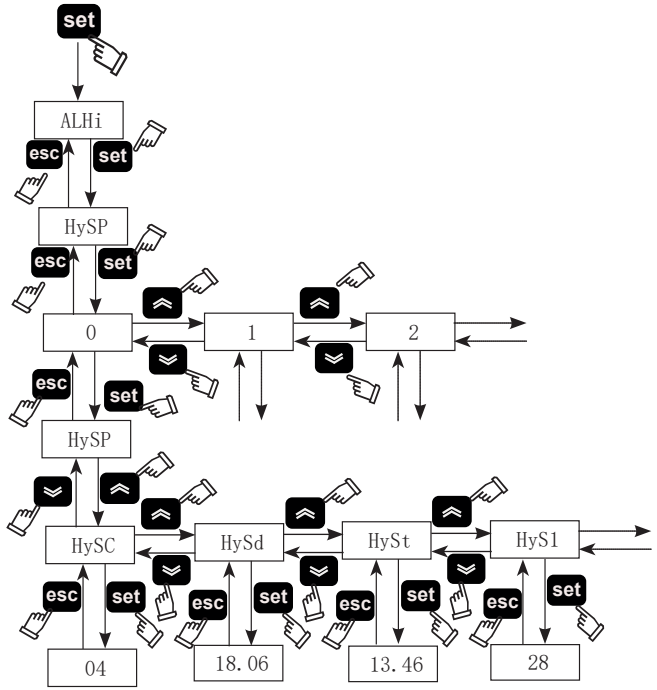
4.8.1 模拟/数字输入报警

代码	描述	AZIONE	重置
Er01	传感器 B1 切断或破损	报警	A
Er02	传感器 B2 切断或破损	报警	A
Er03	传感器 B3 切断或破损	报警	A
Er04	压力过高	报警	M
Er05	压力过低	报警	M
Er06	泵热切断	报警	M
Er07	水位低	报警	M
Er08	高压传感器切断或破损	报警	A
Er10	传感器 B4 切断或破损	警告	M
Er12	压缩机热 *	报警	M
Er14	温度过高传感器 B1	报警	A
Er15	温度过低传感器 B1	报警	A
Er16	温度过高传感器 B2	报警	A
Er17	温度过低传感器 B2	报警	A
Er18	温度过高传感器 B3	报警	A
Er19	温度过低传感器 B3	报警	A
Er20	防冻	报警	A
Er21	超过压缩机工作时间	警告	A
Er23	相监控器	报警	M
Er24	超过装置工作时间	警告	A
Er25	通讯扩张	报警	A
Er26	控制器内存	警告	A

*⚠ （仅适用于油式版本）
如果蒸发器温度低于 5° C 超过 120 秒，将会发生“Er12”报警并阻止装置。

⚠按“esc”按钮重置报警（5 秒）。

4.9 报警/警告历史记录



菜单	代码	描述
ALHi	HySP	报警编号
	HySC	查看报警代码
	HySd	查看报警的日和月（如果存在时钟选项）
	HySt	查看报警的时和分（如果存在时钟选项）
	HyS1	发生报警时的 b1 温度
	HyS2	发生报警时的 b2 温度
	HyS3	发生报警时的 SET（设置）条件

按“set”按钮进入该菜单，使用“▲”和“▼”按钮选择“ALHi”参数。

按“set”按钮进入该菜单，使用“▲”和“▼”按钮选择“HySP”参数。

按“set”按钮进入该菜单，使用“▲”和“▼”按钮选择插入的报警编号（0、1、2.....39），然后使用“set”确认（编号 0 是启动的最后一个报警）。

“HySP”将再次显示，按“set”按钮进入并查看报警的日期：“HySC”代码 (es:HP)、“HySd”日期（日、月）、“HySt”时间（时、分）、“HyS1”“HyS2” “HyS3”传感器 b1、b2 并在发生报警时设置。

按“esc”退出。

4.10 自动重启

在发生电源故障的情况下，当恢复供电时，冷水机组将假定开启-关闭状态保持在电源中断时的状态。

5 维护

a)（本机的设计和制造可保证连续运行）本机的设计和制造可保证连续运行；然而，其组件的使用寿命将取决于执行的维护。
b) 请求援助或备件时，须阅读装置上的铭牌来识别本机（型号和序列号）。

5.1 一般指示

⚠ 执行任何维护工作前，确保断开制冷机的电源。

☞ 始终使用制造商的原装备件：否则制造商将无需承担有关机器故障的全部责任。

☞ 如果制冷剂泄漏，请联系合格和经授权的人员。

☞ 空气调节阀必须仅在本机发生故障的情况下使用，否则，不正确充注制冷剂导致的损坏将不属于保修范围内。

5.2 预防性维护

为了保证冷水机组的持久最大效率和可靠性，请执行：

a) ✆ 每 个月 - 清洁冷凝器叶片 (沼气)

b) ✆ 每 4 个月 - 清洁冷凝器叶片，确保压缩机的电力吸收处于铭牌所示的值范围内；

c) ✆ 每 3 年 - 安装用于进行每 3 年维护的套件（第 7.5 段）。

- 用于进行每 3 年维护的套件；
- 检修套件；
- 个别备件。

5.3 制冷剂

✆ 充注：让未经授权人员进行不正确充注导致的任何损坏将不属于保修范围内。

☞ 设备含有氟化温室气体。
在正常温度和压力下，R407C 制冷剂是一种归类为安全组 A1 - EN378（根据 PED 2014/68/EU 指令为第 2 组流体）的无色气体；
GWP（全球暖化潜势）= 1774。

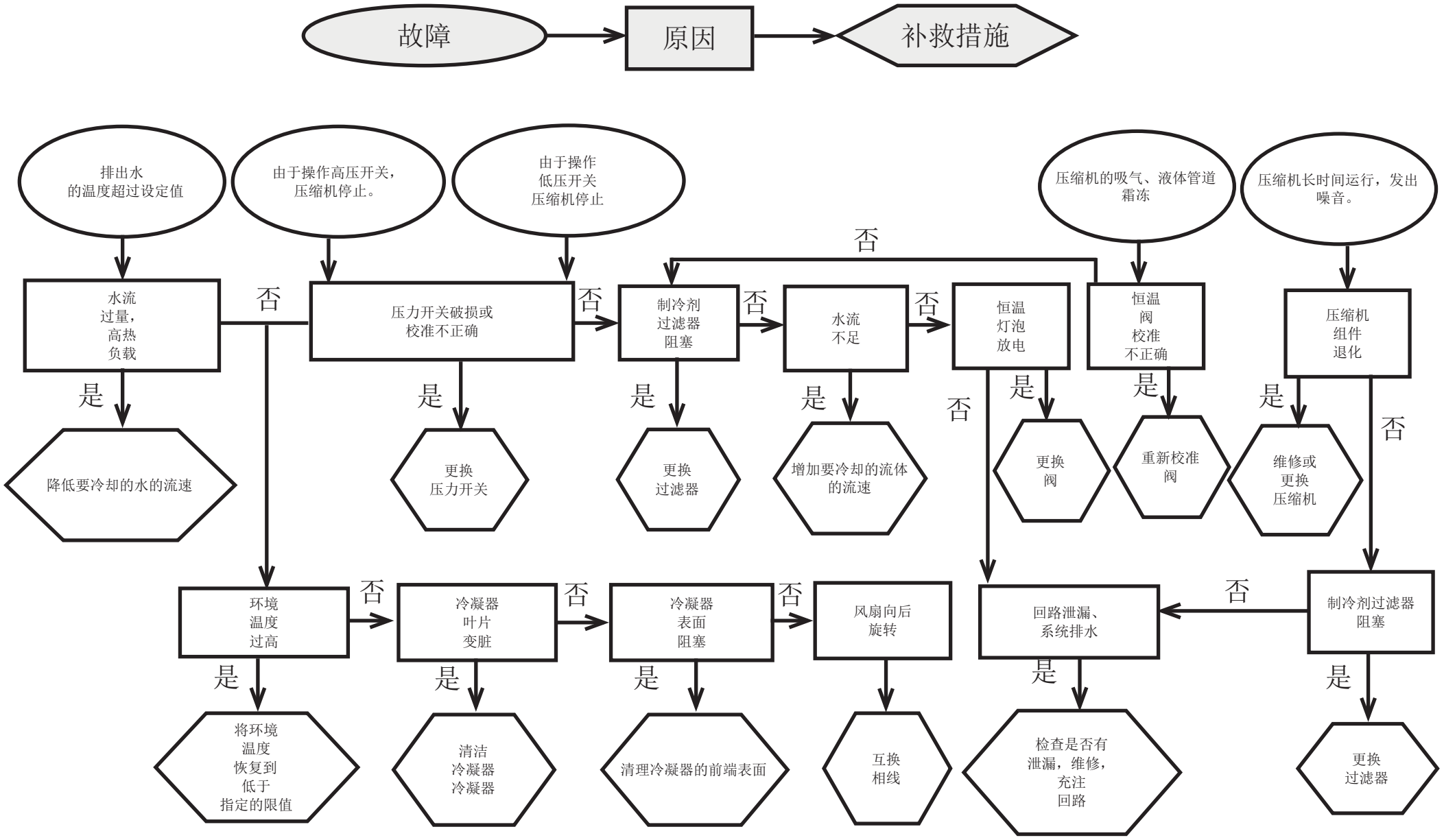
⚠ 如果制冷剂泄漏，请给房间通通风。

5.4 拆解

回路中包含的制冷剂和润滑油必须按照当前的本地环境法规进行回收。
制冷剂流体应在最终报废设备之前回收 ((EU) No. 517/2014 art.8)。

	回收 处置
框架和面板	钢/环氧树脂聚酯
水箱	铝/铜/钢
管道/集水器	铜/铝/碳钢
管道绝缘	NBR 橡胶
压缩机	钢/铜/不锈钢
冷凝器	钢/铜/铝
泵	钢/铸铁/黄铜
风扇	铝
制冷剂	R407C (HFC)
阀门	黄铜/铜
电力电缆	铜/PVC

6 故障排除


故障
原因
补救措施
排出水的温度超过设定值
由于操作高压开关，压缩机停止。
由于操作低压开关压缩机停止
压缩机的吸气、液体管道霜冻
压缩机长时间运行，发出噪音。
水流过量，高热负载
压力开关破损或校准不正确
制冷剂过滤器阻塞
水流不足
恒温灯泡放电
恒温阀校准不正确
压缩机组件退化
降低要冷却的水的流速
更换压力开关
更换过滤器
增加要冷却的流体的流速
更换阀
重新校准阀
维修或更换压缩机
环境温度过高
冷凝器叶片变脏
冷凝器表面阻塞
风扇向后旋转
回路泄漏、系统排水
制冷剂过滤器阻塞
将环境温度恢复到低于指定的限值
清洁冷凝器冷凝器
清理冷凝器的前端表面
互换相线
检查是否有泄漏，维修，充注回路
更换过滤器
是
否

Rodyklė

1 Sauga 1
1.1 Vadovo svarba 1
1.2 Įspėjamieji ženklai 1
1.3 Saugos instrukcijos 1
1.4 Likutinė rizika 1
2 Įžanga 2
2.1 Transportavimas 2
2.2 Perkėlimas 2
2.3 Apžiūra 2
2.4 Sandėliavimas 2
3 Įrengimas 2
3.1 Eksploatavimo vieta 2
3.2 Versijos 2
3.3 Vandens kontūras 2
3.4 Elektros grandinė 3
3.5 Vandeniu aušinama versija (W) 3
4 Valdiklis 4
4.1 Valdymo pultas 4
4.2 Aušintuvo įjungimas 4
4.3 Aušintuvo išjungimas 4
4.4 Parametrų nustatymas 4
4.5 Parametrų keitimas 5
4.6 Laiko datos / nustatymas 6
4.7 Temperatūros zondų B1 ir B2 peržiūra 6
4.8 Aliarmų valdymas 6
4.9 Aliarmų / įspėjimų istorija 7
4.10 Automatinis paleidimas iš naujo 7
5 Priežiūra 7
5.1 Bendrosios instrukcijos 7
5.2 Profilaktinė priežiūra 7
5.3 Šaldymo medžiaga 7
5.4 Išmontavimas 7
6 Trikčių šalinimas 8
7 Priedas

📖 Kai kurie simboliai paaiškinti 7.1 skyriuje.
7.1 Aprašas
7.2 Įrengimo schema
7.3 Techniniai duomenys
7.4 Matmenys
7.5 Atsarginės dalys
7.6 Kontūro schema
7.7 Jungčių schema

1 Sauga

1.1 Vadovo svarba

- Vadovą saugokite visą prietaiso eksploatavimo laiką.
- Perskaitykite jį prieš naudodami prietaisą.
- Jis gali būti keičiamas: naujausios informacijos ieškokite pagal ant prietaiso nurodytą versiją.

1.2 Įspėjamieji ženklai

⚠	Instrukcijos, kaip išvengti pavojaus žmonėms.
☞	Instrukcijos, kaip apsaugoti įrangą nuo sugadinimo.
✆	Būtinas įgudusio arba įgalioto techniko dalyvavimas.
📖	Yra simbolių, kurių reikšmė paaiškinta skyriuje 7.

1.3 Saugos instrukcijos

⚠ Kiekviename prietaise įrengtas elektros atjungimo jungiklis, kad dirbti būtų saugu. Būtinai naudokite šį įtaisą, kad nekiltų pavojų atliekant priežiūros darbus.

⚠ **Šis vadovas skirtas galutiniam naudotojui; darbus galima vykdyti, kai skydai uždaryti. Jei atliekant Įrengimas/perduodant eksploatuoti/ Priežiūra darbus reikia atidaryti dangčius įrankiais, tokius darbus leidžiama atlikti tik įgudusiems ir kvalifikuotiems darbuotojams.**

☞ Neviršykite duomenų lentelėje nurodytų projektinių ribinių verčių.

⚠ ☞ Naudotojas privalo vengti apkrovos, kuri skiriasi nuo vidinio statinio slėgio. Jei kyla seisminių reiškinių pavojus, prietaisą būtina tinkamai apsaugoti.
Prietaisą naudokite tik profesionaliam darbui ir tik pagal paskirtį.
Naudotojas atsako už gaminio įrengimo aspektų analizę pagal visus galiojančius pramonės ir saugos standartus ir teisės aktus, nurodytus gaminio vadove arba kituose su prietaisu pateiktuose dokumentuose.
Jeigu bet kurią prietaiso dalį manipuliavo arba pakeitė neįgaliotas asmuo ir (arba) prietaisas buvo naudojamas netinkamai, gamintojas neprisiima jokios atsakomybės ir garantija netenka galios.
Gamintojas neprisiima jokios esamos ar būsimos atsakomybės už asmenų sužalojimą bei turto ir prietaiso sugadinimą dėl operatorių aplaidumo, bet kurios šio vadovo instrukcijos nesilaikymo ir galiojančių sistemos saugą reglamentuojančių teisės aktų nesilaikymo.
Gamintojas neprisiima jokios atsakomybės už žalą, kurią sukėlė pakuotės modifikacijos ir (arba) pakeitimai.
Naudotojas privalo užtikrinti, kad specifikacijos, nurodytos prietaiso arba komponentų ir (arba) parinkčių pasirinkimui, būtų pakankamai išsamios tinkamam ir numatomam paties prietaiso arba jo komponentų naudojimui.

⚠ **SVARBU. Gamintojas pasilieka teisę bet kada keisti šį vadovą. Išsamiausios ir naujausios informacijos naudotojui patariama ieškoti su prietaisu pateiktame vadove.**

1.4 Likutinė rizika

Prietaiso įrengimas, paleidimas, stabdymas ir priežiūra turi būti atliekama vadovaujantis techninėje dokumentacijoje pateikta informacija ir instrukcijomis; visa tai reikia atlikti tokiu būdu, kad nesusidarytų pavojingų situacijų.
Toliau pateiktoje lentelėje nurodyti pavojai, kurių nebuvo įmanoma pašalinti projektavimo etapu:

susijusi dalis	likutinė rizika	poveikio būdas	atsargumo priemonės
šilumokaičio spiralė	nedideli įpjovimai	kontaktas	venkite sąlyčio, mūvėkite apsaugines pirštines
ventiliatoriaus grotelės ir ventiliatorius	susižalojimas	smailių daiktų įkišimas pro groteles ventiliatoriui veikiant	pro ventiliatoriaus groteles nekiškite jokių daiktų, jų nedėkite ant grotelių
prietaiso viduje: kompresorius ir išleidimo vamzdis	nudegimai	kontaktas	venkite sąlyčio, mūvėkite apsaugines pirštines
prietaiso viduje: metalinės dalys ir elektros laidai	apsinuodijimas, elektros smūgis, rimti nudegimai	elektros maitinimo linijų už elektros skydo defektai; metalinės dalys su įtampa	tinkama elektros maitinimo linijos elektrinė apsauga; pasirūpinkite, kad metalinės dalys būtų tinkamai įžemintos
prietaiso išorėje: sritis aplink prietaisą	apsinuodijimas, rimti nudegimai	gaisras dėl trumpo jungimo arba maitinimo linijų už elektros skydo perkaitimas	pasirūpinkite, kad laidininko skerspjūvio plotas ir maitinimo linijos apsaugos sistema atitiktų galiojančius reglamentus

2 Įžanga

Ventiliatoriaus, siurblio ir kompresoriaus varikliuose įtaisyta šiluminė apsauga, sauganti juos nuo galimo perkaitimo.

2.1 Transportavimas

Supakuotas prietaisas turi būti:
a) Vertikalus;
b) Apsaugotas nuo oro sąlygų;
c) Apsaugotas nuo smūgių.

2.2 Perkėlimas

Naudokite šakinį krautuvą, pritaikytą keliamam svoriui; saugokite nuo bet kokių smūgių.

2.3 Apžiūra

a) Gamykloje visi prietaisai buvo surinkti, sujungtos jų laidų schemos, užpildyti šaldymo medžiaga ir alyva bei išbandyti;
b) Gavę prietaisą, patikrinkite jo būklę: aptikę žalos, nedelsdami praneškite transportavimo įmonei;
c) Išpakuokite prietaisą kuo arčiau įrengimo vietos.

2.4 Sandėliavimas

a) Supakuotą prietaisą laikykite švarioje vietoje, apsaugotoje nuo drėgmės ir oro sąlygų.
b) Nedėkite prietaisų vieno ant kito;
c) Vadovaukitės ant pakuotės pateiktomis instrukcijomis.

3 Įrengimas

☞ Norėdami tinkamai įrengti, vadovaukitės instrukcijomis, pateiktomis 7.2, 7.3 ir 7.7 skyriuose.

⚠ Sumontuotas gaminys turi būti tinkamai apsaugotas nuo gaisro pavojaus (nuoroda EN378-3).

⚠ **Visuose aušintuvuose rekomenduojama įrengti tinkamą pirminį filtrą šalia vandens įvado į aušintuvą.**

⚠ **Aušinami skysčiai**
Aušinami skysčiai turi būti suderinami su naudojamomis medžiagomis.
Naudojamų skysčių pavyzdžiai yra vanduo arba **vandens ir etileno, propileno glikolių ar alyvos** mišiniai.
Aušinami skysčiai turi būti nedegūs.
Jei aušinamuose skysčiuose yra pavojingų medžiagų (pvz., etileno / propileno glikolio), visus nuotėkio vietoje ištekėjusius skysčius reikia sušluostyti, nes jie pavojingi aplinkai. Išleisdami hidraulinio kontūro turinį laikykitės galiojančių teisės aktų ir nepilkite turinio į aplinką.

3.1 Eksploatavimo vieta

Aplink prietaisą palikite 1,5 m laisvos vietos.
Jei įsigijote modelį, iš kurio kondensacijos oras šalinamas vertikaliai, palikite bent 2 metrų aukščio plotą virš aušintuvo.

3.2 Versijos

Ašiniai ventiliatoriai (A)
Apsaugokite nuo aušinimo oro recirkuliacijos susidarymo.
Neuždenkite vėdinimo grotelių.
Jei naudojamas modelis su ašiniais ventiliatoriais, nerekomenduojama įrengti ištraukiamo oro kanalų.
Vandeniu aušinama versija (W)
Jei vanduo į kondensatorių tiekiamas iš atviros grandinės, įtaisykite tinklinį filtrą kondensacijos vandens įvade.
Atkreipkite dėmesį, kad jei naudojamas specialių rūšių aušinimo vanduo, pavyzdžiui, demineralizuotasis, dejonizuotasis ar distiliuotasis vanduo, būtina kreiptis į gamintoją, kad jis nurodytų, kokį kondensatorių derėtų naudoti, nes standartinė medžiaga gali būti netinkama.

3.3 Vandens kontūras

3.3.1 Tikrinimai ir prijungimas

☞ Prieš prijungdami aušintuvą ir užpildydami vandens kontūrą patikrinkite, ar visi vamzdžiai švarūs. Jei ne, kruopščiai plaukite.

☞ Jei vamzdyno kontūras yra uždaro tipo, esant padidintam slėgiui rekomenduojama įtaisyti apsauginį vožtuvą, nustačius:
6 bar (vandeniu aušinama versija).

☞ (vandeniu aušinama versija) Būtinai įrenkite tinklinius filtrus vandens įvado ir išvado vamzdžiuose.

☞ Jei hidrauliniame kontūre naudojami automatiniai vožtuvai, apsaugokite siurblį naudodami apsaugos nuo smūgių sistemą.

☞ (vandeniu aušinama versija) Jei hidraulinis kontūras išjungimo laikotarpiais ištuštinamas, rekomenduojame įpilti siurblio sparnuotės tepimo skysčio, kad prietaisas nestrigtų, kai vėl jį įjungsite. Jei sparnuotė įstrigo, atblokuokite ją rankiniu būdu.
Nuimkite galinį siurblio dangtį ir atsargiai pasukite plastikinį ventiliatorių. Jei sparnuotė įstrigo, išimkite ventiliatorių ir sukite tiesiogiai sparnuotės veleną. Atblokavę sparnuotę, įstatykite ventiliatorių atgal ir uždėkite dangtį.
Parengiamieji patikrinimai
1) Patikrinkite, ar hidrauliniame kontūre esantys uždarymo vožtuvai atidaryti.
2) (vandeniu aušinama versija) Jei naudojamas uždaras vandens kontūras, patikrinkite, ar įrengtas tinkamos talpos plėtimosi bakas. Žr. 3.3.3 skyrių.
Prijungimas
1) Prijunkite aušintuvą prie įvado ir išvado vamzdžių naudodami tam skirtas jungtis galinėje prietaiso pusėje.
Rekomenduojame naudoti lanksčiąsias jungtis, kad sumažintumėte sistemos standumą.
2) (vandeniu aušinama versija) Užpildykite vandens kontūrą naudodami jungtį galinėje aušintuvo pusėje ( ).
33) (for water version) The tank is equipped with a breather valve that should be operated manually when filling the tank. Also, if the hydraulic circuit has high points, install a vent valve at the highest points.
4) Rekomenduojame įvado ir išvado vamzdžiuose įtaisyti čiaupus, kad galėtumėte atskirti prietaisą prireikus atlikti priežiūros darbus.
45) Jei aušintuvas veikia su atviru baku, įsiurbimo į baką linijoje ir tiekimo į aušintuvą linijoje reikia įtaisyti siurblį.

⚠ **Įspėjimas (modeliai 020-060): mašinoje yra automatinis rezervuaro apsaugos įtaisas.**
Jei vandens įleidimo anga netyčia uždaroma, kai siurblys veikia, o vandens išleidimo anga yra atidaryta, oras į rezervuarą pateks su tikėtinu lygio jutiklio įsikišimu. Norint pašalinti orą, reikės ištuštinti hidraulinę grandinę.
Vėlesni tikrinimai
1) (vandeniu aušinama versija) Patikrinkite, ar bakas ir kontūras yra visiškai užpildyti vandeniu ir ar visas oras buvo pašalintas iš sistemos.
2) (vandeniu aušinama versija) Vandens kontūras visada turi būti užpildytas. Todėl reguliariai tikrinkite kontūrą ir, jei reikės, įpilkite vandens arba įrenkite automatinio pildymo rinkinį.

3.3.2 Vanduo ir etileno glikolis (vandeniu aušinama versija)

Jei prietaisas stovi lauke arba nešildomoje patalpoje ir sistema neveiks šalčiausiu metų laikotarpiu, vanduo kontūre gali užšalti.
Kad išvengtumėte šio pavojaus:
a) Įrenkite aušintuve tinkamus apsaugos nuo užšalimo įtaisus, kuriuos galite įsigyti iš gamintojo kaip pasirinktinius priedus;
b) Jei aušintuvas ilgai nebus naudojamas, išleiskite sistemos turinį pro išleidimo vožtuvą;
c) Įpilkite į cirkuliuojamą vandenį reikiamą kiekį antifrizo (žr. lentelę).
Kartais išleidžiamo vandens temperatūra būna tokia žema, kad reikia įpilti toliau nurodytą procentinį kiekį etileno glikolio.

Išleidžiamo vandens temperatūra [°C]	Etileno glikolis (% tūr.)	Aplinkos temperatūra
4	5	-2
2	10	-5
0	15	-7
-2	20	-10
-4	25	-12
-6	30	-15

3.3.3 Plėtimosi bakas (vandeniu aušinama versija)

Kad skysčio tūrio padidėjimas arba sumažėjimas dėl didelių temperatūros pokyčių nepadarytų žalos prietaisui arba vandens kontūrui, rekomenduojame įtaisyti tinkamos talpos plėtimosi baką.
Plėtimosi baką reikia įrengti įsiurbimo į siurblį linijoje, prie galinės bako jungties.
Minimalų uždarame kontūre montuojamo plėtimosi bako tūrį galima apskaičiuoti naudojantis šia formule:
V=2 x Vtot x (Pt min - P t max)
kur
Vtot= visas kontūro tūris (litrais)
P t min/max= savitasis svoris esant minimaliai / maksimaliai vandens pasiekiamai temperatūrai [kg/dm3].

Savitojo svorio vertės skirtingoje temperatūroje ir esant skirtingai glikolio koncentracijai nurodytos lentelėje.

% gliko-lio	Temperatūra [°C]						
	-10	0	10	20	30	40	50
0 %	1,0024	1,0008	0,9988	0,9964	0,9936	0,9905	0,9869
10 %	1,0177	1,0155	1,0130	1,0101	1,0067	1,0030	0,9989
20 %	1,0330	1,0303	1,0272	1,0237	1,0199	1,0156	1,0110
30 %	1,0483	1,0450	1,0414	1,0374	1,0330	1,0282	1,0230

⚠ **Dėmesio. Įvertinkite plėtimosi bako talpą pildydami sistemą.**

3.4 Elektros grandinė

3.4.1 Tikrinimai ir prijungimas

⚠ Prieš atlikdami bet kokius darbus elektros sistemoje įsitikinkite, kad prietaisas atjungtas nuo elektros energijos tinklo.
Visos elektros jungtys turi atitikti taikomas įrengimo šalyje galiojančias taisykles.

Pradiniai tikrinimai

1) Maitinimo įtampa ir dažnis turi atitikti vertes, nurodytas aušintuvo duomenų lentelėje. Maitinimo charakteristikos negali, net ir trumpam, nukrypti nuo nurodytų verčių daugiau nei elektros schemoje nurodyti leidžiamieji nuokrypiai: +/– 10 % įtampai ir +/– 1 % dažniui.
2) Maitinimo šaltinis turi būti simetriškas (viena kitą sekančių fazių efektinė įtampa ir faziniai kampai turi būti lygūs). Maksimalus leidžiamas įtampos disbalansas yra 2 %.

Prijungimas

1) Elektros tiekimo liniją reikia prijungti prie aušintuvo naudojant 4 laidų kabelį, apimantį 3 fazių laidininkus ir įžeminimo laidininką, be neutralės. Minimalų kabelio skerspjūvį žr. 7.3 skyriuje.
2) Praveskite kabelį pro kabelio įvadą galiniame prietaiso skydelyje ir prijunkite fazę bei neutralę prie pagrindinio skyriklio (QS) gnybtų; įžeminimo laidą prijunkite prie įžeminimo gnybto (PE).
3) Užtikrinkite, kad maitinimo kabelis ties šaltiniu būtų apsaugotas nuo tiesioginio kontakto ir atitiktų bent IP2X arba IPXXB klasę.
4) Maitinimo linijoje į aušintuvą įrenkite liekamosios srovės jungtuvą, kurio atjungimo parametras atitinka vardinį parametrą (RCCB – IDn = 0,3 A), srovės vardinis parametras – vertę, nurodytą pateiktoje elektros schemoje, o trumpojo jungimo srovės vardinis parametras – trumpojo jungimo įžemėjimo srovę prietaiso montavimo vietoje.
   Magnetinio jungtuvo vardinė srovė „In“ turi būti lygi FLA esant intervencinės kreivės tipui D.
5) Maks. tinklo pilnutinės varžos vertė = 0,274 omo.

Vėlesni tikrinimai

Patikrinkite, ar prietaisas ir pagalbinė įranga yra įžeminti ir apsaugoti nuo trumpojo jungimo ir (arba) perkrovos.

⚠ Kai prietaisas prijungiamas ir prieš jį esantis pagrindinis jungiklis uždaromas (taip prijungiant maitinimo liniją prie prietaiso), įtampa elektros grandinėje pasiekia pavojingą lygį. Būtinas didžiausias atsargumas!

3.4.2 Bendrasis aliarmas

Visuose aušintuvuose įtaisyta aliarmų signalizacijos sistema (žr. elektros schemą), kurią sudaro laisvo kontakto perjungimas gnybtų bloke: prie jos galima prijungti išorinę garsinę ar vaizdinę signalizaciją arba naudoti ją įvesties signalui teikti loginei valdymo sistemai, pvz., PLC.

3.4.3 Nuotolinis įjungimas / išjungimas

Visus aušintuvus galima prijungti prie nuotolinio įjungimo / išjungimo valdiklio.
Kaip prijungti nuotolinio įjungimo / išjungimo kontaktą, žr. elektros schemoje.

3.5 Vandeniu aušinama versija (W)

Vandeniu aušinamuose aušintuvuose reikia vandens kontūro, tiekiančio šaltą vandenį į kondensatorių.
Vandeniu aušinamame aušintuve įrengiamas slėgio reguliavimo vožtuvas kondensatoriaus įvade, jis turi reguliuoti vandens srautą, kad visada būtų pasiekiama optimali kondensacija.

Parengiamieji patikrinimai

Jei vanduo tiekiamas kondensatoriui naudojant uždarą kontūrą, atlikite visus parengiamuosius patikrinimus, nurodytus prie pagrindinio vandens kontūro (3.3.1 skyrius).

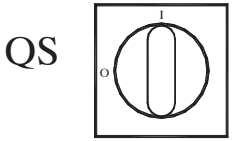
Prijungimas

1) Rekomenduojama aušinimo vandens kontūre įrengti uždarymo vožtuvus, leidžiančius atjungti prietaisą, jei reikia atlikti priežiūros darbus.
2) Prijunkite vandens tiekimo / grįžimo vamzdžius prie tam skirtų jungčių galinėje prietaiso pusėje.
3) Jei aušinimo vanduo yra „išpilamas“, rekomenduojama kontūre įrengti filtrą ties kondensatoriaus įvadu, kad sumažėtų paviršių užteršimo rizika.
4) Jei kontūras yra uždaro tipo, būtinai užpildykite jį vandeniu ir tinkamai pašalinkite orą.

4 Valdiklis

4.1 Valdymo pultas

1 pav.



QS Pagrindinis maitinimo jungiklis**.**

Mygtukas Į VIRŠŲ: paspausdami didinkite pasirinkto keičiamo parametro vertę

Mygtukas Į APAČIĄ: paspausdami mažinkite pasirinkto keičiamo parametro vertę

esc Mygtukas ESC: jei norite uždaryti neįrašę;
grįžtama į ankstesnį lygį;
SPAUDŽIANT 5 s. ALIARMO ATSTATA.

set Mygtukas SET: jei norite uždaryti ir įrašyti / patvirtinti vertę;
pereiti iki kitą lygį;
atidaryti nustatymo meniu;
SPAUDŽIANT 5 s. ĮJUNGTI AUŠINTUVĄ.

⚠ Aliarmas įjungtas (lemputė švyti raudonai)

H1 Yra aliarmų.

Siurblys 1

Karštų dujų elektromagnetinis vožtuvas 1

Karštų dujų elektromagnetinis vožtuvas 2

Siurblys 2

Apsaugos nuo užšalimo šildytuvas

Karterio šildytuvas

Q.E. šildytuvas

4.2 Aušintuvo įjungimas

- Prijunkite maitinimo liniją prie prietaiso pasukdami pagrindinį atskyriklį QS į įjungimo padėtį.
- Paspausdami mygtuką „set“ įjunkite.
- Valdiklyje nustatykite norimą temperatūrą. (4.5.1 skyrius)

Fazių rodmuo

Jei įjungiant ekrane rodomas aliarmas „Er23“, naudotojas turi patikrinti atjungimo jungiklio įvesties gnybtų laidus.

4.2.1 Reguliavimas perduodant eksploatuoti

a) Vandens temperatūros nustatymas. Žr. 4.5 skyrių.

b) Siurblio reguliavimas (tik vandeniu aušinama versija)
Patikrinkite, ar siurblys veikia tinkamai, naudodamiesi slėgio matuokliu (žr. P1 ir P0) ir tikrindami ribines slėgio vertes (Pmax ir Pmin) siurblio duomenų lentelėje.
P1 = slėgis įjungus siurblį
P0 = slėgis išjungus siurblį
Pmin < (P1–P0) < Pmax
- Pavyzdys Nr. 1.
Sąlygos:
uždaras kontūras, slėgis P0 = 2 bar
siurblio duomenų lentelės vertės: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
reguliuokite vožtuvo išvadą, kad būtų gautas slėgis 3 bar < P1< 5 bar
- Pavyzdys Nr. 2.
Sąlygos:
atviras kontūras, slėgis P0 = 0 bar
siurblio duomenų lentelės vertės: Pmin 1 bar/ Pmax 3 bar
reguliuokite vožtuvo išvadą, kad būtų gautas slėgis 1 bar < P1< 3 bar

c) Panašiai tikrinkite, ar siurblys tinkamai veikia įprastomis veikimo sąlygomis.
Taip pat patikrinkite, ar siurblio srovės stiprumas patenka į duomenų lentelėje nurodytą diapazoną.

d) Išjunkite aušintuvą ir pradėkite pildyti hidraulinį kontūrą esant „NUSTATYTAI“ temperatūrai.

e) Patikrinkite, ar „apdoroto“ vandens temperatūra nenukrenta iki žemesnės nei 5 °C ir ar aplinkos temperatūra, kurioje veikia hidraulinis kontūras, nėra žemesnė nei 5 °C. Jei temperatūra per žema, įpilkite reikiamą kiekį glikolio, kaip paaiškinta 3.3.2 skyriuje.

☞ **DĖMESIO! Prieš įjungdami aušinimo siurblį, uždarykite vandens išleidimo vožtuvą (jo montavimu rūpinasi klientas). Visada laikykite įleidimo vožtuvą (jo montavimu rūpinasi klientas) atidarytą.**
Įjungdami siurblį, lėtai atidarykite aušintuvo vandens išleidimo vožtuvą ir sureguliuokite srautą, kaip aprašyta 4.2.1. punkte.

4.3 Aušintuvo išjungimas

Jei aušintuvo nebereikia, išjunkite jį: Paspausdami mygtuką „SET“ (5 sec.). Neišjunkite prietaiso pagrindiniu jungikliu QS, kad elektra ir toliau būtų tiekiama apsaugos nuo užšalimo įtaisams.

4.4 Parametrų nustatymas

Bendroji informacija

Numatyta dviejų lygių parametrų apsauga:
a) Tiesioginiai parametrai (D): pasiekiami iš karto, **keičiami naudotojo;**
b) Slaptažodžiu apsaugoti parametrai (U): norint pasiekti, reikia įvesti slaptažodį; **gamintojo nustatyti parametrai (nekeiskite).**

4.4.1 Aušintuvo parametrai

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATY-TASIS
Matavimo vienetas	C-F	D	0FF
Nuotolinio įjungimo / išjungimo suaktyvinimas (žr. 4.4.1.1 skyrių)	rE	D	0
Prietaiso adresas*	CF30	D	1
Sparta bodais* (žr. 4.4.1.2 skyrių)	CF31	D	3
„Modbus“ protokolas*	CF32	D	1
Aliarmo relės valdymas (žr. 4.4.1.3 skyrių)	rAL	D	0
Vadovo lygmens įjungimo / išjungimo suaktyvinimas*	SUP	D	OFF
Numatytųjų parametrų atkūrimas	dEF	D	OFF

* Pasirinktinis parametras

4.4.1.1 Nuotolinio įjungimo / išjungimo režimas

0	Nuotolinis įjungimas / išjungimas neaktyvus
1	Nuotolinis įjungimas / išjungimas aktyvus kartu su vietiniu įjungimu / išjungimu Jei nutrūksta elektros tiekimas arba prietaisas išjungiamas pagrindiniu jungikliu, atkūrus maitinimą, aušintuvą reikia iš naujo paleisti vietoje
2	Tik nuotolinis įjungimas / išjungimas, vietinis įjungimas / išjungimas neaktyvus

4.4.1.2 Sparta bodais (pasirinktinė)

1	2400	3	9600	5	38400	7	115200
2	4800	4	19200	6	57600		

4.4.1.3 Aliarmo relės valdymas

0	Relė paprastai išjungta, suaktyvinama aliarmu.
1	Relė paprastai suaktyvinta (ir išjungus valdiklį), išjungiama aliarmu.
2	Relė paprastai suaktyvinta (tik kai valdiklis įjungtas), išjungiama aliarmu arba išjungiant valdiklį.

4.4.2 Temperatūros valdiklis

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATY-TASIS
Temperatūros valdiklio nustatytoji vertė	SEt	D	--
Temperatūros valdiklio nustatytoji vertė „CPt=On“	SEt	D	20.0
Temperatūros valdiklio skirtumas (NERODOMA su kodu „CPt=On“)	dIFI	D	4.0

4.4.3 Energiją taupantis temperatūros reguliavimas

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATY-TASIS
Energijos taupymo įjungimas	ESE	D	OFF
Energijos taupymo nustatymas	SEt_ES	D	20

4.4.4 Kompresoriaus parametrai

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATY-TASIS
Minimalus „įjungimo“ laikas.	dAS	F	2
Minimalus laikas tarp dviejų kompresoriaus įjungimų.	dES	F	5
Kompresoriaus valandų skaitiklis 1	CIH	D	0

4.4.5 B1, B2, B3 jutiklio parametrai

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATY-TASIS
Aukštos temperatūros aliarmas (vandens)	HA1	D	60
Žemos temperatūros aliarmas (vandens)	LA1	U	-20
Aukštos temperatūros aliarmas (garintuvo)	HA2	U	60
Žemos temperatūros aliarmas (garintuvo)	LA2	U	3
Aukštos temperatūros aliarmas (aplinkos)	HA3	U	60
Žemos temperatūros aliarmas (aplinkos)	LA3	U	-20

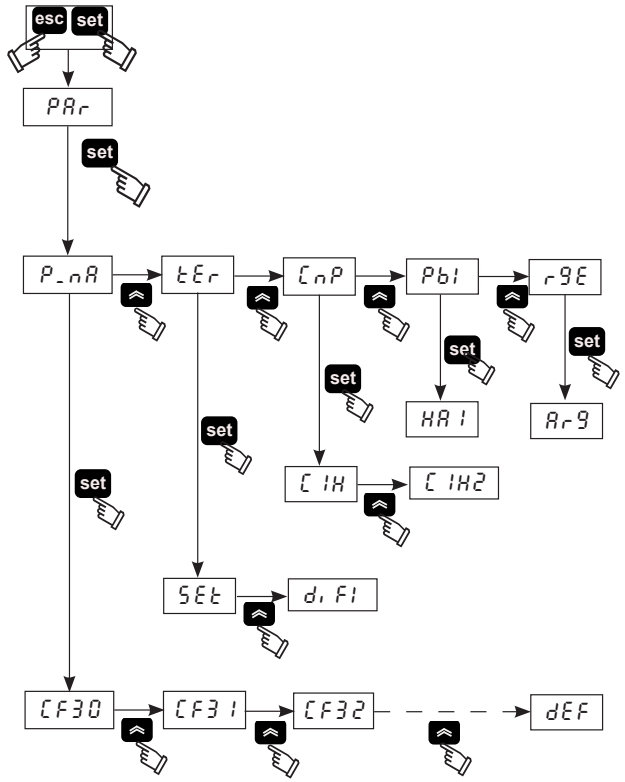
4.4.6 Skirtuminės dinaminės temperatūros parametras

PARAMETRAS	KODAS	TIPAS	NUMATYTASIS
Parametras	Erd	U	OFF
Skirtumas	dtHA	U	5
SET Minimumas vandens	dMin	U	10
SET Maksimumas vandens	dMA	U	25

4.5 Parametrų keitimas

4.5.1 Parametras (SEt / dIFI / dEF)

2 pav.



4.5.2 Vandens temperatūros nustatymas (žr. 1/2 pav.)

1. Pasukite pagrindinį jungiklį (QS) į įjungimo padėtį ir palaukite, kol bus rodoma „OFF“.
2. Vienu metu paspausdami mygtukus „esc“ ir „set“ atidarykite parametro tipą „**D“**.
3. Pasirinkite parametrą „PAr“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
4. Pasirinkite parametrą „tEr“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
5. Pasirinkite parametrą „SEt“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
6. Pakeiskite vertę mygtukais „▲“ ir „▼“, tada patvirtinkite ir uždarykite paspausdami mygtuką „set“.
7. Tris kartus paspauskite mygtuką „esc“, jei norite išeiti.

4.5.3 Skirtumo nustatymas (žr. 1/2 pav.)

1. Pasukite pagrindinį jungiklį (QS) į įjungimo padėtį ir palaukite, kol bus rodoma „OFF“.
2. Vienu metu paspausdami mygtukus „esc“ ir „set“ atidarykite parametro tipą „**D“**.
3. Pasirinkite parametrą „PAr“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
4. Pasirinkite parametrą „tEr“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
5. Pasirinkite parametrą „dIFI“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
6. Pakeiskite vertę mygtukais „▲“ ir „▼“, tada patvirtinkite ir uždarykite paspausdami mygtuką „set“.
7. Tris kartus paspauskite mygtuką „esc“, jei norite išeiti.

4.5.4 Numatytųjų parametrų atkūrimas (žr. 1/2 pav.)

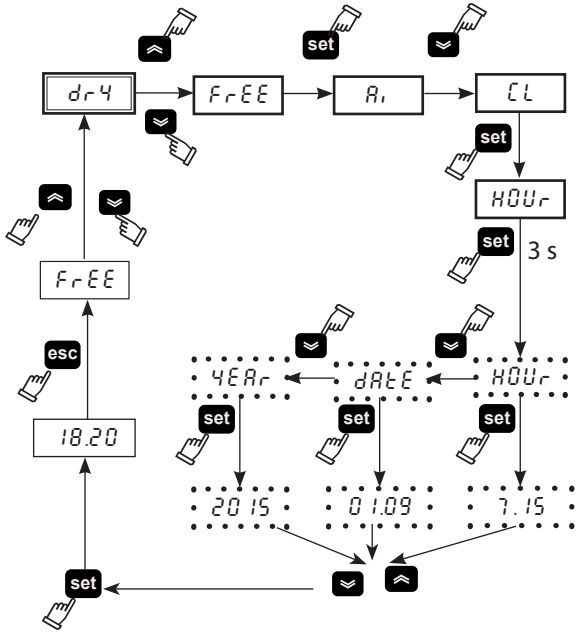
1. Pasukite pagrindinį jungiklį (QS) į įjungimo padėtį ir palaukite, kol bus rodoma „OFF“.
2. Vienu metu paspausdami mygtukus „esc“ ir „set“ atidarykite parametro tipą „**D“**.
3. Pasirinkite parametrą „PAr“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
4. Pasirinkite parametrą „P_nA“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
5. Pasirinkite parametrą „dEF“ mygtukais „▲“ ir „▼“ bei įveskite paspausdami mygtuką „set“.
6. Pakeiskite vertę „OFF“ į „On“ mygtukais „▲“ ir „▼“, tada patvirtinkite ir uždarykite paspausdami mygtuką „set“.
7. Tris kartus paspauskite mygtuką „esc“, jei norite išeiti.

4.6 Laiko datos / nustatymas

(žr. 1/3 pav.)

1. Vienu metu paspausdami mygtukus „ ▲ “ ir „ ▼ “ atidarykite meniu „FrEE“.
2. Paspausdami mygtuką „ set “ atidarykite meniu „A1“.
3. Paspausdami mygtuką „ ▼ “ atidarykite meniu „CL“.
4. Paspauskite mygtuką „ set “, tada įveskite ir peržiūrėkite valandos parametrą „HOUr“.
5. Spauskite mygtuką „ set “, kol parametras „HOUr“ ims mirksėti.
6. Pasirinkite mirksintį parametrą „HOUr“ / „dAtE“ / „YEAr“ (valanda / data / metai) mygtuku „ ▼ “ ir paspausdami „ set “ įveskite.
7. Pakeiskite mirksinčią vertę mygtukais „ ▲ “ ir „ ▼ “ (į viršų ir į apačią) ir patvirtinkite paspausdami mygtuką „ set “.
8. Paspausdami mygtuką „ esc “ grįžkite į meniu „FrEE“.
9. Vienu metu paspausdami mygtukus „ ▲ “ ir „ ▼ “ uždarykite.

3 pav.

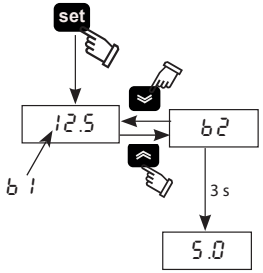


⚠ **„Laikrodžio / datos“ įrašas atmintyje galioja ne daugiau kaip tris dienas, todėl jei valdiklis bus atjungtas nuo maitinimo linijos ilgiau nei tris paras, nustatyti valandų / mėnesio / metų duomenys bus prarasti. Nustatykite laiką pradėdami naudoti prietaisą ir kai reikės.**

4.7 Temperatūros zondų B1 ir B2 peržiūra

(žr. 1/4 pav.)

4 pav.

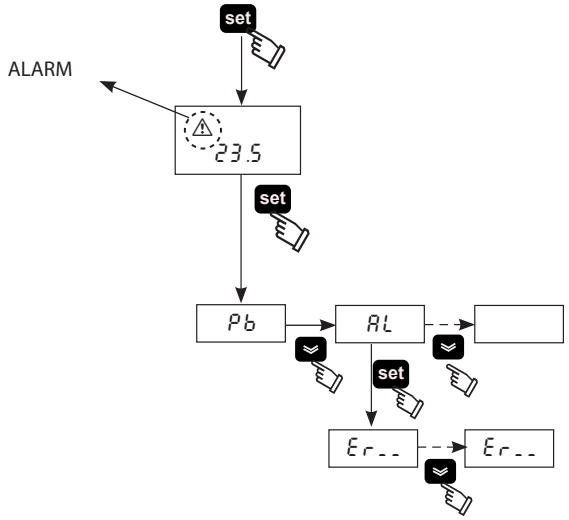


1. Pasukite pagrindinį jungiklį (QS) į įjungimo padėtį ir palaukite, kol bus rodoma „OFF“.
2. Paspausdami mygtuką „ set “ įjunkite.
3. Ekrane rodoma zondo B1 temperatūra.
4. Mygtukais „ ▲ “ ir „ ▼ “ pasirinkite zondą B2 ir palaukite 3 sekundes, kol bus parodyta temperatūros vertė.
5. Paspauskite mygtuką „ esc “, jei norite išeiti.

4.8 Aliarmų valdymas

(žr. 1/5 pav.)

5 pav.



1. Paspausdami mygtuką „ set “ įjunkite.
2. ⚠ Aliarmas įjungtas (lemputė švyti raudonai).
3. Paspausdami mygtuką „ set “ atidarykite meniu, tada mygtukais „ ▲ “ ir „ ▼ “ pasirinkite parametrą „AL“.
4. Paspaudę mygtuką „ set “ peržiūrėkite aliarmo kodą.
5. Paspaudę mygtuką „ ▼ “ peržiūrėkite kitą aliarmo kodą.
6. Paspauskite mygtuką „ esc “, jei norite išeiti.

4.8.1 Analoginių / skaitmeninių įvesčių aliarmai

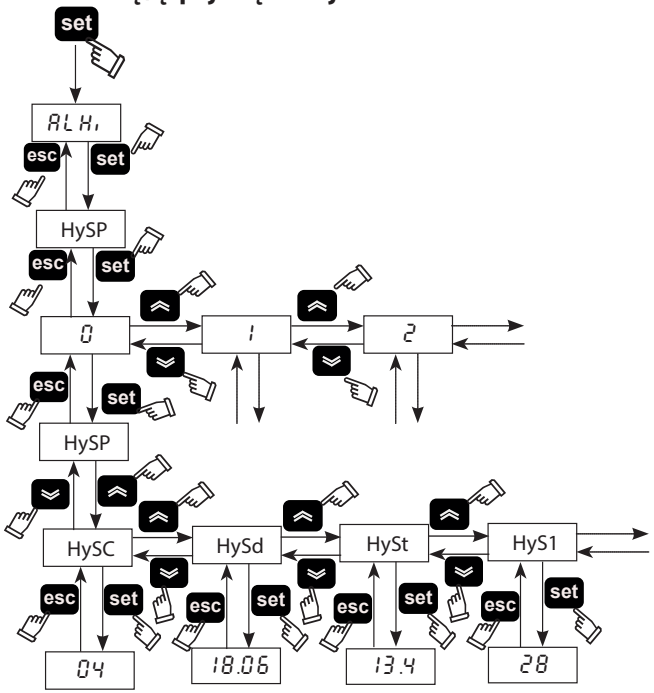
KODAS	TIPAS	VEIKSMAS	ATSTATA
Er01	Jutiklis B1 atjungtas arba sugedo	Aliarmas	A
Er02	Jutiklis B2 atjungtas arba sugedo	Aliarmas	A
Er03	Jutiklis B3 atjungtas arba sugedo	Aliarmas	A
Er04	Aukštas slėgis	Aliarmas	M
Er05	Žemas slėgis	Aliarmas	M
Er06	Siurblio šiluminis atjungimas	Aliarmas	M
Er07	Žemas vandens lygis	Aliarmas	M
Er08	Aukšto slėgio jutiklis atjungtas arba sugedo	Aliarmas	A
Er10	Jutiklis B4 atjungtas arba sugedo	Įspėjimas	M
Er12	Kompresoriaus šiluminė triktis*	Aliarmas	M
Er14	Aukšta temperatūra jutiklyje B1	Aliarmas	A
Er15	Žema temperatūra jutiklyje B1	Aliarmas	A
Er16	Aukšta temperatūra jutiklyje B2	Aliarmas	A
Er17	Žema temperatūra jutiklyje B2	Aliarmas	A
Er18	Aukšta temperatūra jutiklyje B3	Aliarmas	A
Er19	Žema temperatūra jutiklyje B3	Aliarmas	A
Er20	Apsauga nuo užšalimo	Aliarmas	A
Er21	Viršytos kompresoriaus darbo valandos	Įspėjimas	A
Er23	Fazių rodmuo	Aliarmas	M
Er24	Viršytos prietaiso darbo valandos	Įspėjimas	A
Er25	Ryšio išplėtimas	Aliarmas	A
Er26	Valdiklio atmintis	Įspėjimas	A

* ⚠ **(Tik alyvinis modelis)**

Jei garintuvo temperatūra yra žemesnė nei 5 °C ilgiau nei 120 s, pateikiamas aliarmas „Er12“ ir prietaisas blokuojamas.

⚠ **Paspausdami mygtuką „ esc “ atlikite aliarmų atstatą (5 s).**

4.9 Aliarmų / įspėjimų istorija



Meniu	Kodas	APRAŠYMAS
ALHi	HySP	Aliarmo numeris
	HySC	Žr. aliarmo kodą
	HySd	Žr. aliarmo dieną ir mėnesį (jei yra laikrodžio priedas)
	HySt	Žr. aliarmo valandą ir minutę (jei yra laikrodžio priedas)
	HyS1	b1 temperatūra aliarmo metu
	HyS2	b2 temperatūra aliarmo metu
	HyS3	NUSTATYTOS sąlygos aliarmo metu

Paspausdami mygtuką „set“ atidarykite meniu, tada mygtukais „▲“ ir „▼“ pasirinkite parametrą „ALHi“.

Paspausdami mygtuką „set“ atidarykite meniu, tada mygtukais „▲“ ir „▼“ pasirinkite parametrą „HySP“.

Paspausdami mygtuką „set“ atidarykite meniu, mygtukais „▲“ ir „▼“ pasirinkite aliarmo numerį (0, 1, 2.....39) ir patvirtinkite paspausdami „set“ (numeris 0 yra paskutinis kilęs aliarmas).

Vėl rodoma „HySP“, paspausdami „set“ atidarykite ir peržiūrėkite aliarmo datą: „HySC“ kodas (es:HP), „HySd“ data (diena, mėnuo), „HySt“ valanda (valandos ir minutės), „HyS1“, „HyS2“ ir „HyS3“ jutikliai b1, b2; nustatykite, kada aliarmas įvyko.

Paspausdami „esc“ uždarykite.

4.10 Automatinis paleidimas iš naujo

Jei buvo nutrūkęs elektros energijos tiekimas, jį atkūrus, aušintuvas persijungs į įjungimo / išjungimo būseną, buvusią nutrūkstant energijos tiekimui.

5 Priežiūra

a) Prietaisas suprojektuotas ir pagamintas taip, kad būtų užtikrintas nenutrūkstamas veikimas, tačiau jo komponentų tinkamumo naudoti laikotarpis priklauso nuo atliekamos priežiūros.
b) Kai kreipiatės dėl pagalbos arba atsarginių dalių, nurodykite prietaiso modelį ir serijos numerį – jie pateikti ant prietaiso esančioje duomenų lentelėje.

5.1 Bendrosios instrukcijos

⚠ Prieš atlikdami bet kokius priežiūros darbus būtinai atjunkite aušintuvą nuo maitinimo tinklo.

☞ Visada naudokite originalias gamintojo atsargines dalis – jei nepaisysite šio nurodymo, gamintojas atleidžiamas nuo bet kokios atsakomybės už netinkamą prietaiso veikimą.

☞ Jei atsiranda šaldymo skysčio nuotėkis, kreipkitės į kvalifikuotus ir įgaliotus darbuotojus.

☞ „Schrader“ vožtuvą galima naudoti tik prietaiso netinkamo veikimo atveju, kitaip bet kokiems pažeidimams, atsiradusiems naudojant netinkamą šaldymo medžiagą, garantija nebus taikoma.

5.2 Profilaktinė priežiūra

Siekiant užtikrinti ilgalaikį maksimalų aušintuvo našumą ir patikimumą, reikia atlikti šiuos darbus:

a) ✆ **Kas mėnuo –** nuvalykite kondensatoriaus plokšteles (biodujos versija)

b) ✆ **Kas 6 mėnesius –** nuvalykite kondensatoriaus plokšteles ir patikrinkite, ar kompresoriaus elektrinė sugertis atitinka duomenų lentelėje nurodytas vertes;

c) ✆ **Priežiūros rinkinys** (7.5 skyrius)
- **priežiūros rinkinys;**
- **techninės priežiūros rinkinys;**
- **atskiros atsarginės dalys.**

5.3 Šaldymo medžiaga

✆ Įpylimas: garantija netaikoma jokiai žalai, kurią lemia netinkamas įpylimas, atliktas neįgaliotų darbuotojų.

☞ Prietaise yra fluorintų šiltnamio efektą sukeliančių dujų.
Esant įprastai temperatūrai ir slėgiui, šaldymo medžiaga R407C yra bespalvės dujos, priskiriamos SAUGOS GRUPEI A1 – EN 378 (2 grupės skystis pagal slėginės įrangos direktyvą 2014/68/ES);
GWP (visuotinio atšilimo potencialas) = 1774.

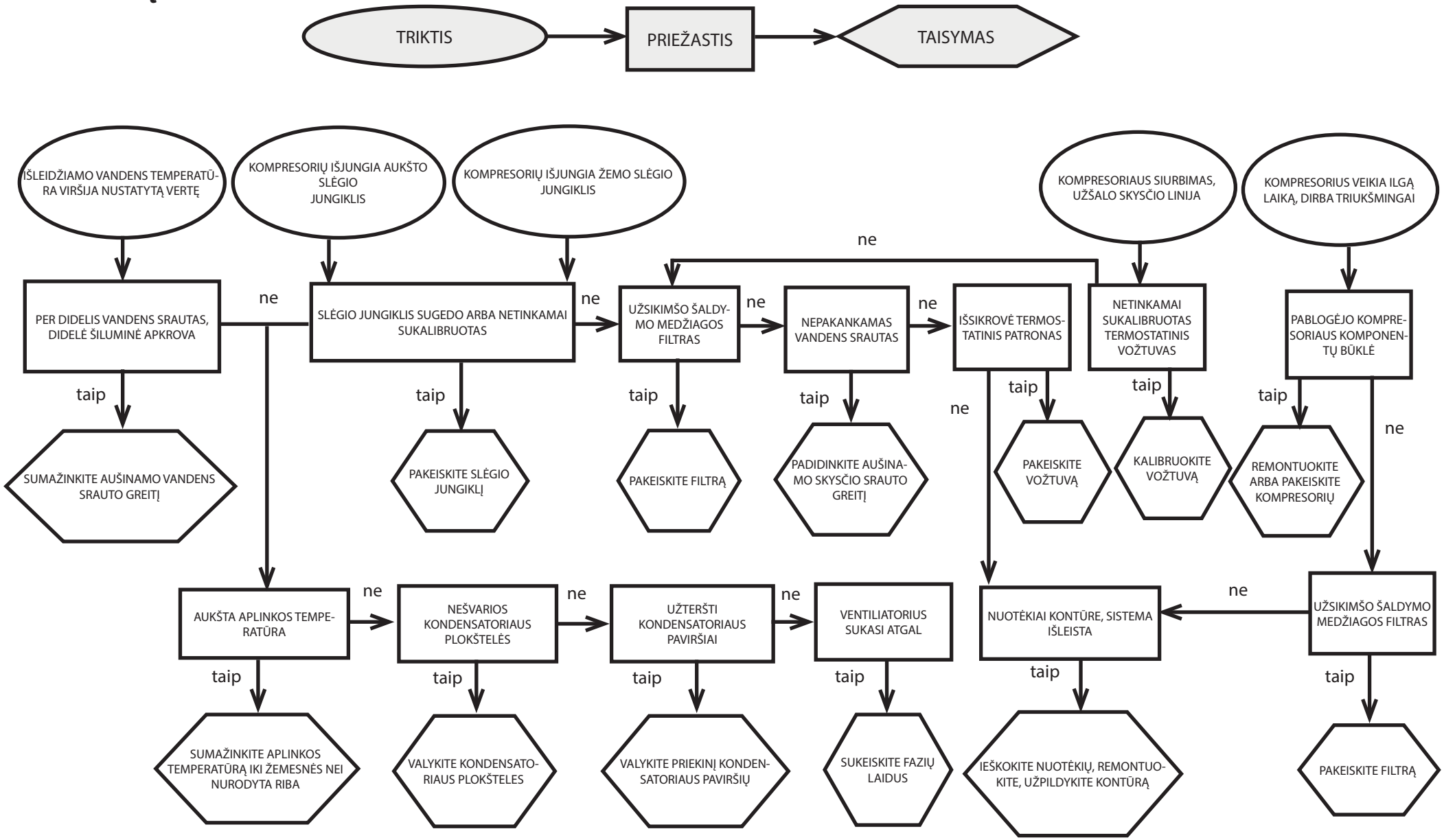
⚠ Atsiradus šaldymo medžiagos nuotėkiui, išvėdinkite patalpą.

5.4 Išmontavimas

Kontūre esančią šaldymo medžiagą ir tepimo alyvą būtina išleisti vadovaujantis galiojančiais vietos aplinkosaugos reglamentais.
Šaldymo skystis išleidžiamas prieš galutinį įrangos utilizavimą ((ES) Nr. 517/2014, 8 straipsnis).

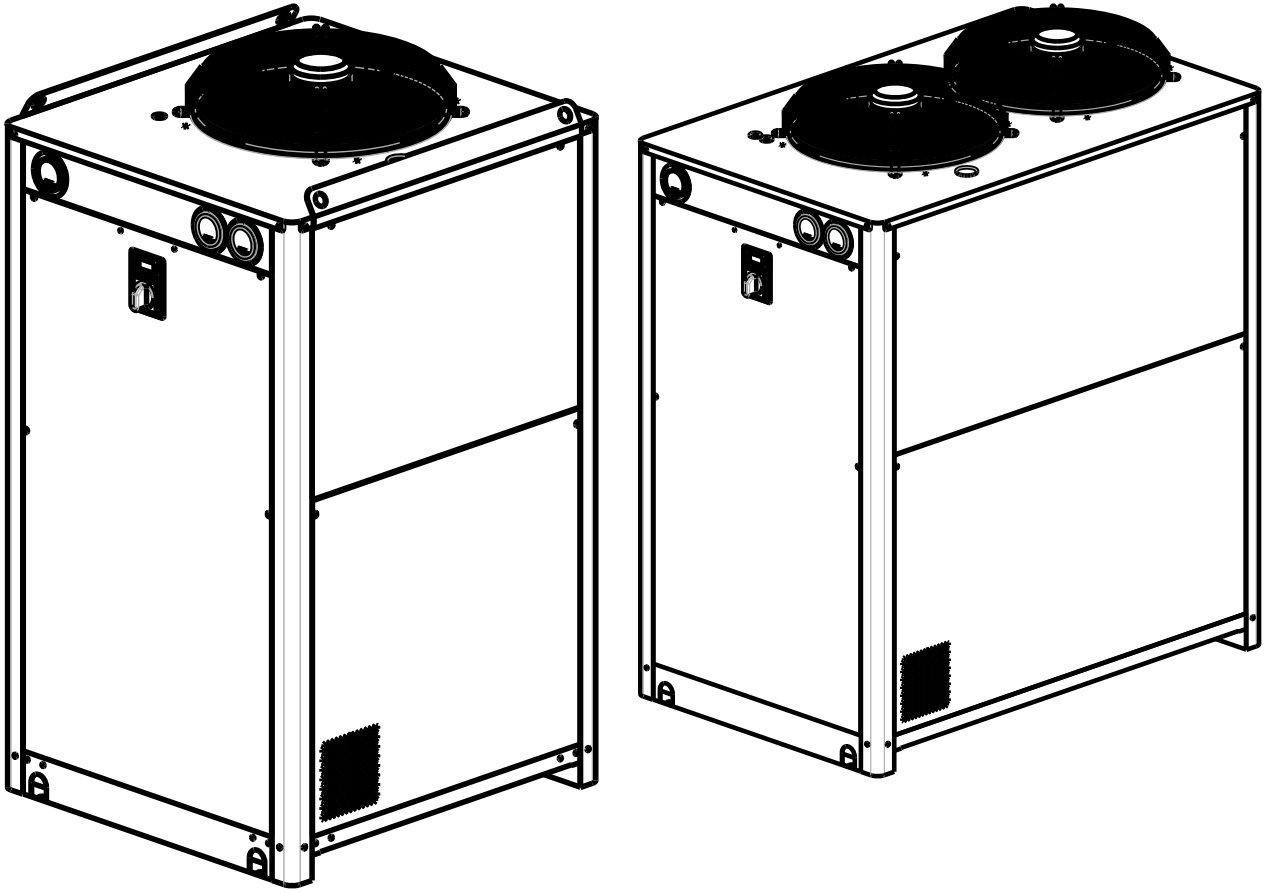
	Perdirbimas Utilizavimas
rėmas ir skydai	plienas / epoksidinės dervos poliesteris
bakas	aliuminis / varis / plienas
vamzdžiai / kolektoriai	varis / aliuminis / anglinis plienas
vamzdžių izoliacija	NBR guma
kompresorius	plienas / varis / aliuminis / alyva
kondensatorius	plienas / varis / aliuminis
siurblys	plienas / ketus / žalvaris
ventiliatorius	aliuminis
šaldymo medžiaga	R407C (HFC)
vožtuvas	žalvaris / varis
elektros kabelis	varis / PVC

6 Trikčių šalinimas



Hyperchill - Plus (50Hz)

Appendice
Anhang
Apéndice
Appendix
Appendice
Bilaga
Liittet
Tillæg
Anexo
Bijlage
Appendiks
Aneks
Příloha
Tartalom
Παράρτημα
Приложение
Priedėlis
附录



ICEP007
ICEP010
ICEP014
ICEP020
ICEP024
ICEP030

DATE: 04.06.2020 - Rev. 21
CODE: 398H271686

Parker Hiross

CONTENTS

7.1 Legend 1
7.2 Installation diagram 7
7.3 Techincal data 8
7.4 Dimensional drawings ICEP007-014 (air) 12
Dimensional drawings ICEP007-014 (water) 13
Dimensional drawings ICEP020-024 (air) 14
Dimensional drawings ICEP020-024 (water) 15
Dimensional drawings ICEP030 (air) 16
Dimensional drawings ICEP030 (water) 17
Dimensional drawings -Water level indicator 18
7.5 Spare parts 19
7.6 Circuit Diagram ICEP007-014 (water) 21
Circuit Diagram ICEP007-014 (water) (cond. W) 22
Circuit Diagram ICEP007-014 (oil) 23
Circuit Diagram ICEP020-024 (water) 24
Circuit Diagram ICEP020-024 (water) (cond. W) 25
Circuit Diagram ICEP020-024 (oil) 26
Circuit Diagram ICEP030 (water) 27
Circuit Diagram ICEP030 (water)(cond. W) 28
7.7 Wiring diagram ICEP007-014 29
Wiring diagram ICEP020-024 42
Wiring diagram ICEP030 55

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
A	Versione condensato ad aria (ventilatori assiali) Version mit Luftkondensation (Axialventilatoren) Versión condensado por aire (ventiladores axiales) Air-cooled version (axial fans)	Version condensation à air (ventilateurs axiaux) Maskinversion med luftkondensation (axialfläktar) Ilmalauhdutusmalli (aksiaalipuhaltimet) Model med luftkondensering (aksiale ventilatorer)	Versão com condensador de ar (ventiladores axiais) Uitvoering met luchtcondensatie (axiale ventilatoren) Versjon med luftkondensasjon (aksialvifter) Wersja z kondensowaniem za pomocą powietrza (wentylatory osiowe) Oru aušinama versija (ašiniai ventiliatoriai)	Verze s kondenzací vzduchem (axiální ventilátory) Légkondenzációs változat (tengelyes ventillátorok) Μοντέλο με αερόψυκτο συμπυκνωτή (αξονικοί ανεμιστήρες) Исполнение с воздушной системой конденсации (осевые ветиляторы) 风冷式版本（轴流风扇）
LAT	Opzione bassa temperatura ambiente Option niedrige Auientemperatur Opción baja temperatura ambiente Low ambient temperature option	Option basse température ambiante Valmöjlighet - låg omgivningstemperatur Matalan ympäristön lämpötilan vaihtoehto Model til lave omgivelsestemperaturer	Opção de baixa temperatura ambiente Optie lage omgevingstemperatuur Valg ved lav omgivelsestemperatur Opcja niskiej temperatury otoczenia Žemos temperatūros aplinkai skirta versija	Funkce nízká teplota prostředí Alacsony környezeti hőmérsékleti opció Λειτουργία χαμηλής θερμοκρασίας περιβάλλντος Исполнение для низкой температуры окруающей среды
NP	Opzione no pompa Option Pumpe aus Opción sin bomba No pump option	Option sans pompe Valmöjlighet - utan pump Ilman pumppua oleva vaihtoehto Model uden pumpe	Opção sem bomba Optie geen pomp Valg av ingen pumpe Opcja bez pompy Versija be siurblio	Funkce bez čerpadla Szivattyú nélküli opció Λειτουργία χωρίς αντλία Исполнение без насоса 无泵式选件
AH	Opzione resistenza antigelo Option Frostschutzwiderstand Opción resistencia antihielo Antifreeze heating element option	Option résistance antigel Valmöjlighet - frostbeständig Jäätymisenestovaihtoehto Model med antifrostmodstand	Opção de resistência anti-gelo Optie vorstwerende weerstand Valg av antifrostelement Opcja wytrzymała na zamarzanie	Funkce topného článku proti mrazu Fagymentesítő ellenállás opció Λειτουργία αντίστασης αντιπαγωτικής προστσίας Исполнение с нагревательным элементом для защиты от замерзанияVersija su šildymo elementu apsaugai nuo užšalimo
	Peso Gewicht Peso Weight	Poids Vikt Paino Vægt	Peso Gewicht Vekt Ciężar Svoris	Váha Súly Βάροὸ осевые 重量
	Temperatura ambiente Umgebungstemperatur Temperatura ambiente Ambient temperature	Température ambiante Omgivningstemperatur Ympäristön lämpötila Rumtemperatur	Temperatura ambiente Omgevingstemperatuur Omgivelsestemperatur Temperatura otoczenia Aplinkos temperatūra	Teplota prostředí Környezeti hőmérséklet Θερμοκρασία περιβάλλοντος Температура окружающей среды 环境温度
	Durante transporto & immagazzinaggio Während Transport & Lagerung Durante el transporte y el almacenamiento During transport and stockage	Pendant le transport et l'entreposage Under transport och magasinering Kuljetuksen ja varastoinnin aikana Under transport og opmagasinering	Durante o transporte e armazenamento Tijdens transport & opslag Under transport og lagring Podczas transportu & magazynowania Transportuojant ir sandėliuojant	Během dopravy a skladování Szállítás és raktározás idején Κατά τη μεταφορά και την αποθήκευση Во время транспортировки и хранения 运输和存储期间

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
	Dopo l'installazione Nach der Installation Tras la colocación After installation	Après l'installation Efter installationen Asennuksen jälkeen Efter installationen	Após a instalação Na installatie Etter installasjon Po instalacji Įrengus	Po instalaci Felszerelés után Μετά την εγκατάσταση После установки 安装之后
	Ingresso acqua Wassereinlauf Entrada de agua Water inlet	Entrée d'eau Vattenintag Veden syöttö Vandindgang	Entrada de água Wateringang Vanninntak Wejście wody Vandens įvadas	Vstup vody Víz bemenet Είσοδος νερού Вход воды 进水口
	Uscita acqua Wasserauslauf Salida de agua Water outlet	Sortie d'eau Vattenavlopp Veden poisto Vandudgang	Saída de água Wateruitgang Vannavløp Ujście wody Vandens išvadas	Výstup vody Víz kimenet Έξοδος νερού Выход воды 出水口
	Carico/Scarico acqua Wasserablass /Wasserlast Carga/Descarga del agua Water charge / drain	Recharger / Evacuation eau Vattenbelastningen Vattenavlopp Veden kuormitus / tyhjennys Vand belastning / Vandafløb	Carregamento / Descarga da água Waterbelasting / Waterafvoer Vann belastning / Vannutførsel Obciążenie / Odprowadzanie wody Vandens įleidimas / išleidimas	Plnění / Vypouštění vody Vízfeltöltõ / Vízelvezetés φορτίο / Εκκενωτής νερού водная нагрузка / слить воду 换水/排水
	Livello pressione sonora (a 10 m di distanza in campo libero, secondo norma ISO 3746) Schalldruckpegel (in 10 m Abstand auf freiem Feld) (gemäß ISO-Norm 3746). Nivel de presión sonora (distancia de 10m al aire libre - según la ISO 3746) Sound pressure level (10m distance in free field - according to ISO 3746).	Niveau de pression sonore à 10 mètre de distance en champ libre (selon norme ISO 3746). Ljudtrycksnivå (på 10 meters avstånd, i fritt fält (enligt standard ISO 3746). Äänenpainetaso (10 metrin etäisyydellä vapaassa tilassa, standardin ISO 3746 mukaisesti). Lydtryksniveau i 10 meters afstand på frit område (iflg. normen ISO 3746).	Nível de pressão sonora (a 10 metro de distância em campo aberto (segundo a norma ISO 3746). Geluidsniveau (op 10 meter afstand in het vrije veld (volgens norm ISO 3746). Lydtrykksnivå (på 10 meters distanse i åpent rom (iht. standarden ISO 3746). Poziom cioenienia akustycznego (w odległooeci 10 metr w wolnym polu, wedlug normy ISO 3746). Garso slėgio lygis (10 m atstumu tuščiame lauke – pagal ISO 3746).	Hladina zvukového tlaku (ve vzdálenosti 10 m ve volném prostoru, podle normy ISO 3746). Hangnyomás szint (szabad területen 1 méteres távolságban az ISO 3746 szabvány szerint). Στάθμη ακουστικής πίεσης (σε απόσταση 10 μέτρου με ελεύθερο πεδίο, βάσει προτύπου ISO 3746). Уровень звукового давления (на расстоянии10 метра в свободном пространстве, согласно норме ISO 3746) 声压级（自由声场中的 1m 距离 - 根据 ISO 3746）。
% gly	% glicole % Glykole Porcentaje de glicol % glycols	% glycole % glykol glykoliprosentti % glykol	% de glicol % glycol % glykol % glikol % glikolių	% glykolu % glikol % γλυκόλης % гликоля 乙二醇 %
	Massima pressione di esercizio lato aria Max. Betriebsdruck auf Druckluftseite Presión de trabajo máx. del lado del aire Air-side max. working pressure	Pression maximum d'utilisation côté air Maximalt drifttryck på luftsidan Maksimi toimintapaine ilman puolella Maks. driftstryk på luftsiden	Pressão máxima de funcionamento do lado do ar Maximale bedrijfstemperatuur luchtzijde Maks. driftstrykk luftside Maksymalne ciśenienie robocze po stronie powietrza Oro pusės maksimalus darbinis slėgis	Maximální provozní tlak strana vzduchu Levegõ oldal maximális üzemi nyomás Μέγιστη πίεση λειτουργίας πλευράς αέρα Максимальое рабочее давление воздух 空气侧最大工作压力

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
	Valori di taratura Einstellwerte Valores de calibración Calibration values	Valeurs de réglage Inställningsvärden Säätöarvot Justeringsværdier	Valores de calibragem Instelwaarden Innstillingsverdier Wartości kalibracji Kalibravimo vertės	Hodnoty kalibrace Beállítás szerinti értékek Τιμές ρύθμισης Величины настройки 校准值
0	Sezione minima cavo omologato per collegamento elettrico Mindestquerschnitt des typengeprüften Kabels für elektrischen Anschluss Cable de sección mínima validado para la conexión eléctrica. Minimum section validated cable for electrical connection.	Section minimale câble homologué pour le raccordement électrique. Minstatvärsnittförgodkändkabelförelektrisk anslutning. Sähköliitännän hyväksytyn kaapelin minimihalkaisija. Minimumssnit for kabel godkendt til eltilslutning	Secção mínima do cabo homologado para a ligação eléctrica. Minimumdoorsnede goedgekeurde kabel voor elektrische aansluitingen. Min. snitt på forskriftsmessig kabel for elektrisk tilkobling. Przekrój minimalny kabla z homologacją do podłączeń elektrycznych. Minimalus patvirtinto elektros prijungimo kabelio skerspjūvis.	Minimální průřez homologovaného kabelu pro připojení k elektrické síti Elektromos bekötésre engedélyezett vezeték minimális keresztmetszete. Ελάχιστη διατομή εγκεκριμένου καλωδίου για ηλεκτρική σύνδεση. Минимальное сечение кабеля одобренного типа для выполнения электрических соединений 用于电气连接的最小横截面验证电缆。
IP	Grado di protezione Schutzart Grado de protección Protection degree	Degré de protection Skyddsgrad IP-suojausaste Beskyttelsesgrad	Grau de proteção Beschermingsgraad Beskyttelsesgrad Stopień ochrony Apsaugos laipsnis	Stupeň ochrany Védettségi fok Βαθμός προστασίας степень защиты 防护等级
▲ ▲ ▲	Uscita aria di condensazione Austritt Kondensationsluft Salida aire de condensación Condensation air outlet	Sortie air de condensation Utlopp för kondensluft Lauhdeilman poisto Udgang kondenseringsluft	Saída do ar de condensação Uitgang condenslucht Utgang kondensasjonsluft Wylot powietrza kondensacyjnego Kondensacijos oro išvadas	Výstup kondenzovaného vzduchu Kondenzlevegõ kimenet Έξοδος αέρα συμπύκνωσης Выход конденсационного воздуха 冷凝空气出口
△ △ △	Ingresso aria di condensazione Eintritt Kondensations Entrada aire de condensación Condensation air inlet	Entrée air de condensation Intag för kondensluft Lauhdeilman syöttö Indgang kondenseringsluft	Entrada do ar de condensação Ingang condenslucht Inngang kondensasjonsluft Wlot powietrza kondensacyjnego Kondensacijos oro įvadas	Vstup kondenzovaného vzduchu Kondenzlevegõ bemenet Είσοδος αέρα συμπύκνωσης Вход конденсационного воздуха 冷凝空气进口
	Ingresso alimentazione elettrica Eingang elektrische Versorgung Entrada del suministro eléctrico Electrical supply inlet	Entrée alimentation électrique Intag för strömförsörjning Sähkönsyöttö Indgang elforsyning	Entrada da alimentação eléctrica Ingang elektrische voeding Inngang elektrisk strømtilførsel Wejoecie zasilania elektrycznego Elektros energijos įvadas	Vstup elektrického napájení Villamos táp bemenet Είσοδοὸ ηλεκτρκήὸ τροκοδοσίαὸ Вход электропитания 电力供应入口
- - - - - - -	Opzionale Optional Opcional Optional	Option Tillval Valinnainen Optional	Opcional Optioneel Valgfritt Opcjonalnie Pasirinktis	Volitelné Opcionális Προαιρετικά Опция 选配
__ _ __	Límite dell'apparecchiatura Grenze der Einheit Límite del equipo Limit of equipmen	Limite de l'appareil Apparatens gräns Laitteiston raja Apparaturets begrænsning	Limite do aparelho Limieten van de apparatuur Apparatgrense Limit przyrządu Įrangos riba	Limit zařízení A berendezés határa Οριο συσκευής Граница оборудования 设备的限制

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
① **MC1**	Compressore Verdichter Compresor Compressor	Compresseur Kompressor Kompressori Kompressor	Compressor Compressor Kompressor Sprężarka Kompresorius	Kompresor Kompresszor Συμπιεστής Компрессор 压缩机
②	Condensatore refrigerante Kältemittelkondensator Condensador refrigerante Refrigerant condenser	Condenseur réfrigérant Kylkondensator Jäähdytyskondensaattori Kølekondensator	Condensador refrigerante Condensor koelvloeistof Kjølerkondensator Kondensator czynnika chłodniczego Šaldymo medžiagos kondensatorius	Kondenzátor chladivo Hűtő kondenzátor Ψυκτικός συμπιεστής Конденсатор хладагента 制冷剂冷凝器
③ **EV1**	Elettroventilatore Elektroventilator Motor del ventilador Fan motor	Électroventilateur Elfläkt Sähköpuhallin Elektroventilator	Ventilador eléctrico Elektroventilator El-vifte Elektrowentylator Ventiliatoriaus variklis	Elektrický ventilátor Elektromos ventillátor Ηλεκτρικός ανεμιστηρας Электровентилятор 风扇电机
④	Spia di flusso Durchflussanzeige Mirilla de flujo Sight glass	Témoin de débit Flödeskontrollampa Virtausvahti Gennemløbssignallampe	Luz de fluxo Controle toevoer Seglass Wskaźnik świetlny przepąywu Tikrinimo langelis	Kontrolka průtoku Áramlás led Ενδειξη ροής Индикатор потока
⑤	Filtro refrigerante Kältemittelfilter Filtro refrigerante Refrigerant filter	Filtre réfrigérant Kylmedelsfilterl Jäähdytyssuodatin Kølefilter	Filtro refrigerante Filter koelvloeistof Kjølemiddelfilter Filtr czynnika chłodniczego Šaldymo medžiagos filtras	Filtr chladiva Hűtő szűrő Φίλτρο ψυκτικού Фильтр хладагента 制冷剂过滤器
⑥	Valvola espansione Expansionsventil Válvula de expansión Expansion valve	Vanne d'expansion Expansionsventil Paisuntaventtiili Ekspansionsventil	Válvula de expansão Expansieklep Ekspansjonsventil Zawór rozprężny Plėtimosi vožtuvas	Ventil expanze Tágulási szelep Βαλβίδα εκτόνωσης Расширительный клапан 膨胀阀
⑦ **P**	Pompa Pumpe Bomba Pump	Pompe Pump Pumppu Pumpe	Bomba Pomp Pumpe Pompa Siurblys	Čerpadlo Szivattyú Αντλία Насос 泵
⑧	Sfiato aria Entlüftung Salida de aire Air-hole	Évacuation de l'air Luftningshål Ilmareikä Udluftningshul	Descarga de ar Ontluchtingsopening Ventilasjonsåpning Parownik Ventiliacijos anga	Odvzdušnění Légtelenítés Οπή εξαερισμού Вантуз 气孔

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
(9)	Valvola di scarico acqua Wasser-Ablassventil Válvula de drenaje de agua Water drain valve	Soupape de décharge de l'eau Vattentömningsventil Vedenpoistoventtiili Vandudtømningsventil	Válvula de descarga da água Wateruitlaatklep Vanndreneringsventil Zawór spustu wody Vandens išleidimo vožtuvas	Vypouštecí ventil voda Víz leeresztõszelep Βαλβία εκκένωσης νερού Сливной клапан для воды 排水阀
(10)	Manometro acqua Wasser-Manometer Manómetro del agua Water manometer	Manomètre eau Vattenmanometer Vedenpainemittari Vandmanometer	Manómetro de água Manometer water Vanndreneringsventil Manometr wody Vandens manometras	Tlakoměr vody Víz nyomásmérõ Μανόμετρο νερού Манометр воды 水压计
(11)	Manometro aspirazione refrigerante Manometer auf Kältemittel---Saugseite Manómetro entrada refrigerante Refrigerant suction manometer	Manomètre aspiration réfrigérant Kylvätskeinloppsmanometer Jäähdytysaineen imupainemittari Kølemiddelsugemanometer	Manómetro de aspiração de refrigerante Manometer aanzuiging koelmiddel Kjølemiddel-sugemanometer Manometr na wlocie czynnika chąodniczego Šaldymo medžiagos siurbimo manometras	Tlakoměr nasávání chladiva Hűtőfolyadék elszívás nyomásmérő Μανόμετρο αναρρόφησης ψυκτικού Манометр системы всасывания хладагента
(12)	Manometro mandata refrigerante Manometer auf Kältemittel---Druckseite Manómetro salida refrigerante Refrigerant disharge manometer	Manomètre refoulement réfrigérant Kylvätskeutloppsmanometer Jäähdytysaineen syötön painemittari Kølemiddeltrykmanometer	Manómetro de descarga de refrigerante Manometer afgifte koelmiddel Kjølemiddel-trykkmanometer Manometr na doprowadzeniu czynnika chąodniczego Šaldymo medžiagos išleidimo manometras	Tlakoměr náběhu chladiva Hűtőfolyadék odairány nyomásmérő Μανόμετρο κατάθλιψης ψυκτικού Манометр системы подачи хладагента
(13) **B1**	Sonda temperatura acqua in uscita Temperatursensor für Wasser am Auslauf Sonda de temperatura del agua de salida Water outlet temperature sensor	Sonde température eau en sortie Temperatursond för utloppsvatten Poistuvan veden lämpötila-anturi Temperaturføler i vandudløb	Sonda da temperatura da água de saída Temperatuursonde afvoerwater Lufttrykksmålere Sonda temperatury wody na wyjściu Vandens išvado temperatūros jutiklis	Sonda teploty vody na výstupu Kifolyó víz hõmérsékleti szonda Αισθητήρας Θερμ. νερού στην έξοδο Датчязяик температуры воды на выходе 出水口温度传感器
(14) **B2**	Sonda temperatura evaporatore Temperatursensor Verdampfer Sonda de temperatura del evaporador Evaporator temperature sensor	Sonde température évaporateur Evaporatortemperatursond Haihduttimen lämpötila-anturi Fordamperens temperaturføler	Sonda da temperatura do evaporador Temperatuursonde verdamper Temperatursensor fordamper Sonda temperatury parownika Garintuvo temperatūros jutiklis	Sonda teploty výměníku Párologtató hőmérsékleti szonda Αισθητήρας θερμοκρασίας εξατμιστή Датчик температуры испарителя 蒸发器温度传感器
(15) **L1**	Sensore livello acqua Wasser-Füllstandsensor Sensor de nivel de agua Water level sensor	Capteur niveau eau Vattennivåsensor Vedenpinta-anturi Føler for vandniveau	Sensor do nível de água Sensor waterpeil Vannivå-sensor Czujnik poziomu wody Vandens lygio jutiklis	Čidlo hladiny vody Vízszint érzékelő Αισθητήρας στάθμης νερού Датчик уровня воды
(16) **A1**	Controllo elettronico Steuerelektronik Control electrónico Electronic control	Contrôle électronique Elektronisk kontroll Elektroniikkaohjaus Elektronisk kontrol	Controlo electrónico Elektronische controle Temperatursensor i vannavløp Sterowanie elektroniczne Elektroninis valdiklis	Elektronické ovládání Elektronikus vezérlés Ηλεκτρονικός έλεγχος Электронное управление 电子控制

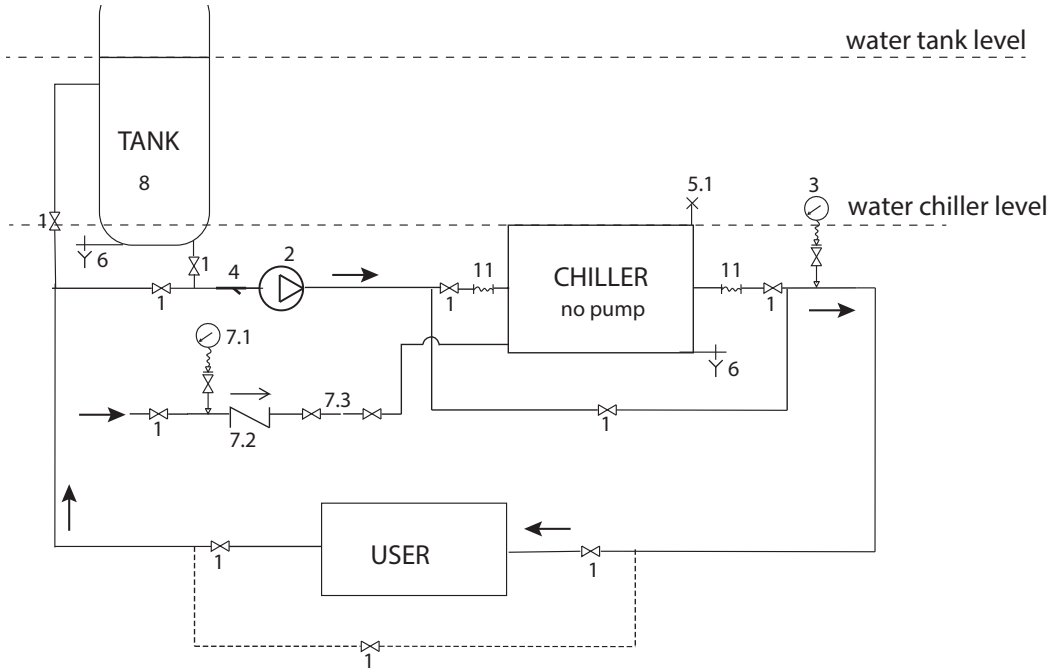
Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
(17) HP1	Pressostato alta pressione Hochdruckwächter Presostato de alta presión High pressure switch	Pressostat haute pression Högtrycksvakt Korkean paineen painekytkin Højtrykspressostat	Pressóstato de alta pressão Hogedrukschakelaar Høyttrykkspressostat Presostat wysokiego ciśnienia Aukšto slėgio jungiklis	Presostat vysokého tlaku Nagynyomású presszosztát Πιεζοστάτης υψηλής Реле высокого давления 风压开关
(18) LP1	Pressostato bassa pressione Niederdruckwächter Presostato baja presión Low pressure switch	Pressostat basse pression Lågtrycksvakt Matalapaineen painekytkin Lagedrukschakelaar	Pressóstato de baixa pressão Lavtrykkspressostat Matalapaineen painekytkin Presostat niskiego cioenienia Žemo slėgio jungiklis	Presostat vysokého tlaku Alacsony nyomású presszosztát Πιεζοστάτης υψηλής Реле низкото давления 高压开关
(19)	Presa di pressione Druckanschluss Conexión de presión Pressure connection	Câble alimentation électrique Tryckuttag Imupaine Trykudgang	Tomada de pressão Drukafnamepunt Trykkuttak Końcówka rury tłocznej Slėgio jungtis	Měřicí hrdlo tlaku Nyomásmérő hely Παροχή πίεσης Контрольная точка измерения давления 压力连接
(20)	Serbatoio acqua Wassertank Depósito de agua Water tank	Réservoir eau Vattentank Vesisäiliö Vandtank	Reservatório de água Watertank Vanntank Zbiornik wody Vandens bakas	Nádržka s vodou Víztartály Δεξαμενή νερού Водяной бак 水箱
(21)	Scambiatore a piastre Plattenwärmetauscher Intercambiador de placas Plate type heat exchanger	Échangeur à plaques Värmeväxlare med plattor Laattatyyppinen vaihdin Pladevarmeveksler	Permutador por placas Platenwarmtewisselaar Varmeveksler med plater Wymiennik płytowy Plokštelinis šilumokaitis	Deskový výměník Lemezes hőcserélő Εναλλάκτηj με πλάκεj Пластинчатый теплообменник 板式热交换器
(22) DP1	Pressostato differenziale acqua Wasser-Differenzdruckschalter Presostato diferencial de agua Differential water pressure switch	Pressostat différentiel eau Differenstryckvakt för vatten Veden differentiaalin painekytkin Pressostat for vanddifferentiale	Pressostato de diferencial de água Differentiële drukschakelaar water Differensialpressostat for vann Presostat wody Skirtuminio vandens slėgio jungiklis	Diferenční presostat vody Víz differenciál presszosztát Πιεζοστάτης διαφοράς νερού Дифференциальное реле давления воды 水差压开关
(23) P1	Trasduttore alta pressione HochDrucktransuktor Transmisor de alta presión High pressure transmitter	Transmetteur haute pression Högtrycks sändaret Korkeapaine lähetin Høj tryktransmitter	Transmissor de alta pressão Hoge druktransmitter Høy trykktransmitter Przetwornik wysokociśnieniowy Aukšto slėgio siųstuvas	Vysokotlaký Převodník Ventilátor presszosztát Μεταλλάκτης υψηλής πίεσης Передатчик высокого давления 高压变送器
(26) T1	Termostato di sicurezza Sicherheitsthermostat Termostato de seguridad Safety thermostat	Thermostat de sécurité Säkerhetstermostat Turvatermostaatti Sikkerhedstermostat	Termóstato de segurança Veiligheidsthermostaat Sikkerhetstermostat Termostat bezpieczeństwa Apsauginis termostatas	Bezpečnostní termostat Biztonsági termosztát Θερμοστάτης ασφαλείας термостат безопасности 安全恒温器
QS	Interruttore sezionatore generale Hauptschalter Interruptor seccionador gèneral Main disconnector switch	Interrupteur sectionneur général Allmän frånskiljare Päävirtakatkaisin Hovedafbryder	Interruptor seccionador geral Algemene scheidingsschakelaar Hovedbryter Główny wyłacznik sekcyjny Pagrindinis atjungimo jungiklis	Hlavní úsekový vypínač Szakaszoló főkapcsoló Γενικϋς διακϋπτης απϋζευξης Главный разъединитель

Simbol	IT/DE/ES/EN	FR/SV/FI/DA	PT/NL/NO/PL/LT	CS/HU//EL/RU /ZH
QF1	Interruttore automatico compressore/ventilatore/pompa Automatischer Schutzschalter Kompressor/Ventilator/Pumpe Interruptor automático compresor/ventilador/bomba Automatic compressor/fan/pump switch	Interrupteur automatique compresseur/ventilateur/pompe Skyddsströmställare kompressor/fläkt/pump Automaattinen kytkin kompressori/tuuletin/pumppu Automatisk afbryder til kompressor/ventilator/pumpe	Interruptor automático do compressor/ventilador/bomba Automatische schakelaar compressor/ventilator/pomp Automatisk bryter for kompressor/vifte/pumpe Wyłącznik automatyczny sprężarki/wentylatora/pompy Automatinis kompresoriaus / ventiliatoriaus / siurblio jungiklis	Automatický vypínač kompresoru/ventilátoru/čerpadla Kompresszor/ventilátor/szivattyú automatikus megszakító Αυτϋματος διακϋπτης συμπιεστή/ανεμιστήρα/αντλίας Автоматический выключатель компрессора
TC1	Trasformatore ausiliari Transformator Steuervorrichtungen Transformador auxiliares Auxiliary transformer	Transformateur auxiliaires Transformator till hjälpkretsar Apumuunnin Transformator for hjælpefunktioner	Transformadores auxiliares Hulptransformator Hjelpetransformatorer Transformator urządzeń pomocniczych Pagalbinis transformatorius	Transformátor pomocná zařízení Segéd transzformátorok Μετασχηματιστής βοηθτικϸν Трансформатор вспомогательных цепей
KM1	Contattore compressore Kontaktglied Verdichter Contactor compresor Compressor contactor	Contacteur compresseur Kompressorns kontaktdon Kompressorin kontaktori Kontaktor for kompressor	Contactor do compressor Urenteller compressor Kompressorkontaktor Licznik sprężarki Kompresoriaus kontaktorius	Stykač kompresoru Kompresszor csatlakozó Επαφέας συμπιεστή Контактор компрессора
KM5	Contattore ventilatore Kontaktglied Ventilator Contactor ventilador Fan contactor	Contacteur ventilateur Fläktens kontaktdon Puhaltimen kontaktori Kontaktor for ventilator	Contactor do ventilador Urenteller ventilator Viftekontaktor Licznik wentylatora Ventiliatoriaus kontaktorius	Stykač ventilátoru Ventillátor csatlakozó Επαφέας ανεμιστήρα Контактор вентилятора
KM7	Contattore pompa Kontaktglied Pumpe Contactor bomba Pump contactor	Contacteur pompe Pumpkontaktor Puhaltimen kontaktori Pumpens kontaktor	Contactor da bomba Contactgever pomp Pumpekontaktor Stycznik pompy Siurblio kontaktorius	Stykač čerpadla Szivattyú kontaktor Επαφέας αντλίας Контактор насоса

Pos.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
1	Ball valves	Valvole di intercettazione
2	External pump *	Pompa esterna
2.1	Pump (chiller)	Pompa (chiller)
3	Gauges	Manometri
4	Water filter	Filtro a rete
5	Air bleed valve **	Sfiato
5.1	Air bleed valve (chiller)	Sfiato (chiller)
6	Water drain valve	Valvola di scarico acqua
7	Charge group	Gruppo di carica
7.1	Gauge	manometro
7.2	Non return valve	valvola di non ritorno
7.3	Water fill hose	tubo di alimentazione scollegabile
7.4	Pressure reducer	riduttore di pressione
8	Tank	Serbatoio
9	Expansion Tank	Vaso espansione
10	Safety valve	Valvola disicurezza
11	Flexible union	Giunto flessibile
12	Pressure switch	Pressostato

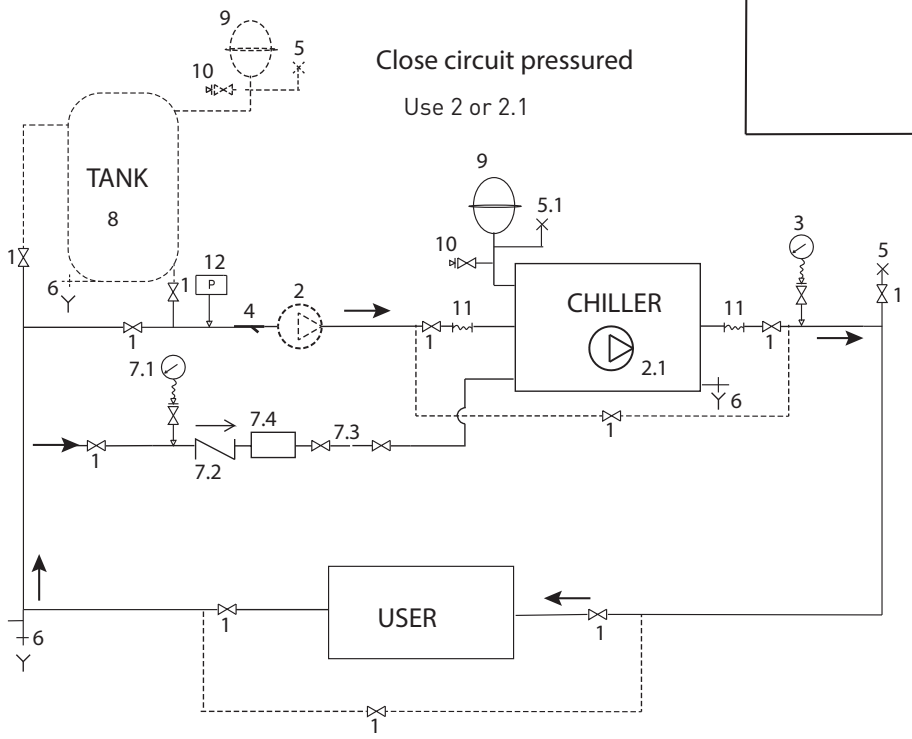
* The pump must be installed near the tank
** It must be installed at the highest point of the circuit

OPEN circuit

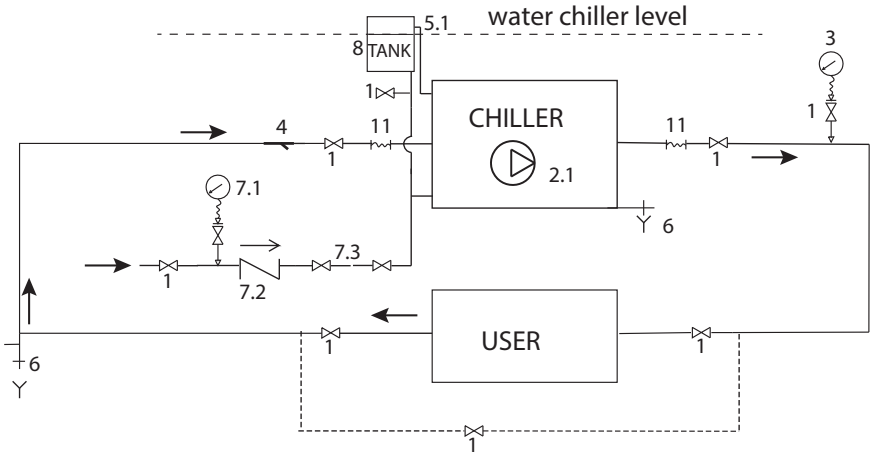


Close circuit pressured

Use 2 or 2.1



Close circuit not pressured



MODEL	Weight		Dimensions (mm)			Amb		Connections			dB[A]	% gly	Max		Tank capacity (water) (l)
	Axial	Water cooled	Widht	Depth	Height				water co-oled version				water	oil	
ICEP007	160	n/a	756	806	1405	0 °C / 50°C	5 °C / 48°C	3/4" BSP F	n/a	1/2" BSP F	53	40	6 bar	10 bar	65
ICEP010	165	n/a	756	806	1405			3/4" BSP F	n/a						65
ICEP014	175	175	756	806	1405			3/4" BSP F	3/4" BSP F						65
ICEP020	220	220	756	1206	1405			1" BSP F	3/4" BSP F						100
ICEP024	230	230	756	1206	1405			1" BSP F	3/4" BSP F						100
ICEP030	250	-	756	1206	1405			1" BSP F	1" BSP F					-	130

MODEL	R407C		Power supply			F.L.A. (Full Load Ampere)[A]							(Ø) [mm²]	IP
						MC1	EV		P					
	Kg	CO_2 Equivalent		HP1 bar	Fan ON/OFF bar	A	A	Air flow m³/h	P15 (1,5 Barg)	P30 (3 Barg)	P50 (5 Barg)	P-Oil (10 Barg)		
ICEP007	1.3	2.31	400V±10% 3ph 50Hz	28	14-18,5	4.5	0.46	3437	1.4	1.7	1.8	-	4G2,5	54
ICEP010	1.56	2.77				6.1	0.46	3437	1.4	1.7	1.8	-		
ICEP014	1.7	3.02				7.7	1.0	4337	1.4	1.8	1.8	-		
ICEP020	2.3	4.08				9.6	1.0	6878	1.4	2.4	1.8	-		
ICEP024	2.6	4.61				9.6	1.0	6159	1.9	2.4	3.5	-	4G4	
ICEP030	4.5	7.98				13.5	1.0	9437	1.9	2.4	6.1	-	4G6	

MODBUS

CF30	unit adress	1	1	Default Parametr
CF31	BaudRate	3	9600	
CF32	Protocol Parity	1	1	

CF32	EVEN	1
	NONE	2
	ODD	3

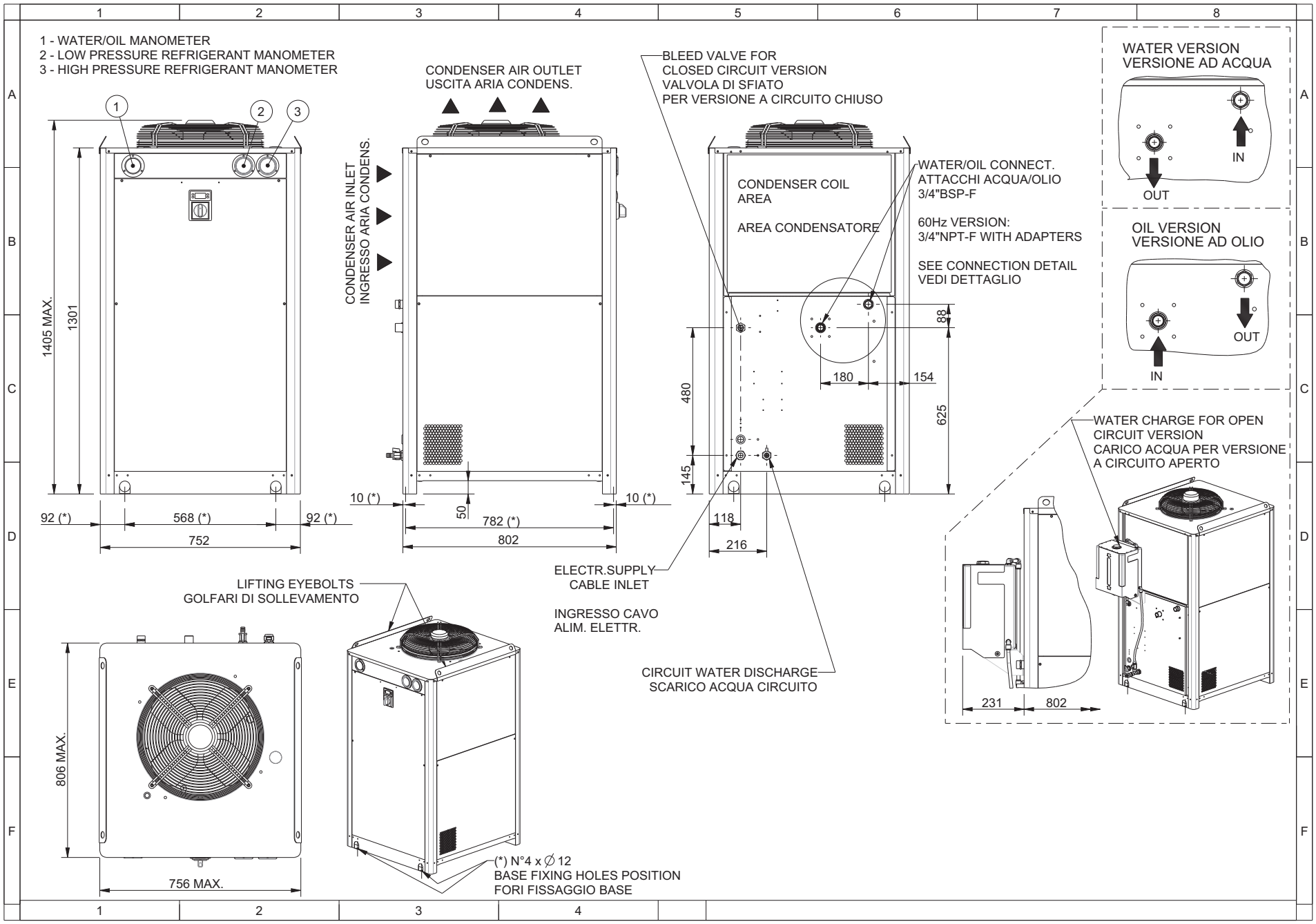
Not configurable	
Stop Bit	1
Data Bit	8

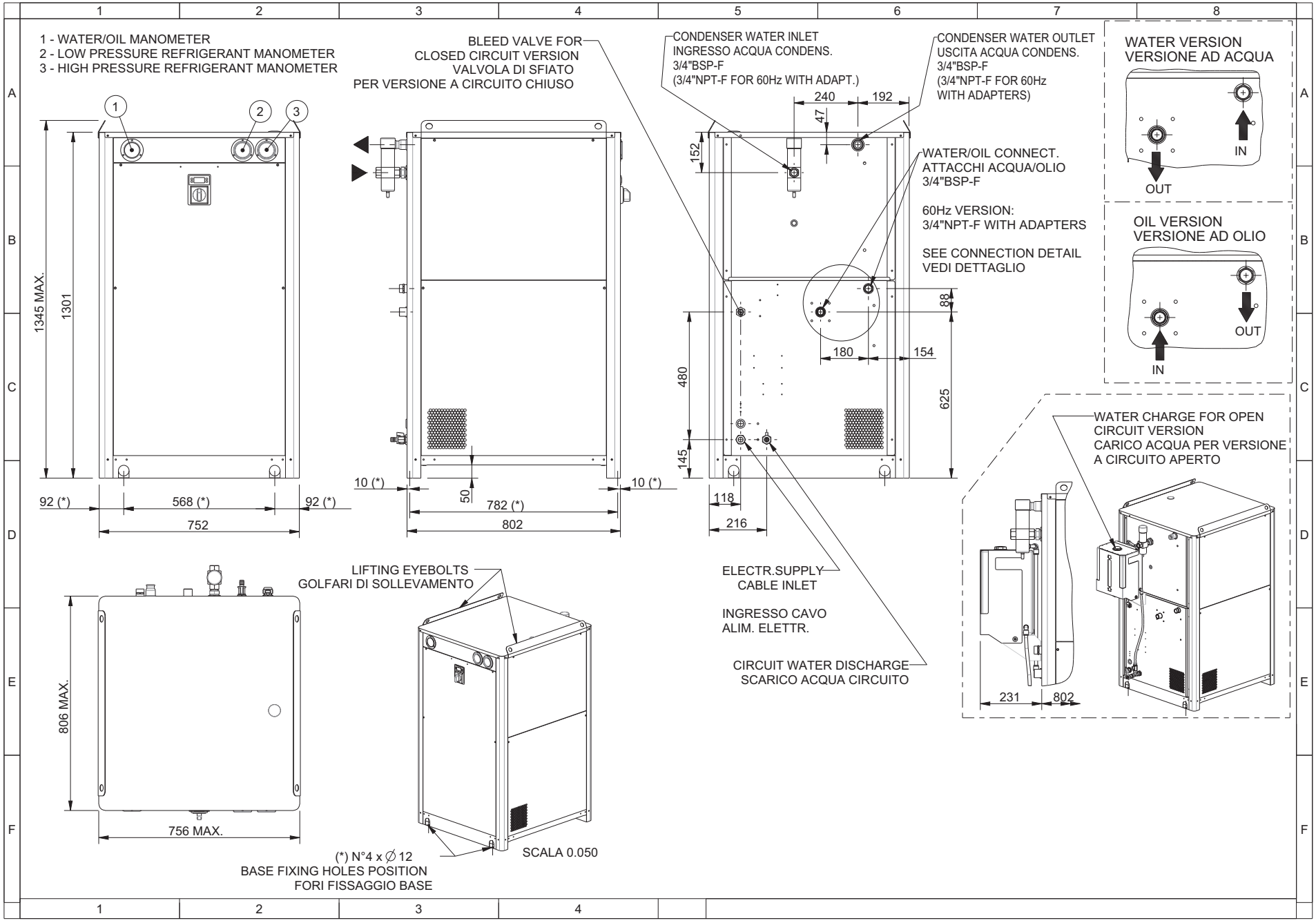
Address with offset 40000 (es: 8964+40000=48964)

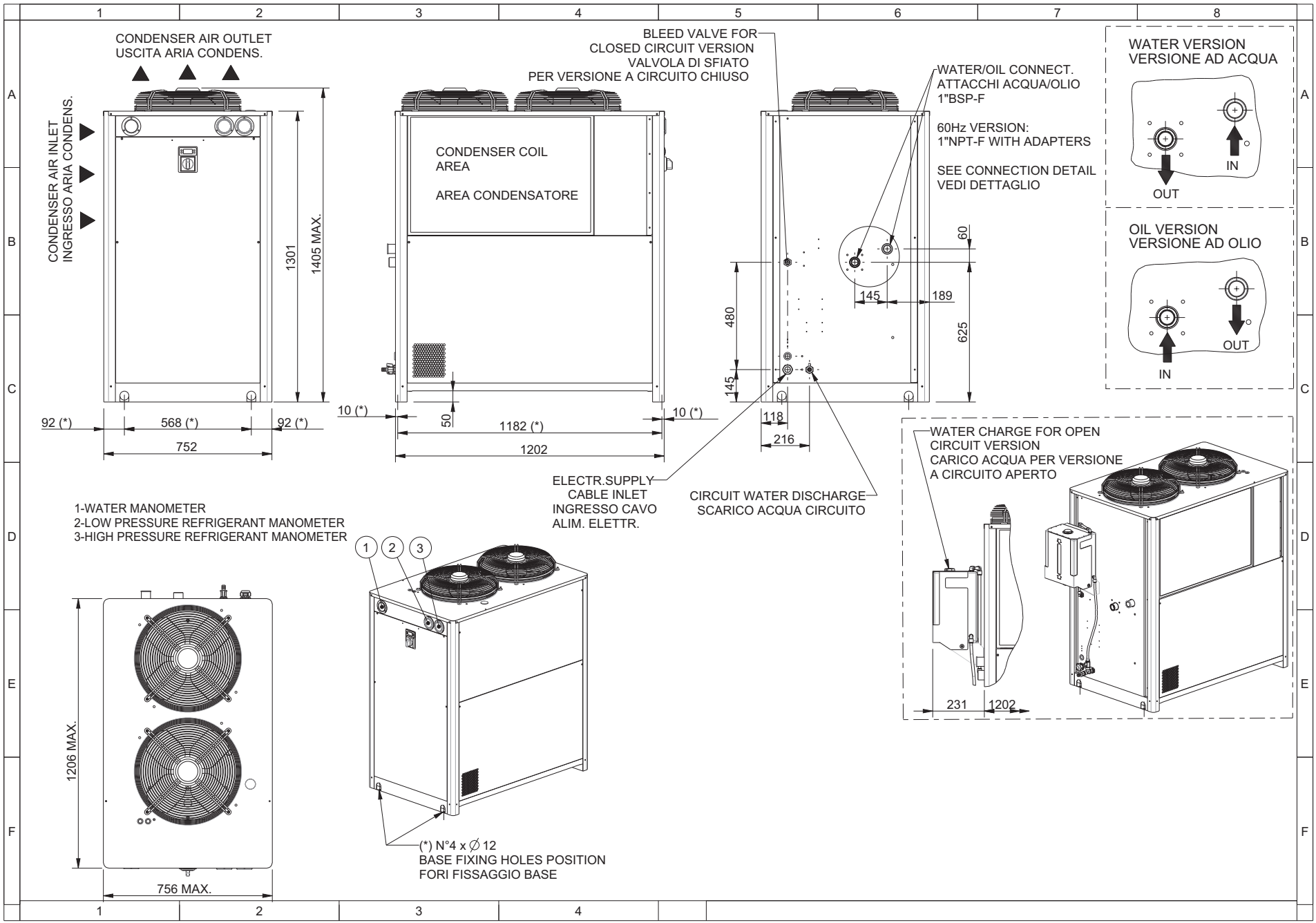
Address	Display label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
8964	Set	INT	13(55,4)	LIS	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point
8965	dIF1	INT	4(7,2)	0,3(0,5)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential 1 for thermostating
8966	dIF2	INT	0,3(0,5)	0,3(0,5)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential 2 for thermostating
8969	OFFC	INT	2(3,6)	ONC	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential for compressor OFF
8970	ONC	INT	1(1,8)	0(0)	OFFC	°C/(°F)	FALSE	Dirrerential for compressor ON
8973	LiS	INT	5(41)	LA2	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point lower limit
8974	HA1	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B1 High terperature alarm
8975	LA1	INT	-40(-40)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B1 Low temperature alarm
8976	db1	INT	1(1,8)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	B1 Low level temperature alarm retrigger
8977	HA2	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B2 High temperature alarm
8978	LA2	INT	2,5(36,5)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B2 Low temperature alarm
8979	dI2	INT	4(7,2)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	B2 Alarm differential
8980	HA3	INT	60(140)	-40(-40)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B3High temperature alarm
8981	LA3	INT	-30(-22)	-30(-22)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	B3 Low temperature alarm
8982	SEA	INT	19(66,2)	LIS	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point (B1) antifreeze
8983	dIA	INT	1(1,8)	1(1,8)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Thermostating differential (B1)
8984	ArA	INT	5(41)	-30(-22)	65(149)	°C/(°F)	FALSE	Set point activation (B3)
8985	DtHA	INT	5(9)	0(0)	30(54)	°C/(°F)	FALSE	Differential for dipendent water exit regulation
8986	SRQH	INT	30(86)	-10(14)	55(131)	°C/(°F)	FALSE	SetH point for control panel heater
8987	drq	INT	19(34,2)	0(0)	30(54)	°C/(°F)	FALSE	Differential control panel heater
8988	SrC	INT	15(59)	-30(-22)	50(122)	°C/(°F)	FALSE	Setpoint Carter Heater
8989	drC	INT	2(36)	0(0)	10(18)	°C/(°F)	FALSE	Differential value for carter heater
8990	SRQL	INT	5(41)	-10(14)	30(86)	°C/(°F)	FALSE	SetL point for control panel resistor
8995	PStA	INT	0	0	1		TRUE	Status ON/OFF dryer
8996	ON_OFF_SUP	BOOL	FALSE	FALSE	TRUE		FALSE	Supervisor ON OFF request (to change the state machine - change True from "0" to "1")
16385	rE	USINT	0	0	2		FALSE	Remote ON/OFF enable
16387	SUP	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	ON/OFF enable from supervison
16384	C-F	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Unit of measure (FALSE=°C, TRUE=°F)
16386	rAL	USINT	0	0	2		FALSE	Alarm relè management
16388	Ud4E	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable antifreeze resistor 0=disabled
16390	ASt	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Autostart enable 0=NO 1=YES
16391	r0n	UINT	6	0	300	sec	FALSE	Main power supply return
16465	CPT	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	CPT control 1=Enable
16445	Erd	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable managing water with Ambient temperature
8999	Dma	INT	25(77)	0(32)	37(98,6)	°C/(°F)	FALSE	Max value to stop compressor in ERD
8961	dMin	INT	15(59)	-20(-40)	37(98,6)	°C/(°F)	FALSE	Min value to run compressor in ERD
16423	dAS	USINT	5	0	10	Minutes	FALSE	Minimun time between two switch ON of the same compressor (minutes)
16431	tH1	INT	0	0	9999	KHours	FALSE	Compressor 1 working hours warning threshold (x1000)
16472	tH1L	INT	0	0	9999	Hours	FALSE	Compressor 1 working hours warning threshold
16409	CHA1	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	HA1 alarm management
16414	CHA2	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	HA2 alarm management 0=Warning; 1=Alarm; 2=System
16411	CLA1	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	LA1 alarm management
16419	rLa	USINT	5	0	15	n°	FALSE	Max number of Events LA2 Alarm
16420	tLa	USINT	60	5	60	Minutes	FALSE	Interval Time LA2 Alarm
16432	AbPd	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable delay switching on pump
16433	dPOn	USINT	15	dLE	60	Sec	FALSE	Delay switching ON pump (sec) at power on

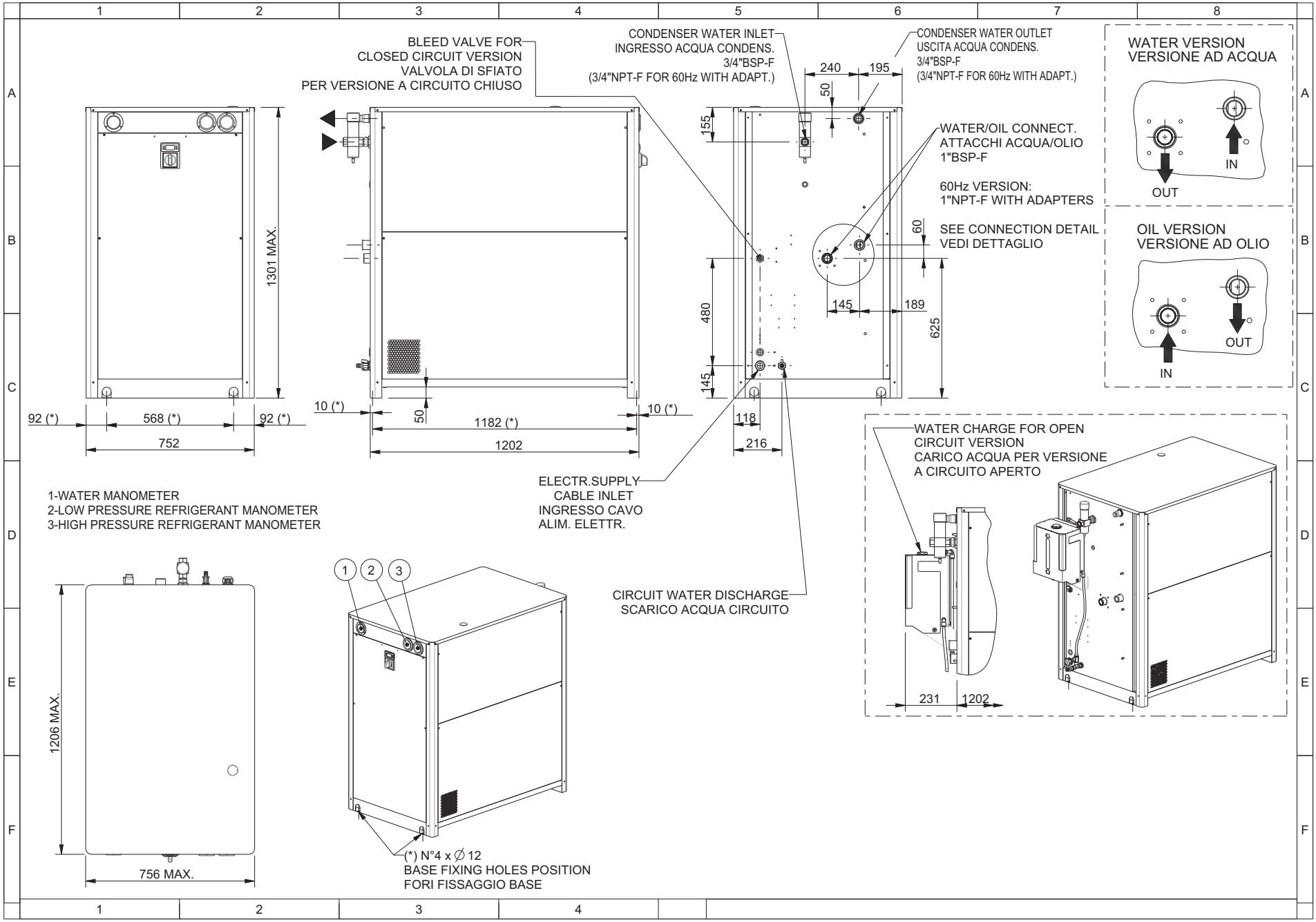
Address	Display label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
16434	dPS	USINT	5	0	60	Sec	FALSE	Delay switching off pump (sec)
16435	dPA	USINT	5	0	60	Sec	FALSE	Delay switching ON pump (sec)
16478	PP2	INT	0	0	3		FALSE	Enable dubble pump 0=single pump; 1=automatic double pump; 2=manual pump1; 3=manual pump2
16484	t2P	INT	30	1	72	Hours	FALSE	Time switch pump with PP2=1
16440	AbrA	USINT	2	0	2		FALSE	Start working mode of antifreeze resistor
16437	FUA	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Antifreeze resistor
16388	Ud4E	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable antifreeze resistor 0=disabled
16442	dLP	USINT	2	0	10	Minutes	FALSE	Delay low pressure alarm
16443	dLE	USINT	12	0	dPon	Sec	FALSE	Delay water tank empy (sec)
16475	LEDP	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	H2O alarm selection 0=level 1=differential
16444	ddP	USINT	8	0	60	Sec	FALSE	Delay alarm water pressure switch
16418	dE1	UINT	0	0	600	Sec	FALSE	Low temperature alarm delay (seconds)
16459	Arq	BOOL	TRUE(1)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Enable control panel heater TRUE=SRQL FALSE=SRQH
16462	FdP	USINT	1	0	2		FALSE	Fan disable parameter 0=No effect on fan, 1=FAN3 OFF, 2=FAN 2 and FAN3 OFF;
16453	S1F1	INT	160	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 1
16454	S2F1	INT	140	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 1
16455	S1F2	INT	170	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 2
16456	S2F2	INT	150	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 2
16457	S1F3	INT	185	0	300	bar	FALSE	Set 1 fan 3
16458	S2F3	INT	165	0	300	bar	FALSE	Set 2 fan 3
16463	FSMi	INT	140	0	250	bar	FALSE	Fan speed control minimun set At min set fan is OFF
16464	FSMA	INT	185	50	300	bar	FALSE	Fan speed control maximun set
16480	ABO	BOOL	FALSE(0)	FALSE(0)	TRUE(1)		FALSE	Abilitazione Olio
16481	DOI	USINT	120	10	600	sec	FALSE	Ritardo allarme olio (DIL6)
9205	C1H	UINT				Hours	TRUE	Compressor 1 working hours
9206	C1HL	UINT				kHours	TRUE	Compressor 1 working hours (x1000)
9207	C2H	UINT				Hours	TRUE	Compressor 2 working hours
9208	C2HL	UINT				KHours	TRUE	Compressor 2 working hours (x1000)
9209	UPH	UINT				Hours	TRUE	Unit partial working hours
9210	UPHL	UINT				kHours	TRUE	Unit partial working hours (x1000)
9230	H2OR	BOOL	0				TRUE	H2O water request
9231	HPS1	BOOL	0				TRUE	High pressure switch 1
9232	HPS2	BOOL	0				TRUE	High pressure switch 2
9233	PMPT	BOOL	0				TRUE	Pump termal protection
9234	HTC1	BOOL	0				TRUE	High temperature switch compressor 1
9235	HTC2	BOOL	0				TRUE	High temperature switch compressor 2
9236	PHAS	BOOL	0				TRUE	Phase monitor
9237	LH2O	BOOL	0				TRUE	Low H2O level
9238	ONOF	BOOL	0				TRUE	Remote On Off
9239	LPS1	BOOL	0				TRUE	Low pressure compressor 1
9240	LPS2	BOOL	0				TRUE	Low pressure compressor 2
9241	ALRM	BOOL	0				TRUE	Output alarm relay
9242	UAL1	BOOL	0				TRUE	Output valve 1
9243	UAL2	BOOL	0				TRUE	Output valve 2
9244	CMP1	BOOL	0				TRUE	Compressor 1 output
9245	CMP2	BOOL	0				TRUE	Compressor 2 output
9246	FAN1	BOOL	0				TRUE	Output FAN 1
9247	FAN2	BOOL	0				TRUE	Output FAN 2
9248	FAN3	BOOL	0				TRUE	Output FAN 3
9249	H2OU	BOOL	0				TRUE	Output for H2O valve
9250	PUMP	BOOL	0				TRUE	Output pump

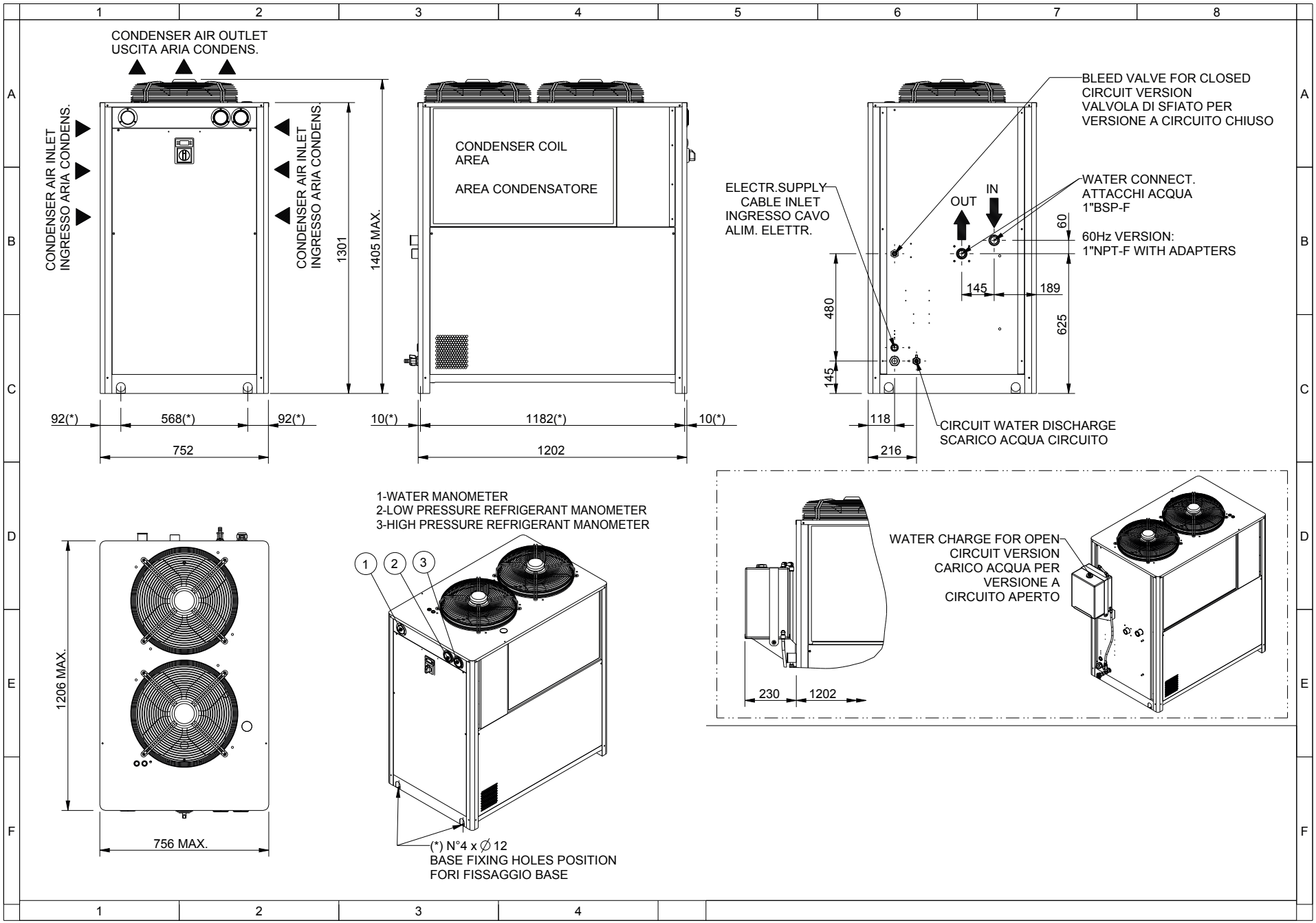
Address	Display label	App type	Default	Min	Max	Unit	Read Only	Note
9251	QEFA	BOOL	0				TRUE	Fan output
9252	AFHE	BOOL	0				TRUE	Output antifreeze resistor
9253	HECA	BOOL	0				TRUE	Compressor carter resistor output
9254	QEHE	BOOL	0				TRUE	Output Electric resistor in Control Panel
9255	AOF	INT				%R.H.	TRUE	Analog output for fan speed control
9256	B1	INT				°C/°F	TRUE	B1 °F if C F=0, B1 °C if C F=1
9257	B2	INT				°C/°F	TRUE	B2 °F if C F=0, B2 °C if C F=1
9258	B3	INT				°C/°F	TRUE	B3 °F if C F=0, B3 °C if C F=1
9259	B10	INT				°C/°F	TRUE	B10 °F if C F=0, B3 °C if C F=1
9260	B8	INT				bar	TRUE	Pressure
9300	ER01	USINT					TRUE	Probe B1 error
9301	ER02	USINT					TRUE	Probe B2 error
9302	ER03	USINT					TRUE	Probe B3 error
9303	ER04	USINT					TRUE	High pressure alarm 1 from pressure switch
9304	ER05	USINT					TRUE	Low pressure alarm 1 from pressure switch
9305	ER06	USINT					TRUE	Pump thermal alarm
9306	ER07	USINT					TRUE	Low level H2O tank alarm
9307	ER08	USINT					TRUE	Probe B8 error
9308	ER09	USINT					TRUE	High pressure alarm 2 from pressure switch
9309	ER10	USINT					TRUE	Probe B10 error
9310	ER11	USINT					TRUE	Low pressure alarm 2 from pressure switch
9311	ER12	USINT					TRUE	Compressor protection 1 alarm
9312	ER13	USINT					TRUE	Compressor protection 2 alarm
9313	ER14	USINT					TRUE	High temperature alarm 1 from H2O task output
9314	ER15	USINT					TRUE	Low temperature alarm 1 from H2O task output
9315	ER16	USINT					TRUE	High temperature alarm 2 from H2O task output
9316	ER17	USINT					TRUE	Low temperature alarm 2 from H2O task output
9317	ER18	USINT					TRUE	Ambient high temperature warning
9318	ER19	USINT					TRUE	Ambient low temperature warning
9319	ER20	USINT					TRUE	NOT USED
9320	ER21	USINT					TRUE	Compressor 1 extrawork warning
9321	ER22	USINT					TRUE	Compressor 2 extrawork warning
9322	ER23	USINT					TRUE	Phase alarm
9323	ER24	USINT					TRUE	Unit extra work warning
9324	ER25	USINT					TRUE	Expansion alarm
9325	ER26	USINT					TRUE	RTC Warning
9002	ER27	USINT					TRUE	Pump thermal alarm 2
9400	HysP	UINT	0	0	39		FALSE	Historical Record: 0=Most Recent 39=Oldest
9401	HysC	INT					TRUE	Historical Alarm Code
9402	Hysd	INT					TRUE	Historical Alarm Date
9403	Hyst	INT					TRUE	Historical Alarm Time
9404	Hys1	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm B1 Value
9405	Hys2	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm B2 Value
9406	Hys3	INT				°C/°F	TRUE	Historical Alarm SET Value
9407	HisF	UINT					TRUE	Historical Number of Records
9408	RESH	BOOL	0				FALSE	Reset request for alarm history
9461	Uer	UINT					TRUE	Software Version

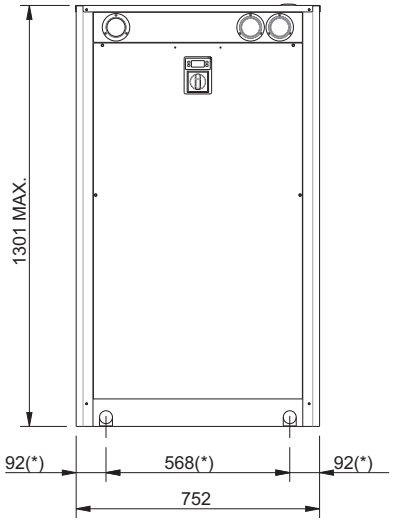

1 - WATER/OIL MANOMETER
2 - LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3 - HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
1405 MAX.
1301
92 (*)
568 (*)
92 (*)
752
CONDENSER AIR OUTLET
USCITA ARIA CONDENS.
CONDENSER AIR INLET
INGRESSO ARIA CONDENS.
10 (*)
50
782 (*)
802
10 (*)
BLEED VALVE FOR
CLOSED CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO
PER VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
CONDENSER COIL
AREA
AREA CONDENSATORE
WATER/OIL CONNECT.
ATTACCHI ACQUA/OLIO
3/4"BSP-F
60Hz VERSION:
3/4"NPT-F WITH ADAPTERS
SEE CONNECTION DETAIL
VEDI DETTAGLIO
88
480
625
145
180
154
118
216
WATER VERSION
VERSIONE AD ACQUA
IN
OUT
OIL VERSION
VERSIONE AD OLIO
OUT
IN
WATER CHARGE FOR OPEN
CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER VERSIONE
A CIRCUITO APERTO
231
802
ELECTR.SUPPLY
CABLE INLET
INGRESSO CAVO
ALIM. ELETTR.
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO
LIFTING EYEBOLTS
GOLFARI DI SOLLEVAMENTO
806 MAX.
756 MAX.
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE

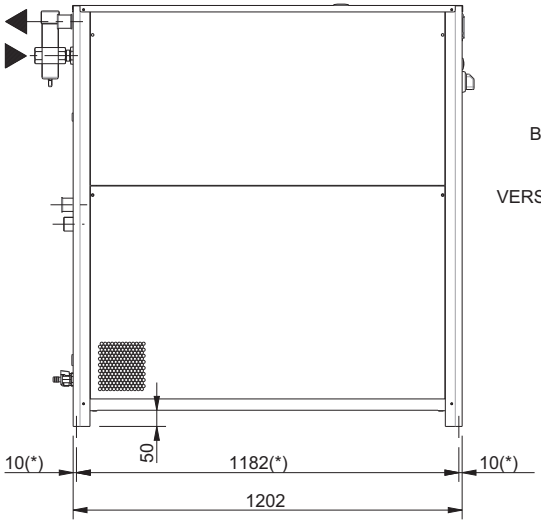

1 - WATER/OIL MANOMETER
2 - LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3 - HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
BLEED VALVE FOR CLOSED CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO PER VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
CONDENSER WATER INLET
INGRESSO ACQUA CONDENS.
3/4"BSP-F
(3/4"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPT.)
CONDENSER WATER OUTLET
USCITA ACQUA CONDENS.
3/4"BSP-F
(3/4"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPTERS)
WATER/OIL CONNECT.
ATTACCHI ACQUA/OLIO
3/4"BSP-F
60Hz VERSION:
3/4"NPT-F WITH ADAPTERS
SEE CONNECTION DETAIL
VEDI DETTAGLIO
WATER VERSION
VERSIONE AD ACQUA
IN
OUT
OIL VERSION
VERSIONE AD OLIO
OUT
IN
WATER CHARGE FOR OPEN CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER VERSIONE A CIRCUITO APERTO
ELECTR.SUPPLY CABLE INLET
INGRESSO CAVO ALIM. ELETTR.
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO
LIFTING EYEBOLTS
GOLFARI DI SOLLEVAMENTO
SCALA 0.050
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE
1345 MAX.
1301
806 MAX.
756 MAX.
92 (*)
568 (*)
752
10 (*)
50
782 (*)
802
240
192
47
152
88
180
154
480
625
145
118
216
231
802

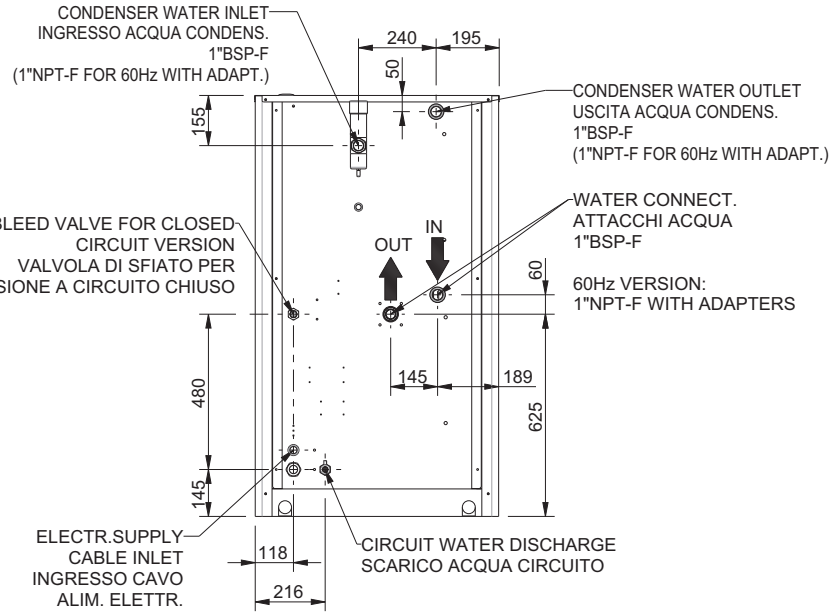

CONDENSER AIR OUTLET
USCITA ARIA CONDENS.
CONDENSER AIR INLET
INGRESSO ARIA CONDENS.
1301
1405 MAX.
92 (*)
568 (*)
92 (*)
752
BLEED VALVE FOR
CLOSED CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO
PER VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
CONDENSER COIL
AREA
AREA CONDENSATORE
10 (*)
50
1182 (*)
10 (*)
1202
WATER/OIL CONNECT.
ATTACCHI ACQUA/OLIO
1"BSP-F
60Hz VERSION:
1"NPT-F WITH ADAPTERS
SEE CONNECTION DETAIL
VEDI DETTAGLIO
60
480
145
189
625
145
118
216
WATER VERSION
VERSIONE AD ACQUA
IN
OUT
OIL VERSION
VERSIONE AD OLIO
OUT
IN
ELECTR.SUPPLY
CABLE INLET
INGRESSO CAVO
ALIM. ELETTR.
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO
WATER CHARGE FOR OPEN
CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER VERSIONE
A CIRCUITO APERTO
231
1202
1-WATER MANOMETER
2-LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3-HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
1
2
3
1206 MAX.
756 MAX.
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE

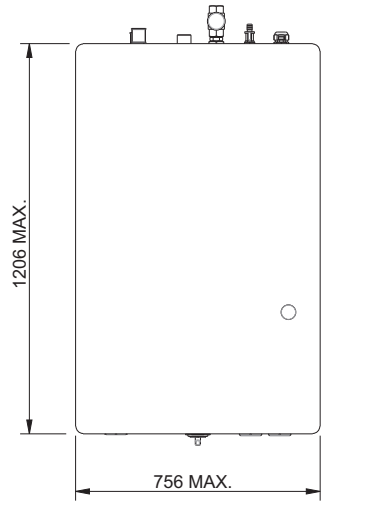

BLEED VALVE FOR
CLOSED CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO
PER VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
CONDENSER WATER INLET
INGRESSO ACQUA CONDENS.
3/4"BSP-F
(3/4"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPT.)
CONDENSER WATER OUTLET
USCITA ACQUA CONDENS.
3/4"BSP-F
(3/4"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPT.)
WATER VERSION
VERSIONE AD ACQUA
IN
OUT
WATER/OIL CONNECT.
ATTACCHI ACQUA/OLIO
1"BSP-F
60Hz VERSION:
1"NPT-F WITH ADAPTERS
SEE CONNECTION DETAIL
VEDI DETTAGLIO
OIL VERSION
VERSIONE AD OLIO
OUT
IN
1301 MAX.
92 (*)
568 (*)
92 (*)
752
10 (*)
50
1182 (*)
1202
10 (*)
240
195
50
155
60
480
145
189
625
145
118
216
1-WATER MANOMETER
2-LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3-HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
ELECTR.SUPPLY
CABLE INLET
INGRESSO CAVO
ALIM. ELETTR.
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO
WATER CHARGE FOR OPEN
CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER VERSIONE
A CIRCUITO APERTO
231
1202
1206 MAX.
756 MAX.
1
2
3
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE

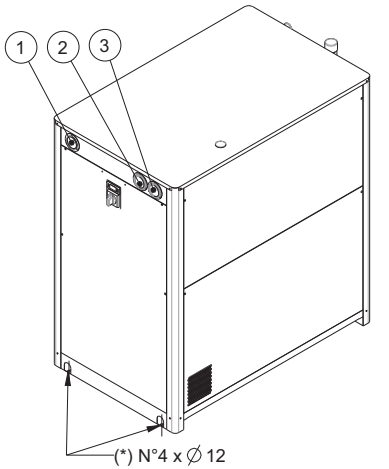

CONDENSER AIR OUTLET
USCITA ARIA CONDENS.
CONDENSER AIR INLET
INGRESSO ARIA CONDENS.
CONDENSER AIR INLET
INGRESSO ARIA CONDENS
1301
1405 MAX.
92(*)
568(*)
92(*)
752
CONDENSER COIL
AREA
AREA CONDENSATORE
10(*)
1182(*)
10(*)
1202
BLEED VALVE FOR CLOSED
CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO PER
VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
ELECTR.SUPPLY
CABLE INLET
INGRESSO CAVO
ALIM. ELETTR.
OUT
IN
WATER CONNECT.
ATTACCHI ACQUA
1"BSP-F
60Hz VERSION:
1"NPT-F WITH ADAPTERS
60
480
145
145
189
625
118
216
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO
1206 MAX.
756 MAX.
1-WATER MANOMETER
2-LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3-HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
1
2
3
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE
WATER CHARGE FOR OPEN
CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER
VERSIONE A
CIRCUITO APERTO
230
1202

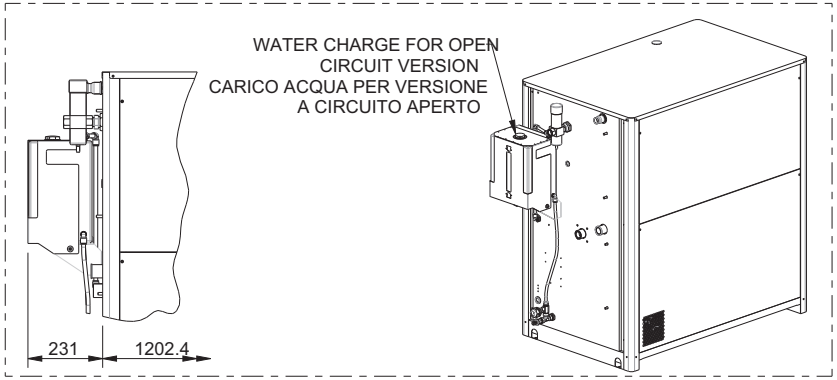

1301 MAX.
92(*)
568(*)
92(*)
752


10(*)
50
1182(*)
10(*)
1202


CONDENSER WATER INLET
INGRESSO ACQUA CONDENS.
1"BSP-F
(1"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPT.)
240
195
50
155
CONDENSER WATER OUTLET
USCITA ACQUA CONDENS.
1"BSP-F
(1"NPT-F FOR 60Hz WITH ADAPT.)
WATER CONNECT.
ATTACCHI ACQUA
1"BSP-F
BLEED VALVE FOR CLOSED
CIRCUIT VERSION
VALVOLA DI SFIATO PER
VERSIONE A CIRCUITO CHIUSO
OUT
IN
60
60Hz VERSION:
1"NPT-F WITH ADAPTERS
480
145
189
625
145
ELECTR.SUPPLY
CABLE INLET
INGRESSO CAVO
ALIM. ELETTR.
118
216
CIRCUIT WATER DISCHARGE
SCARICO ACQUA CIRCUITO

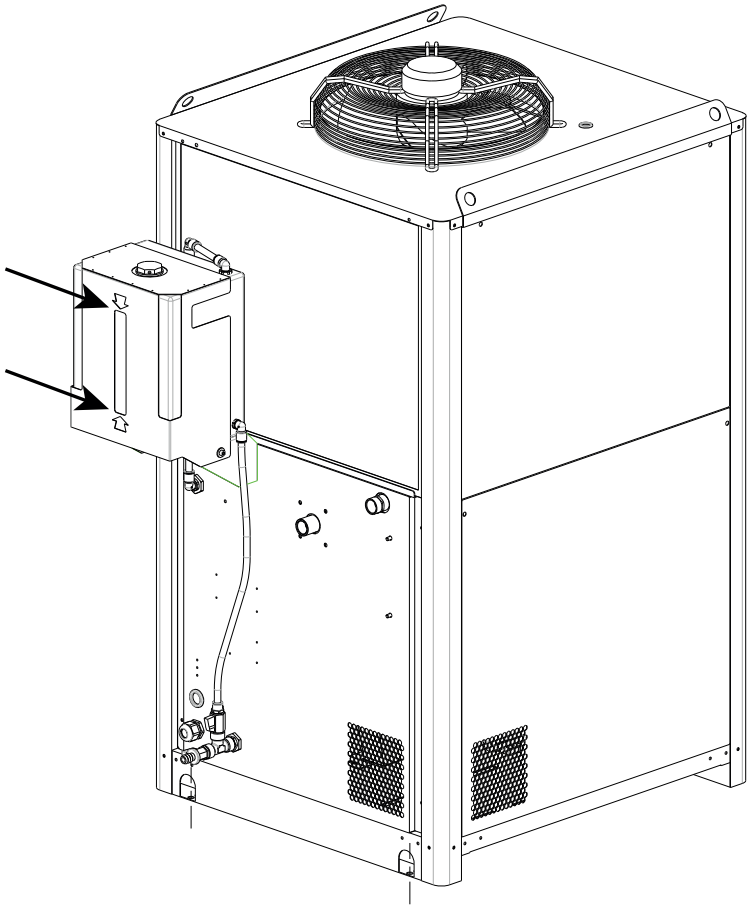

1206 MAX.
756 MAX.


1-WATER MANOMETER
2-LOW PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
3-HIGH PRESSURE REFRIGERANT MANOMETER
1
2
3
(*) N°4 x ∅ 12
BASE FIXING HOLES POSITION
FORI FISSAGGIO BASE

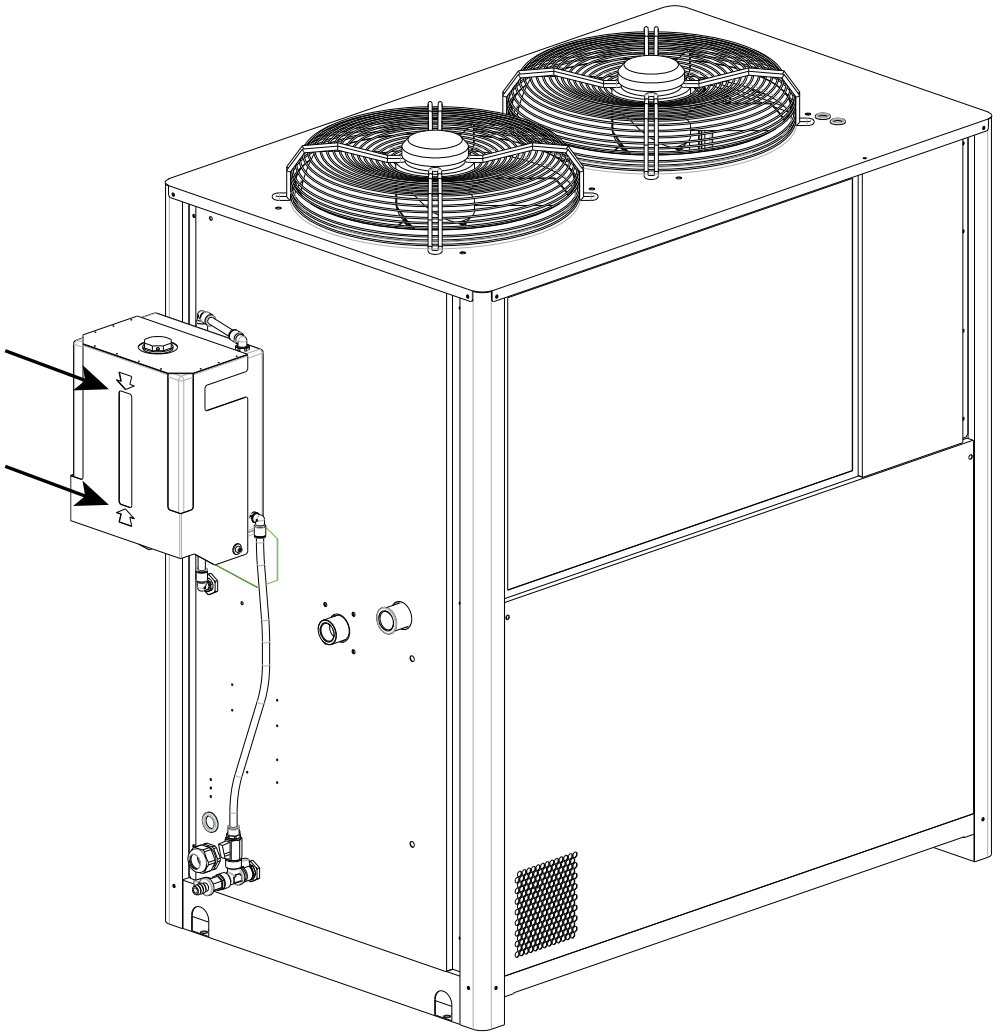

WATER CHARGE FOR OPEN
CIRCUIT VERSION
CARICO ACQUA PER VERSIONE
A CIRCUITO APERTO
231
1202.4

Circuito aperto
Open circuit

ICEP007-014

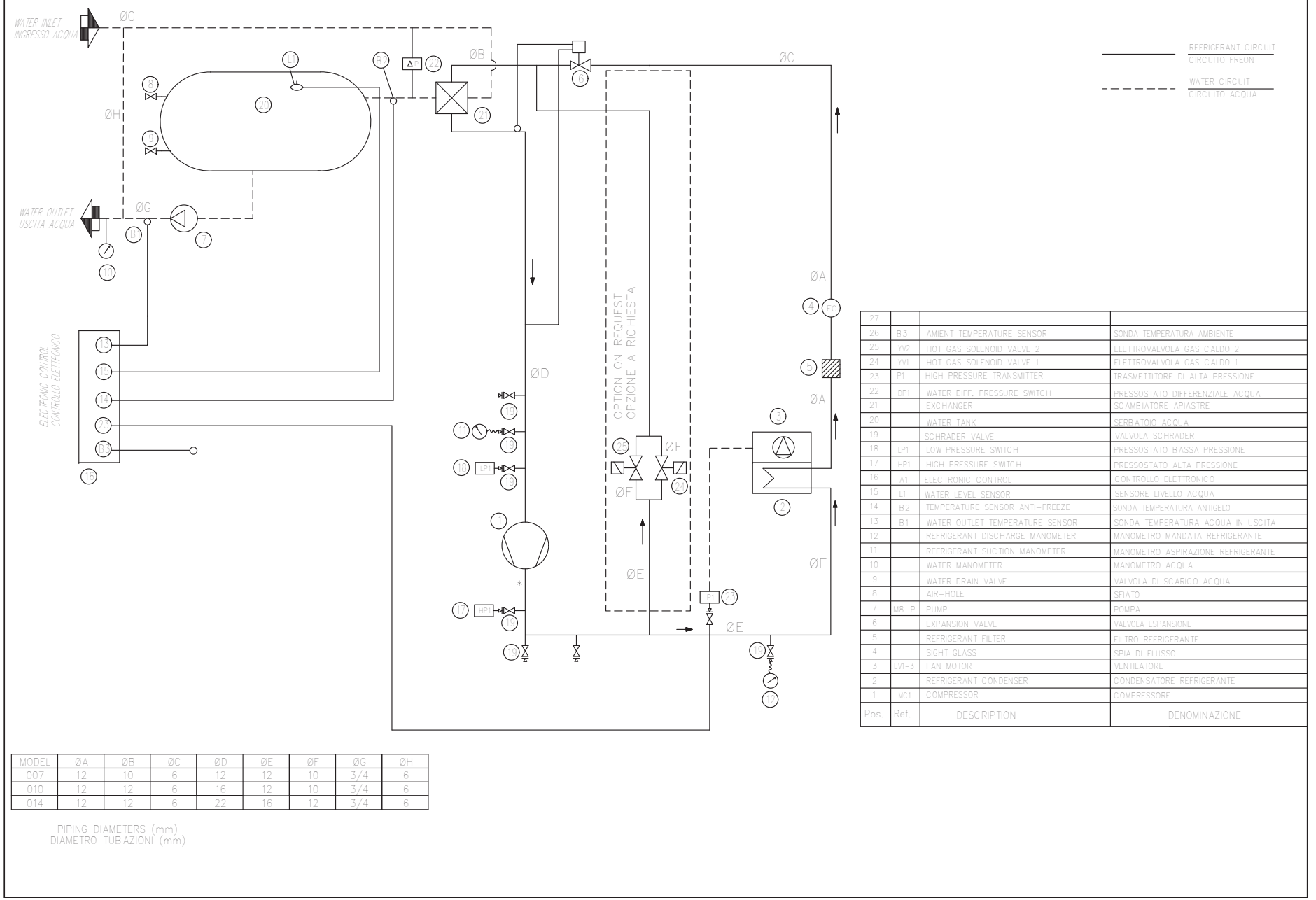


ICEP020-030



COMPONENT (Oil = O; Water = W)		(7.4 / 7.5)	ICEP007	ICEP010	ICEP014	ICEP020	ICEP024	ICEP030
maintenance kits	W	(13)(14)(15)(17)(18)(22)(23)	398H473561					
maintenance kits	O	(13)(14)(17)(18)(23)(26)	398H473562					
Electrical kit	O/W	-	398H785251					398H473753
1. compressor kits	O/W	(1)(5) KM1	398H473563	398H473564	398H473565	398H473566	398H473567	398H473752
2. fan kits	O/W	(3) KM5	398H473568		398H473569			
3. pump kits (P30 - 3 barg)	O/W	(7) KM7	398H473572		398H473235	398H473236		
4. expansion valve kit	W	(5)(6)	398H473570			398H473571		398H473243
5. tank kit		(20)	398H473580			398H473581		398H473754
6. plate type heat exchanger kit	O/W	(21)	398H473585	398H473586		398H473587		398H473755
refrigerant condenser	O/W	(2)	398H114836	398H114837		398H114838	398H114839	
refrigerant condenser (biogas)	O/W	(2)	398H114836Y001	398H114837Y001		398H114838Y001	398H114839Y001	
sight glass	O/W	(4)	398H348021					
refrigerant filter	O/W	(5)	398H206226			398H206221		398H206224
pump P15 (1.5 barg)	O/W	(7)	398H473608				398H473610	on request
pump P50 (5 barg)	O/W	(7)	398H473609				398H473547	
water manometer	O/W	(10)	398H354031					
refrigerant suction manometer	O/W	(11)	398H354036					
refrigerant discharge manometer	O/W	(12)	398H354036					
water/oil outlet temperature sensor	O/W	(13)	398H275894					
evaporator temperature sensor	O/W	(14)	398H275894					
ambient temperature sensor	W	B3	398H275233					

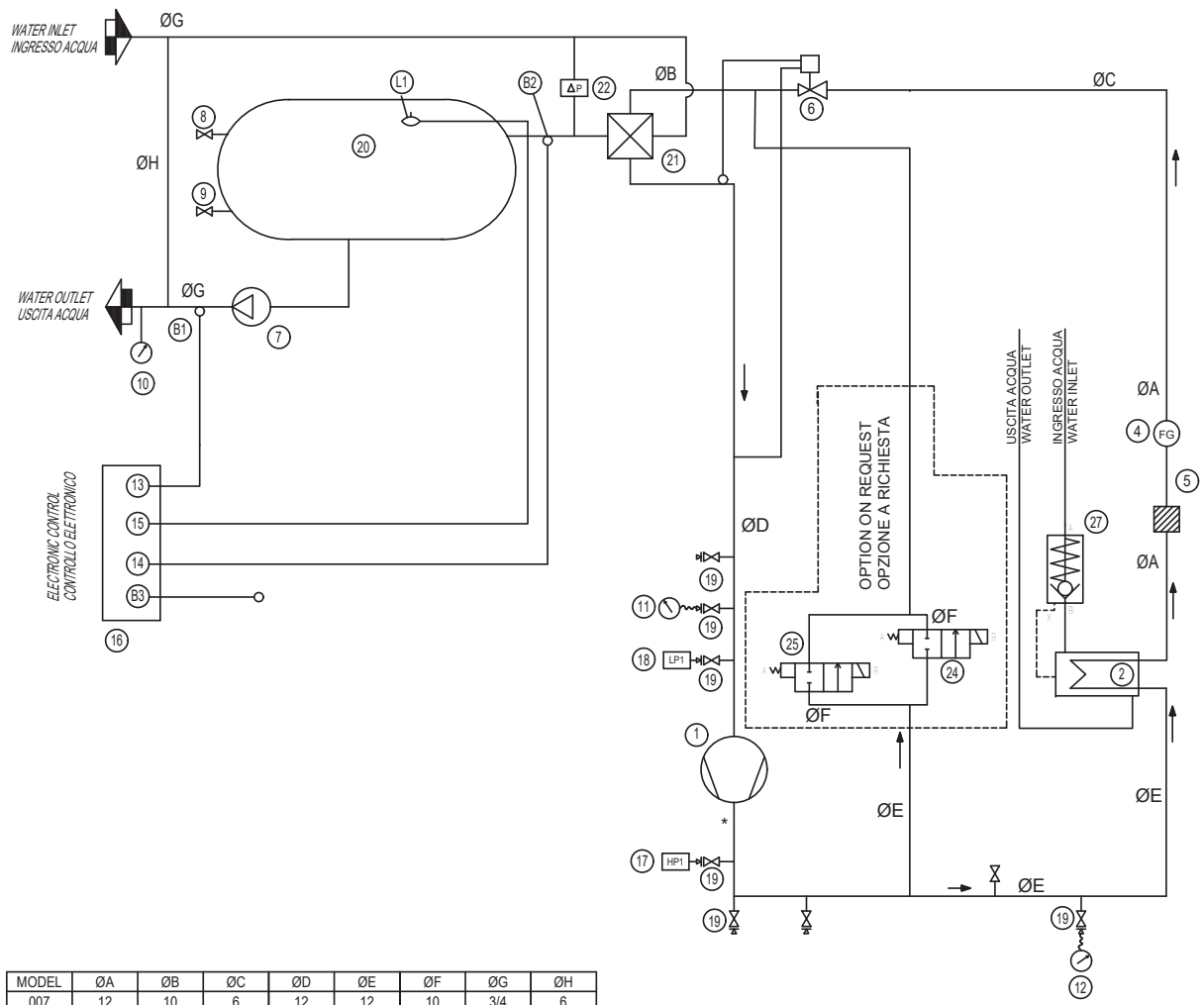
COMPONENT (Oil = O; Water = W)			(7.4 / 7.5)	ICEP007	ICEP010	ICEP014	ICEP020	ICEP024	ICEP030
water level sensor		W	(15)	398H275924					
high pressure switch		O/W	(17)	398H354052					
low pressure switch		O/W	(18)	398H354054					
differential water pressure switch		W	(22)	398H354136					
Pressure trasducer		O/W	(23)	398H275311					
Safety thermostat		O	(26)	on request					
electronic control		O/W	A1	398H785192					
electronic control (with option)		O/W	A1	398H785193					
electronic control (water condens.)		O/W	A1	398H785182					
electronic control (with option, water condenser)		O/W	A1	398H785181					
main switch		O/W	QS	398H256406					
Auxliary transformer		O/W	TC1	398H255865					
FILTERS (optional)	element	W	-	on request	-	-	-	-	
	housing	W	-	on request	-	-	-	-	
	element	W	-	-	on request	on request	-	-	
	housing	W	-	-	on request	on request	-	-	
	element	W	-	-	-	-	on request	on request	
	housing	W	-	-	-	-	on request	on request	



27			
26	B3	AMIENT. TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE A PIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	MB-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-3	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH
007	12	10	6	12	12	10	3/4	6
010	12	12	6	16	12	10	3/4	6
014	12	12	6	22	16	12	3/4	6

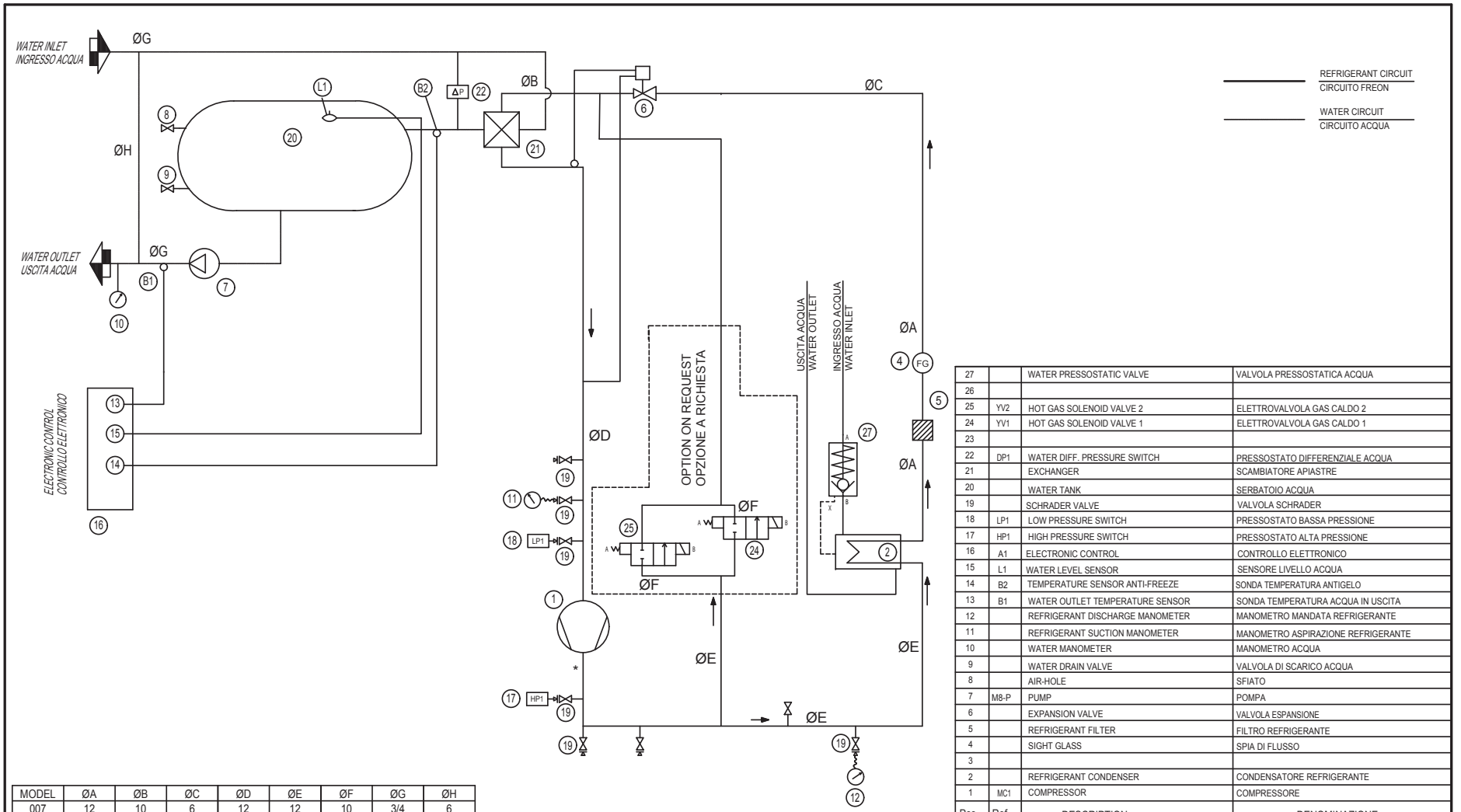
PIPING DIAMETERS (mm)
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)



MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH
007	12	10	6	12	12	10	3/4	6
010	12	12	6	16	12	10	3/4	6
014	12	12	6	22	16	12	3/4	6

PIPING DIAMETERS (mm)
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

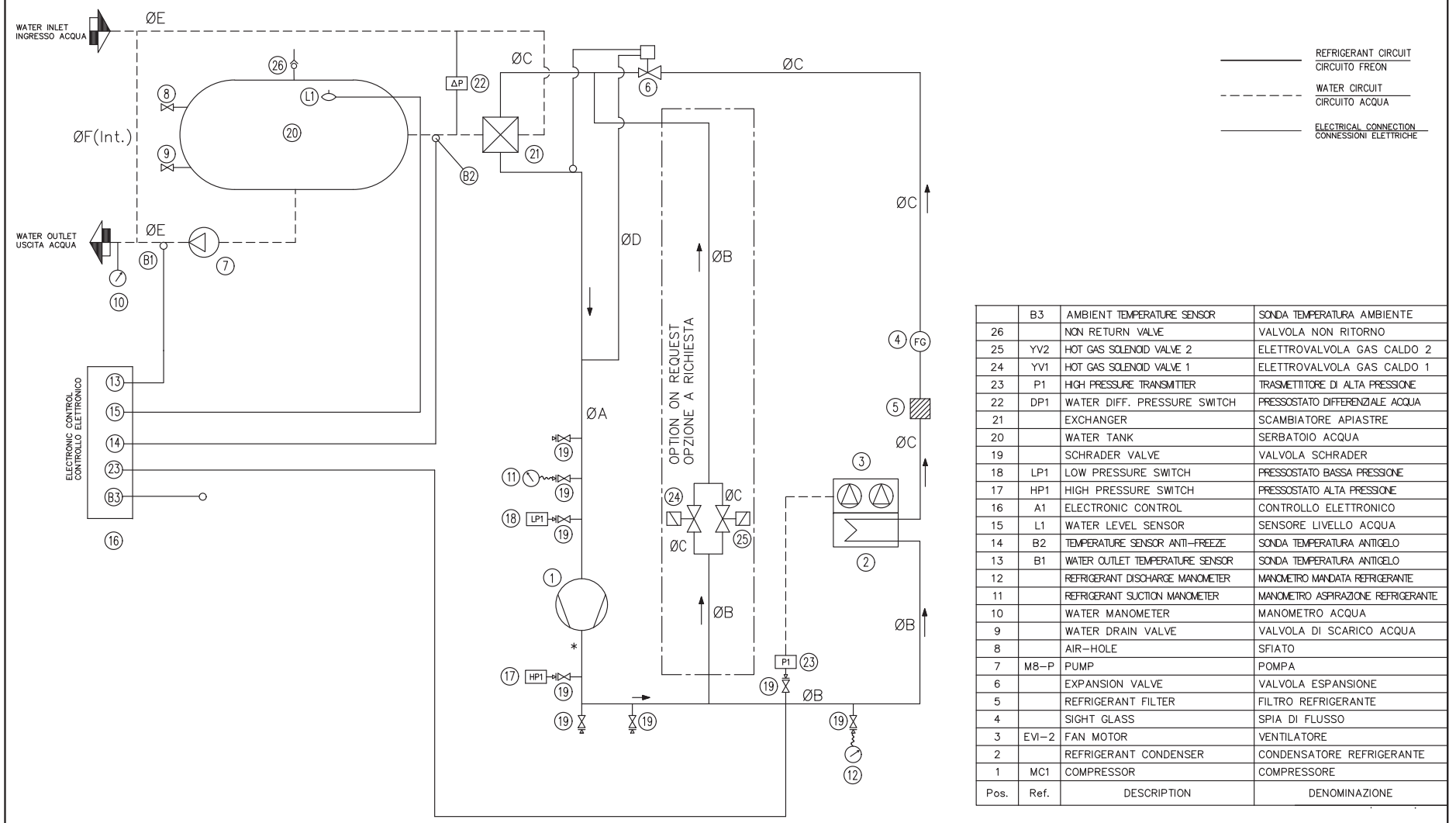
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
27		WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
26	B3	AMBIENT TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23			
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3			
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE



MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH
007	12	10	6	12	12	10	3/4	6
010	12	12	6	16	12	10	3/4	6
014	12	12	6	22	16	12	3/4	6

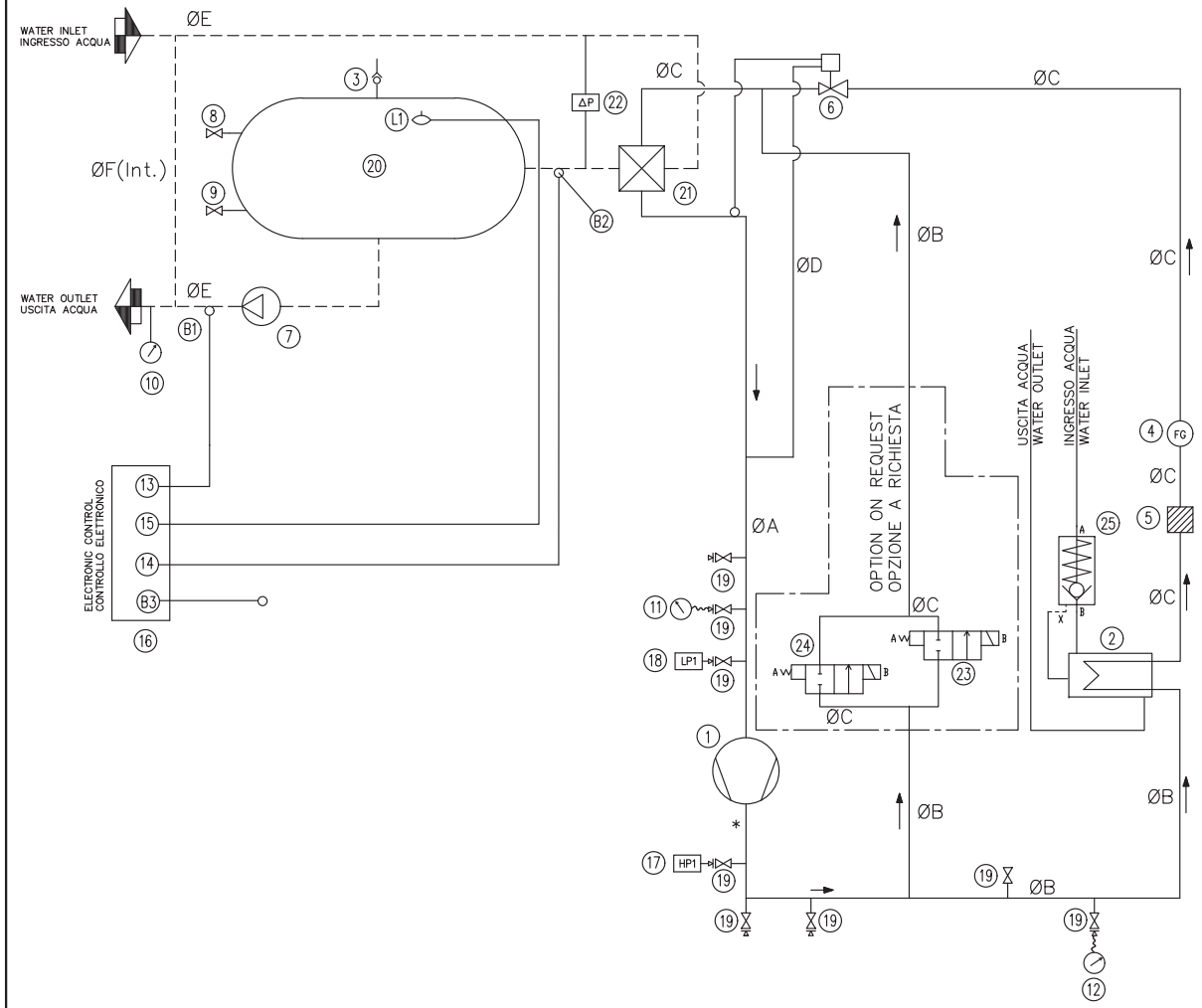
PIPING DIAMETERS (mm)
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
27		WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
26			
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23			
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3			
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE



	B3	AMBIENT TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
26		NON RETURN VALVE	VALVOLA NON RITORNO
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EVI-2	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

PIPING DIAMETERS – DIAMETRO TUBAZIONI (mm)						
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF(Int.)
020	22	16	12	6	1"	6
024	22	16	12	6	1"	6



REFRIGERANT CIRCUIT
CIRCUITO FREON

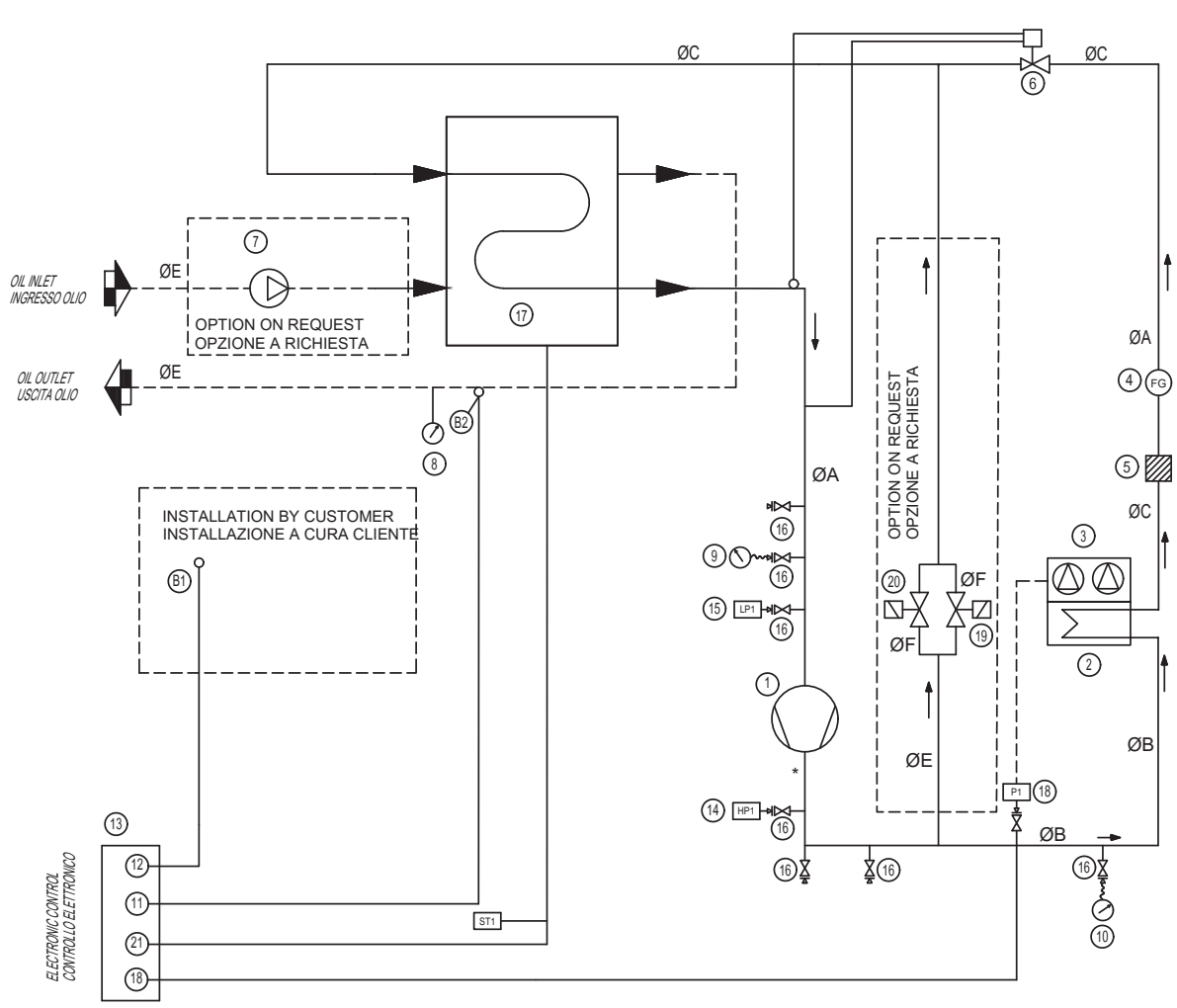
WATER CIRCUIT
CIRCUITO ACQUA

ELECTRICAL CONNECTION
CONNESSIONI ELETTRICHE

Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE
	B3	AMBIENT TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
25	YV2	WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
23		HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3		NON RETURN VALVE	VALVOLA NON RITORNO
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE

PIPING DIAMETERS – DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

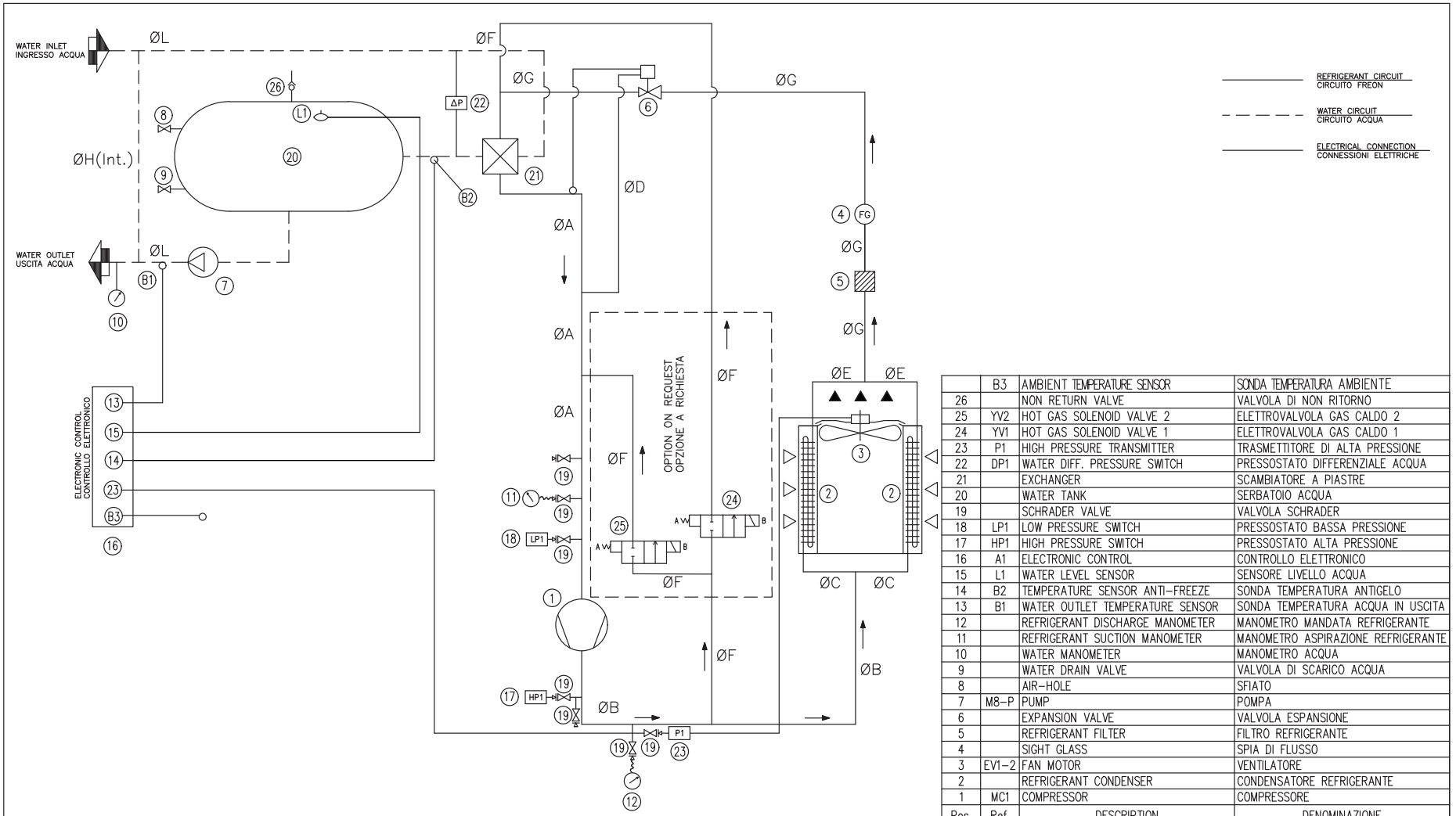
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF(Int.)
020	22	16	12	6	1"	6
024	22	16	12	6	1"	6



27			
26			
25			
24			
23			
22			
21	ST1	SAFETY THERMOSTAT	TERMOSTATO DI SICUREZZA
20	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
19	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
18	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
17		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
16		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
15	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
14	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
13	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
12	B1	TEMPERATURE SENSOR TANK	SONDA TEMPERATURA SERBATOIO
11	B2	OIL OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA OLIO IN USCITA
10		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
9		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
8		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-3	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

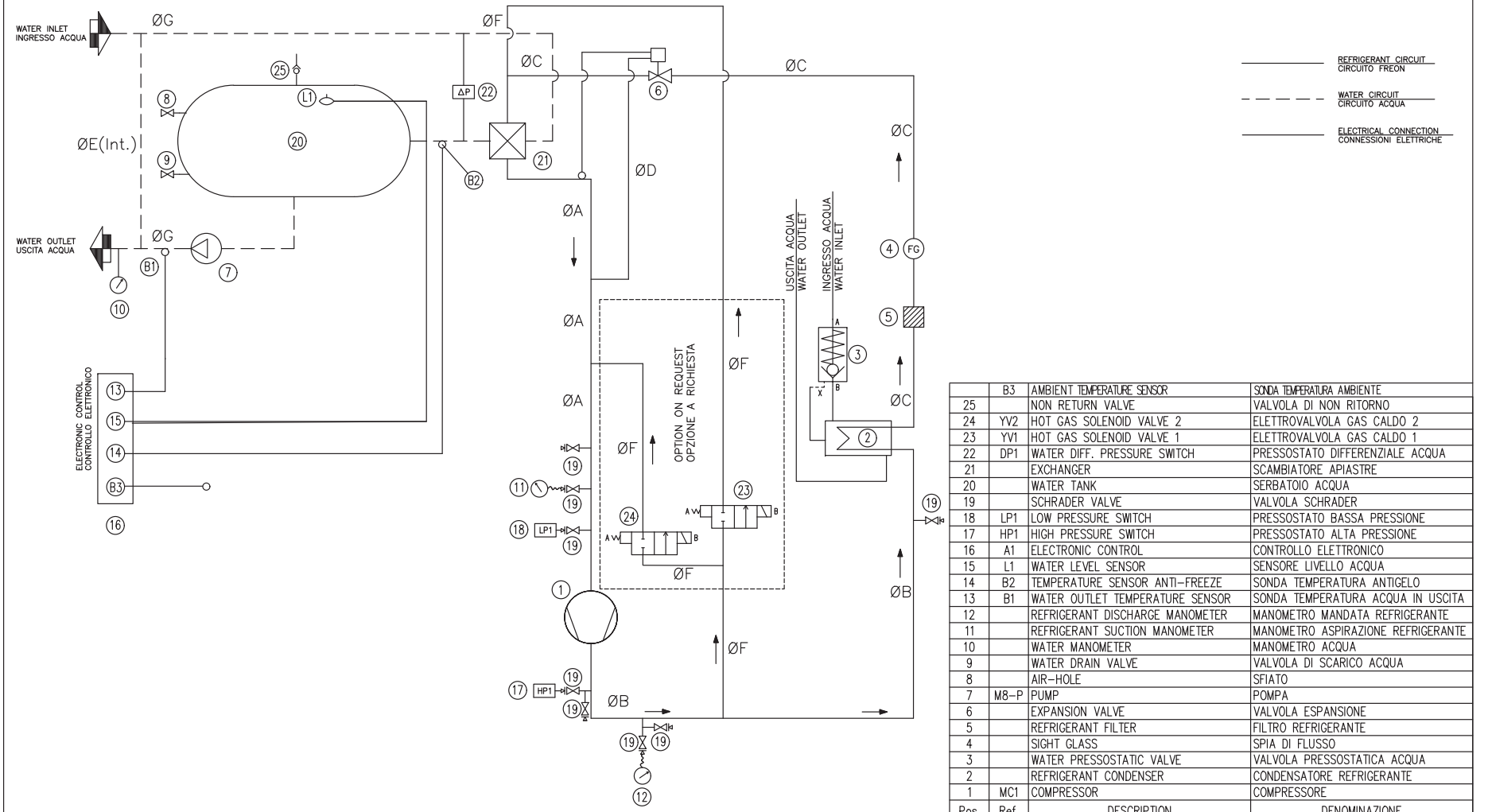
PIPING DIAMETERS (mm)
DIAMETRO TUBAZIONI (mm)

MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE
020	22	16	12	6	1"
024	22	16	12	6	1"



	B3	AMBIENT TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
26		NON RETURN VALVE	VALVOLA DI NON RITORNO
25	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
24	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
23	P1	HIGH PRESSURE TRANSMITTER	TRASMETTITORE DI ALTA PRESSIONE
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE A PIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3	EV1-2	FAN MOTOR	VENTILATORE
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

PIPING DIAMETERS – DIAMETRO TUBAZIONI (mm)									
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE	ØF	ØG	ØH(Int.)	ØL
030	28	18	16	6	12	16	16	6	1"

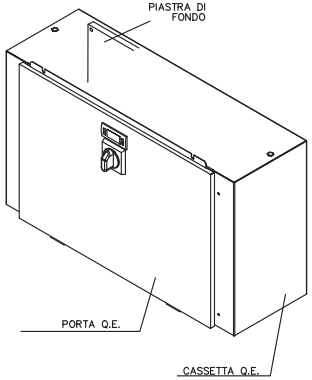


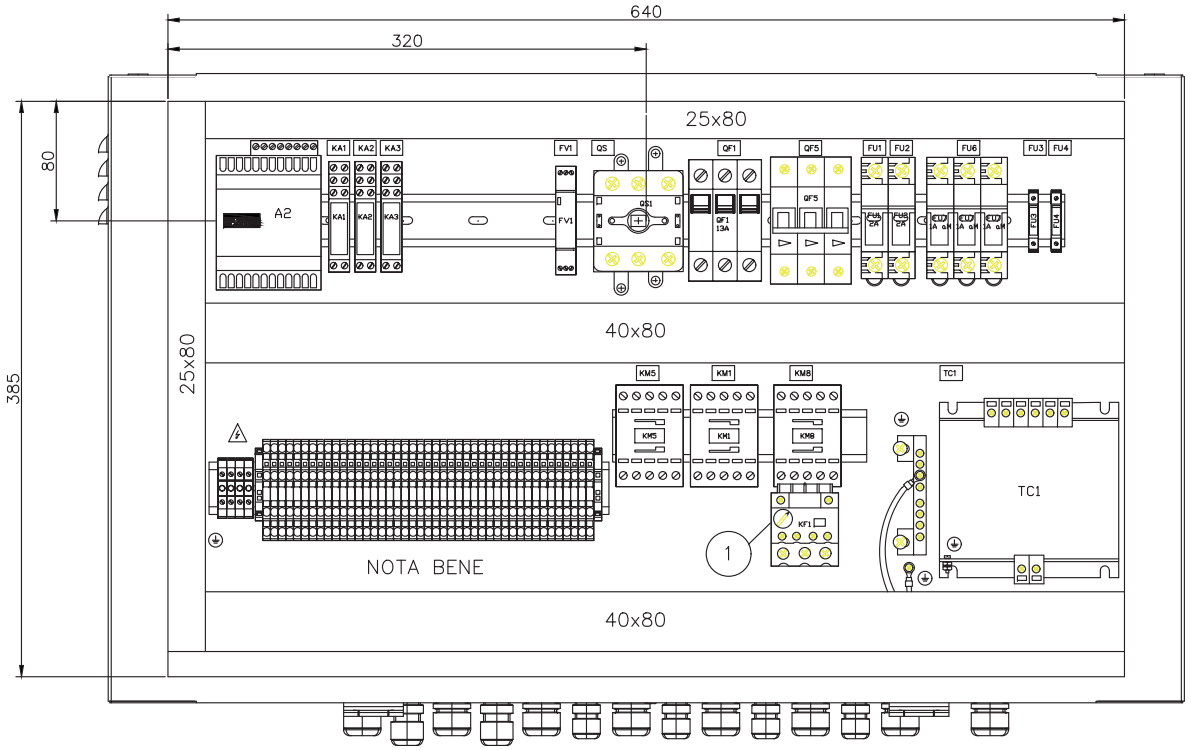
	B3	AMBIENT TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
25		NON RETURN VALVE	VALVOLA DI NON RITORNO
24	YV2	HOT GAS SOLENOID VALVE 2	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
23	YV1	HOT GAS SOLENOID VALVE 1	ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
22	DP1	WATER DIFF. PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
21		EXCHANGER	SCAMBIATORE APIASTRE
20		WATER TANK	SERBATOIO ACQUA
19		SCHRADER VALVE	VALVOLA SCHRADER
18	LP1	LOW PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
17	HP1	HIGH PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
16	A1	ELECTRONIC CONTROL	CONTROLLO ELETTRONICO
15	L1	WATER LEVEL SENSOR	SENSORE LIVELLO ACQUA
14	B2	TEMPERATURE SENSOR ANTI-FREEZE	SONDA TEMPERATURA ANTIGELO
13	B1	WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR	SONDA TEMPERATURA ACQUA IN USCITA
12		REFRIGERANT DISCHARGE MANOMETER	MANOMETRO MANDATA REFRIGERANTE
11		REFRIGERANT SUCTION MANOMETER	MANOMETRO ASPIRAZIONE REFRIGERANTE
10		WATER MANOMETER	MANOMETRO ACQUA
9		WATER DRAIN VALVE	VALVOLA DI SCARICO ACQUA
8		AIR-HOLE	SFIATO
7	M8-P	PUMP	POMPA
6		EXPANSION VALVE	VALVOLA ESPANSIONE
5		REFRIGERANT FILTER	FILTRO REFRIGERANTE
4		SIGHT GLASS	SPIA DI FLUSSO
3		WATER PRESSOSTATIC VALVE	VALVOLA PRESSOSTATICA ACQUA
2		REFRIGERANT CONDENSER	CONDENSATORE REFRIGERANTE
1	MC1	COMPRESSOR	COMPRESSORE
Pos.	Ref.	DESCRIPTION	DENOMINAZIONE

PIPING DIAMETERS – DIAMETRO TUBAZIONI (mm)							
MODEL	ØA	ØB	ØC	ØD	ØE(Int.)	ØF	ØG
030	28	18	16	6	6	16	1"

Sheet 1/8

PLAMINETRIA QUADRO ELETTRICO – ELECTRICAL PANEL LAY UOT



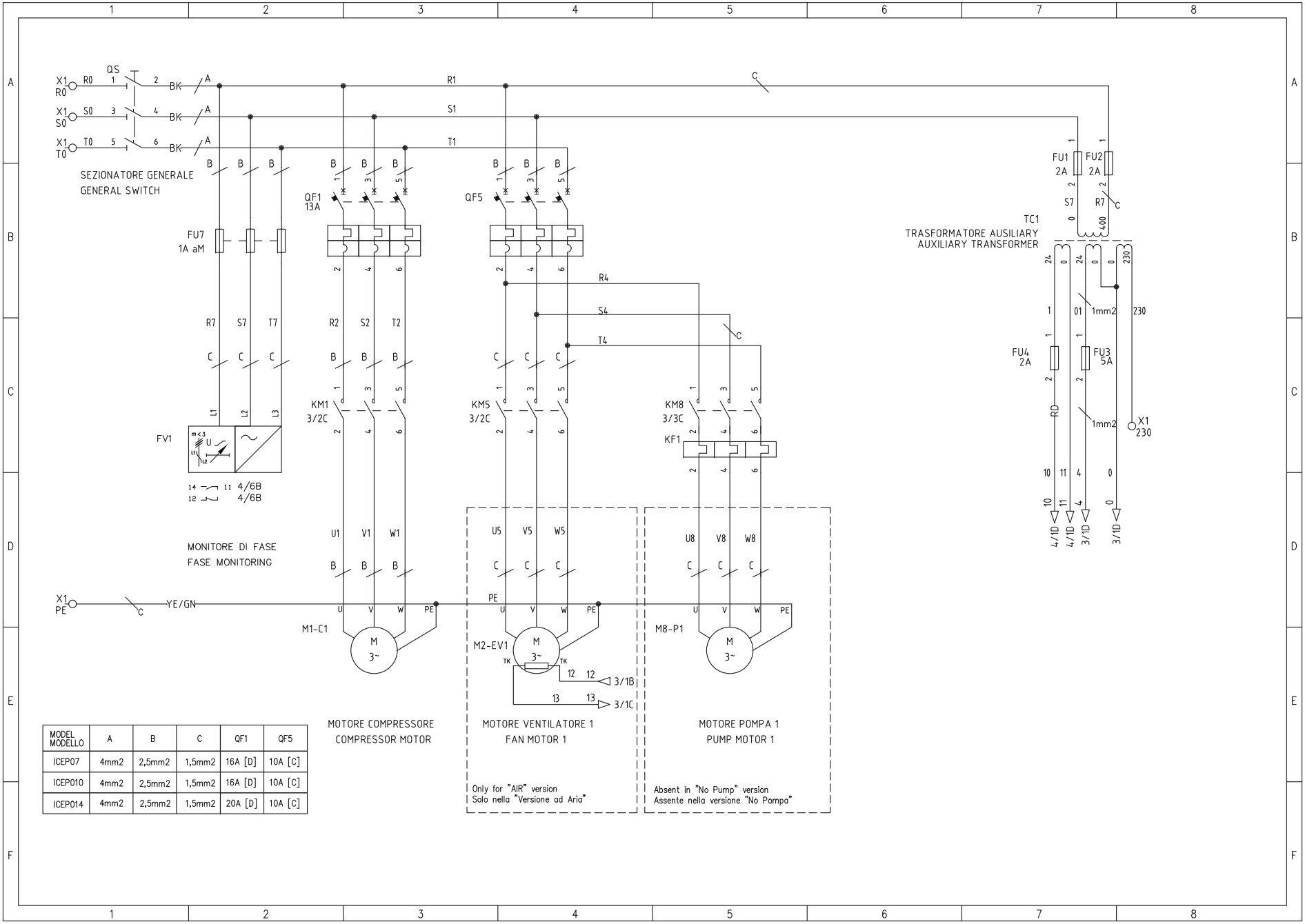


NOTA BENE

Lasciare libera la parte inferiore della morsettiera

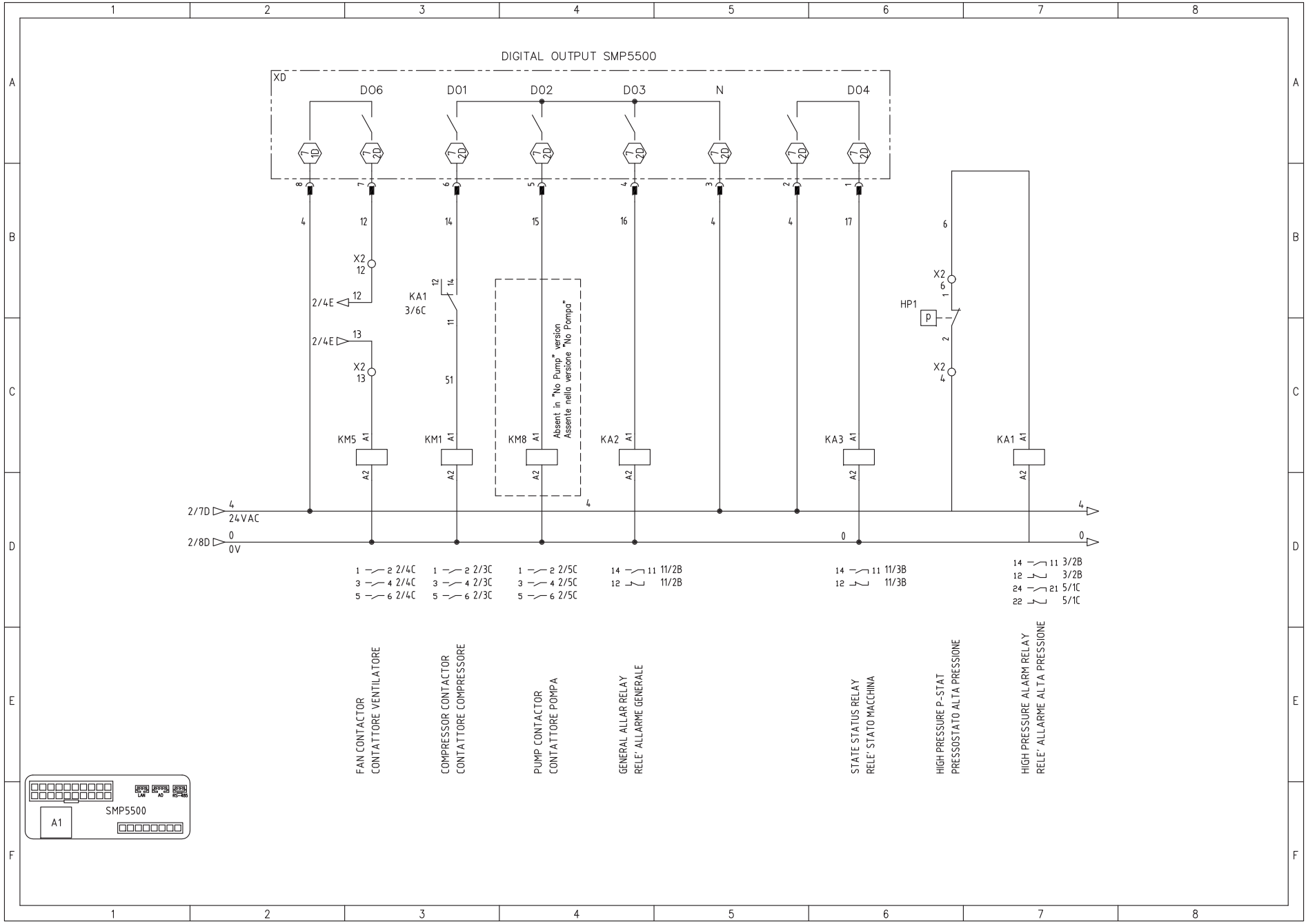
① Termico Pompa KF1 a cura Parker
Thermal Pump KF1 by Parker

SCALA 1/3

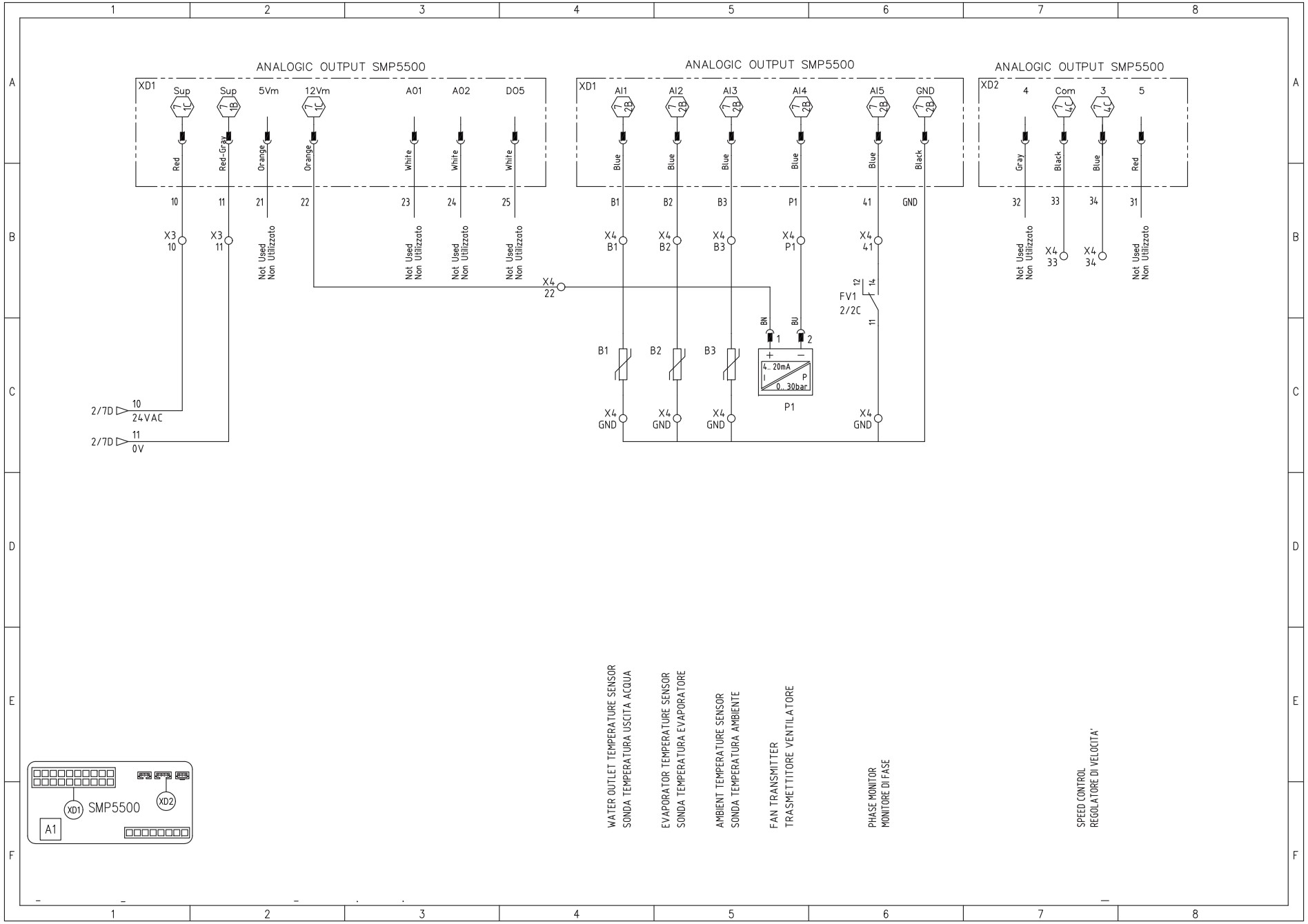


MODEL MODELLO	A	B	C	QF1	QF5
ICEP07	4mm2	2,5mm2	1,5mm2	16A [D]	10A [C]
ICEP010	4mm2	2,5mm2	1,5mm2	16A [D]	10A [C]
ICEP014	4mm2	2,5mm2	1,5mm2	20A [D]	10A [C]

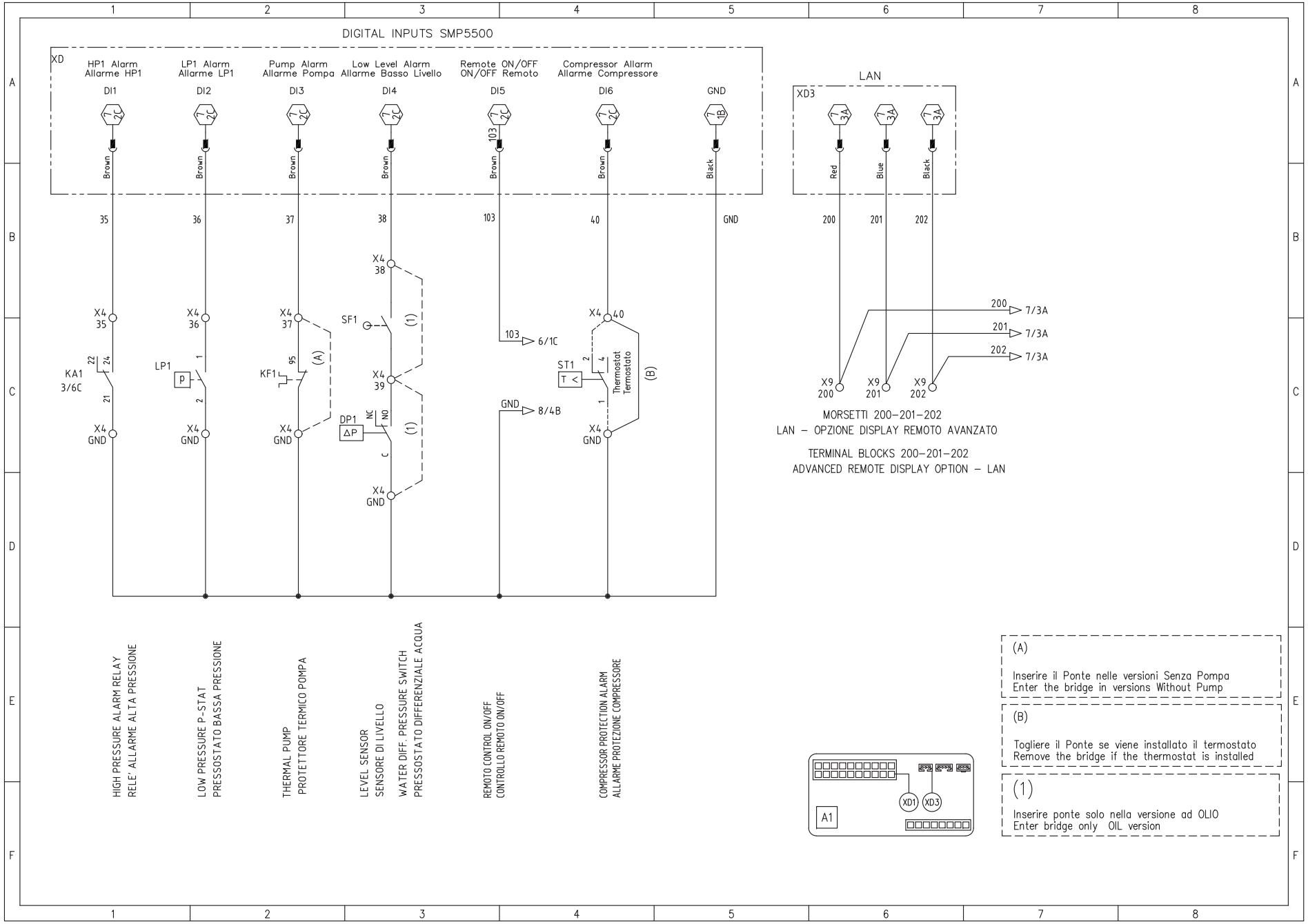
Sheet 3/8

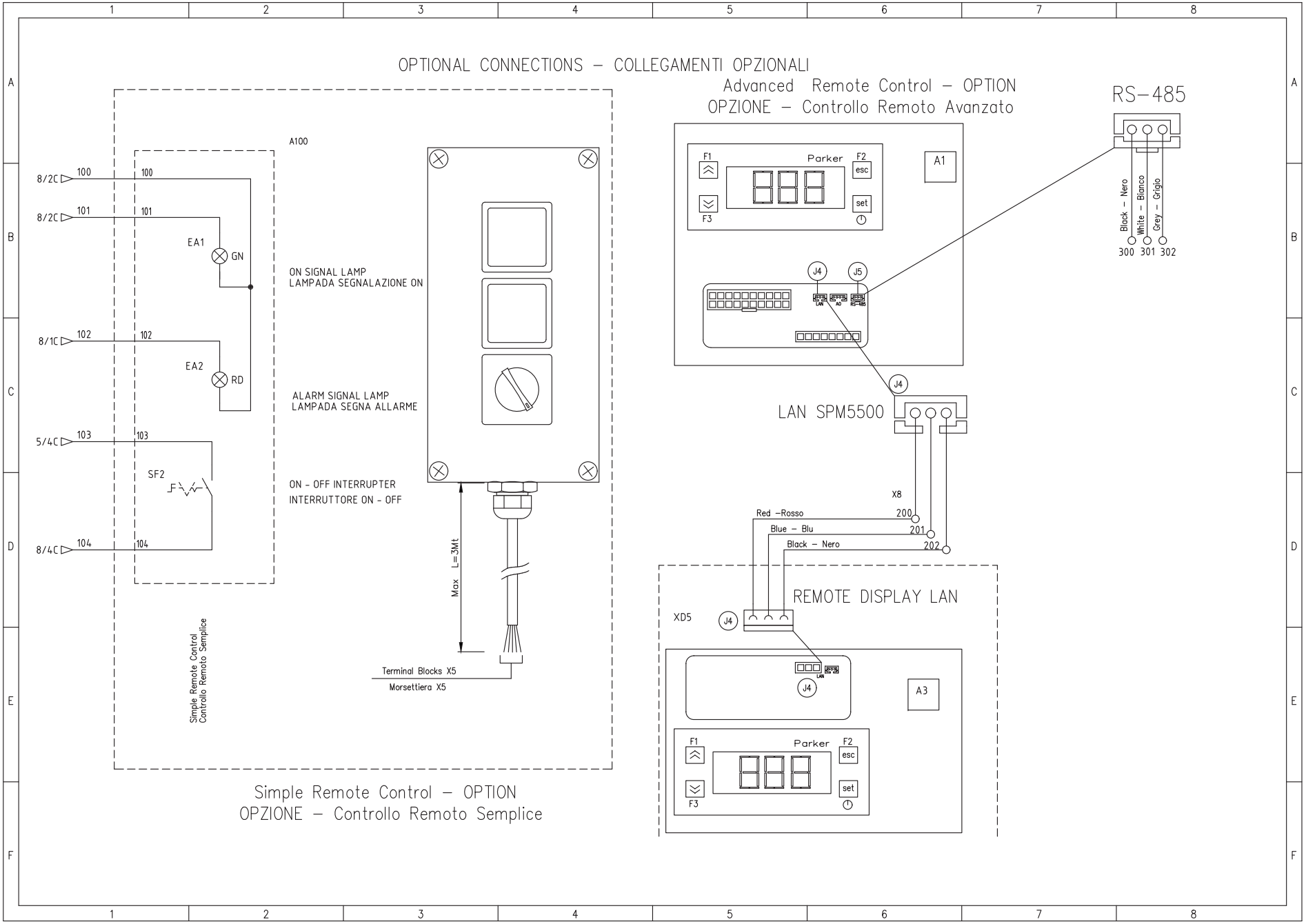

DIGITAL OUTPUT SMP5500
XD
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
KA1
3/6C
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"
HP1
KM5
KM1
KM8
KA2
KA3
KA1
2/7D
2/8D
24VAC
0V
FAN CONTACTOR
CONTATTORE VENTILATORE
COMPRESSOR CONTACTOR
CONTATTORE COMPRESSORE
PUMP CONTACTOR
CONTATTORE POMPA
GENERAL ALLAR RELAY
RELE' ALLARME GENERALE
STATE STATUS RELAY
RELE' STATO MACCHINA
HIGH PRESSURE P-STAT
PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
HIGH PRESSURE ALARM RELAY
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE
SMP5500
A1

Sheet 4/8

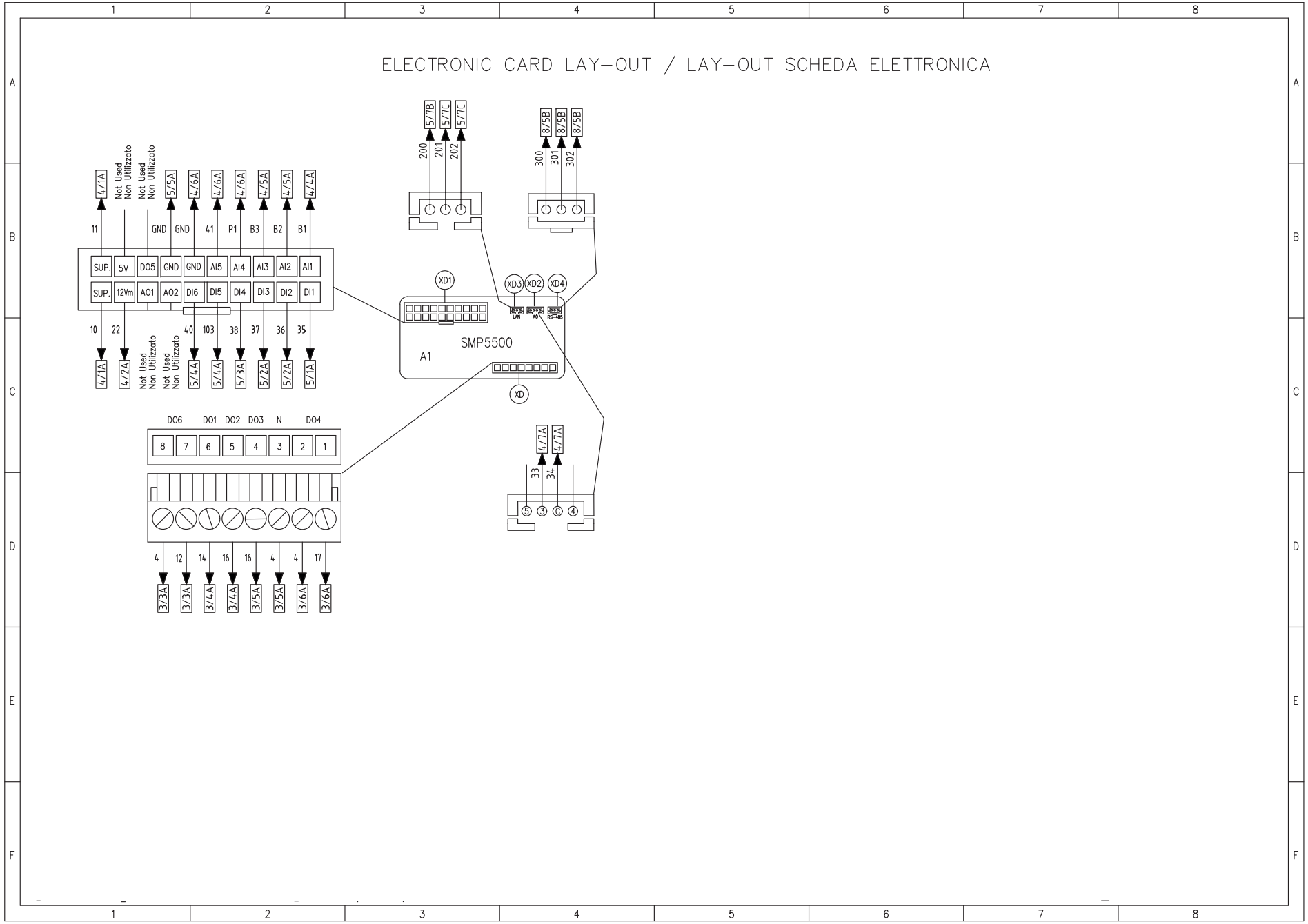

ANALOGIC OUTPUT SMP5500
XD1
Sup
Sup
5Vm
12Vm
AO1
AO2
DO5
Red
Red-Gray
Orange
Orange
White
White
White
10
11
21
22
23
24
25
X3
10
X3
11
Not Used
Non Utilizzato
X4
22
2/7D
10
24VAC
2/7D
11
0V
ANALOGIC OUTPUT SMP5500
XD1
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Blue
Blue
Blue
Blue
Black
B1
B2
B3
P1
41
GND
X4
B1
X4
B2
X4
B3
X4
P1
X4
41
FV1
2/2C
12
14
11
BN
BU
1
2
B1
B2
B3
4..20mA
P
0..30bar
P1
X4
GND
X4
GND
X4
GND
X4
GND
ANALOGIC OUTPUT SMP5500
XD2
4
Com
3
5
Gray
Black
Blue
Red
32
33
34
31
Not Used
Non Utilizzato
X4
33
X4
34
Not Used
Non Utilizzato
XD1
SMP5500
XD2
A1
WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA USCITA ACQUA
EVAPORATOR TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA EVAPORATORE
AMBIENT TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA AMBIENTE
FAN TRANSMITTER
TRASMETTITORE VENTILATORE
PHASE MONITOR
MONITORE DI FASE
SPEED CONTROL
REGOLATORE DI VELOCITA'

Sheet 5/8


DIGITAL INPUTS SMP5500
XD
HP1 Alarm
Allarme HP1
DI1
LP1 Alarm
Allarme LP1
DI2
Pump Alarm
Allarme Pompa
DI3
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
DI4
Remote ON/OFF
ON/OFF Remoto
DI5
Compressor Allarm
Allarme Compressore
DI6
GND
LAN
XD3
Brown
Black
Red
Blue
35
36
37
38
103
40
200
201
202
KA1
3/6C
LP1
KF1
SF1
DP1
ST1
Thermostat
Termostato
6/1C
8/4B
7/3A
X9
MORSETTI 200-201-202
LAN - OPZIONE DISPLAY REMOTO AVANZATO
TERMINAL BLOCKS 200-201-202
ADVANCED REMOTE DISPLAY OPTION - LAN
HIGH PRESSURE ALARM RELAY
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE
LOW PRESSURE P-STAT
PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
THERMAL PUMP
PROTETTORE TERMICO POMPA
LEVEL SENSOR
SENSORE DI LIVELLO
WATER DIFF. PRESSURE SWITCH
PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
REMOTO CONTROL ON/OFF
CONTROLLO REMOTO ON/OFF
COMPRESSOR PROTECTION ALARM
ALLARME PROTEZIONE COMPRESSORE
A1
XD1
XD3
(A)
Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa
Enter the bridge in versions Without Pump
(B)
Togliere il Ponte se viene installato il termostato
Remove the bridge if the thermostat is installed
(1)
Inserire ponte solo nella versione ad OLIO
Enter bridge only OIL version

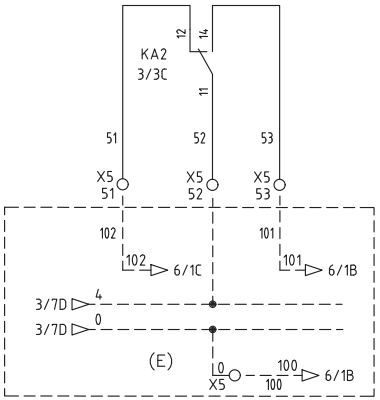

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI
A100
8/2C
100
100
8/2C
101
101
EA1
GN
ON SIGNAL LAMP
LAMPADA SEGNALAZIONE ON
8/1C
102
102
EA2
RD
ALARM SIGNAL LAMP
LAMPADA SEGNA ALLARME
5/4C
103
103
SF2
ON - OFF INTERRUPTER
INTERRUTTORE ON - OFF
8/4C
104
104
Max L=3Mt
Terminal Blocks X5
Morsettiera X5
Simple Remote Control
Controllo Remoto Semplice
Simple Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Semplice
Advanced Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato
F1
Parker
F2
esc
set
F3
A1
J4
J5
LAN
A2
RS-485
RS–485
Black – Nero
White – Bianco
Grey – Grigio
300 301 302
J4
LAN SPM5500
X8
Red –Rosso
200
Blue – Blu
201
Black – Nero
202
REMOTE DISPLAY LAN
XD5
J4
LAN
J4
A3
F1
Parker
F2
esc
set
F3

Sheet 7/8


ELECTRONIC CARD LAY–OUT / LAY–OUT SCHEDA ELETTRONICA
SMP5500
A1
XD1
XD2
XD3
XD4
XD
SUP.
5V
DO5
GND
AI5
AI4
AI3
AI2
AI1
12Vm
AO1
AO2
DI6
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
Not Used
Non Utilizzato
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4

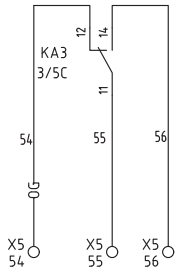
FREE CONTACTS TERMINAL BLOCKS – MORSETTI COLLEGAMENTI CONTATTI PULITI

GENERAL ALARM
ALLARME GENERALE



I max = 8Amp
250Vac

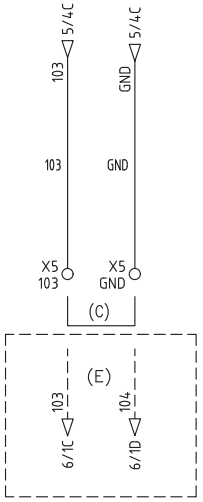
STATE MACHINE
STATO MACCHINA



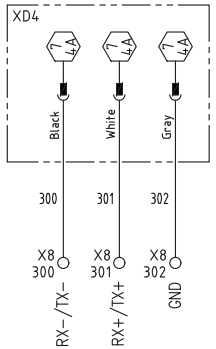
RELE' STATO MACCHINA
STATE STATUS RELAY

I max = 8Amp
250Vac

REMOTE ON/OFF
ON/OFF REMOTO



RS-485



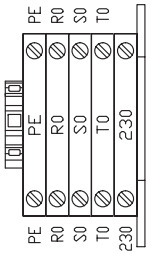
(E)

Collegamento On/Off Remoto – Controllo Motore
On/Off Remote Supply – Motor Control

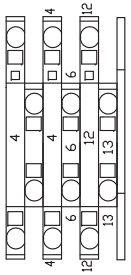
(C)

Togliere il Ponte se viene installato On/Off Remoto
Remove the bridge if On/Off Remote is installed

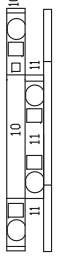
X1



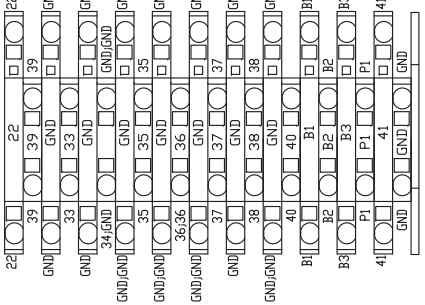
X2



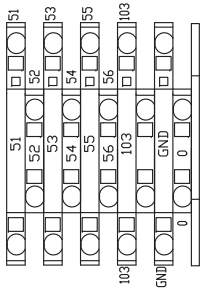
X3



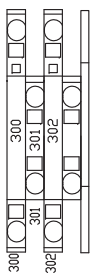
X4



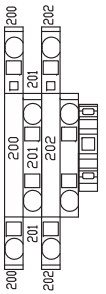
X5



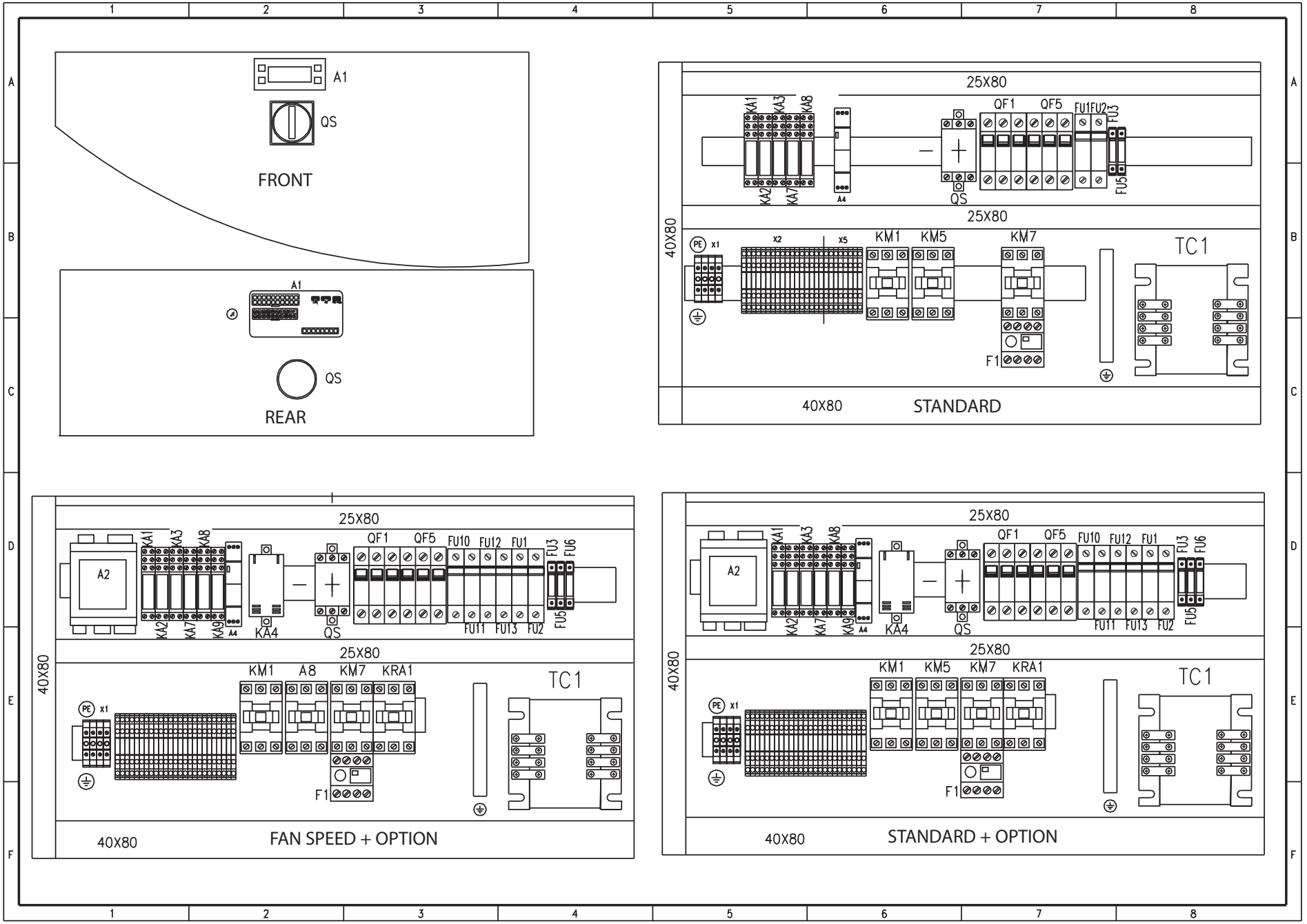
X8

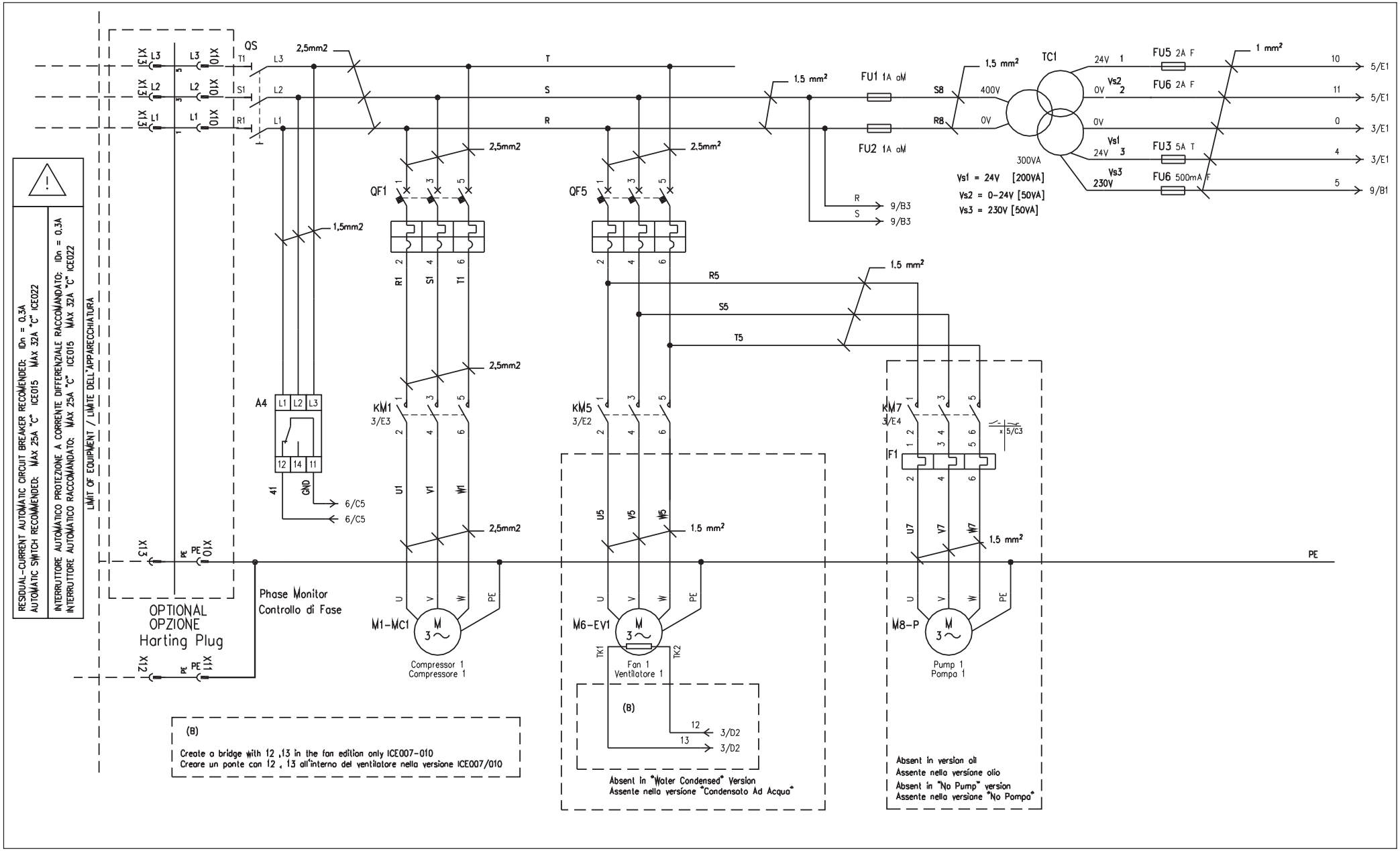


X9

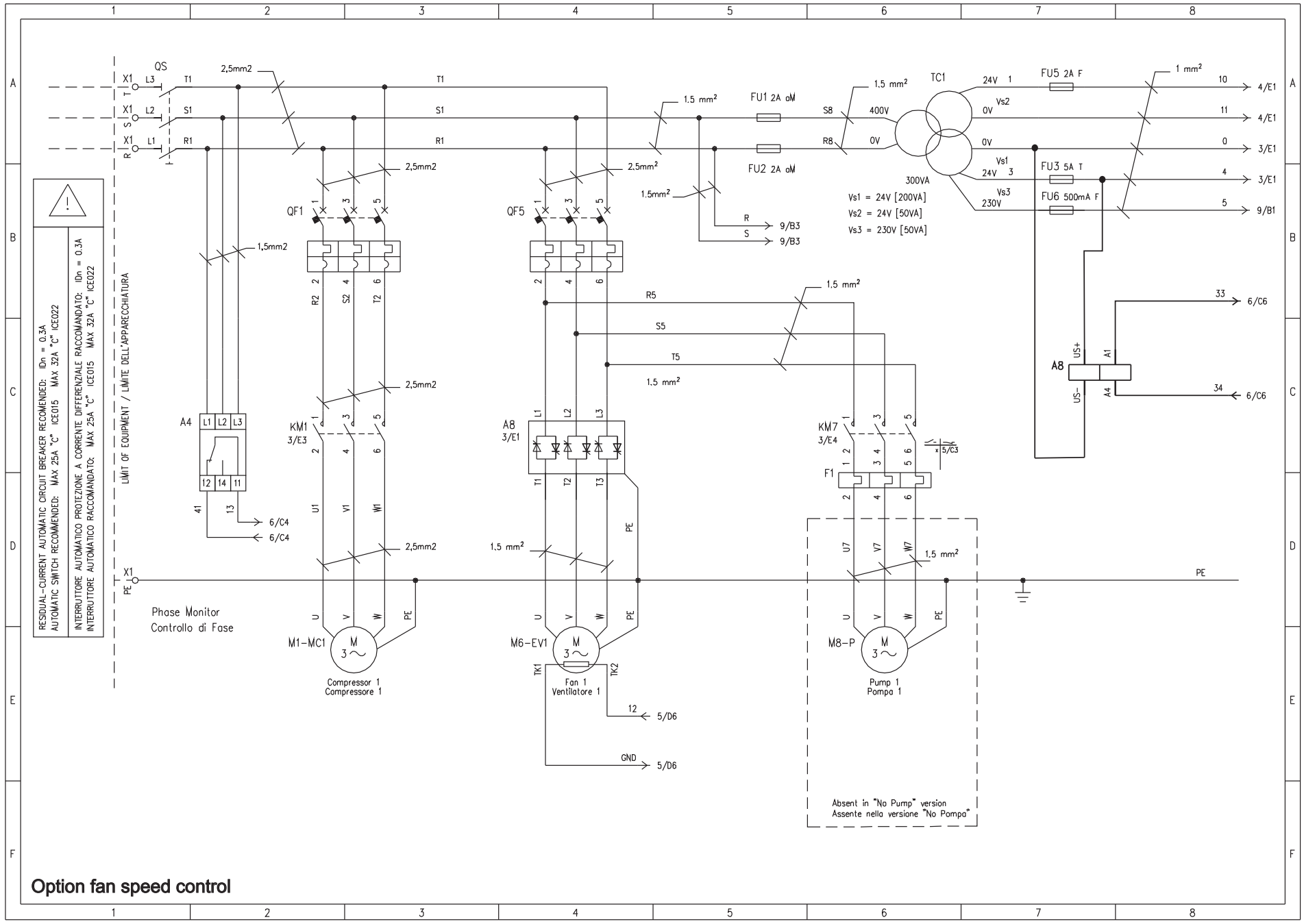


Sheet 1/12

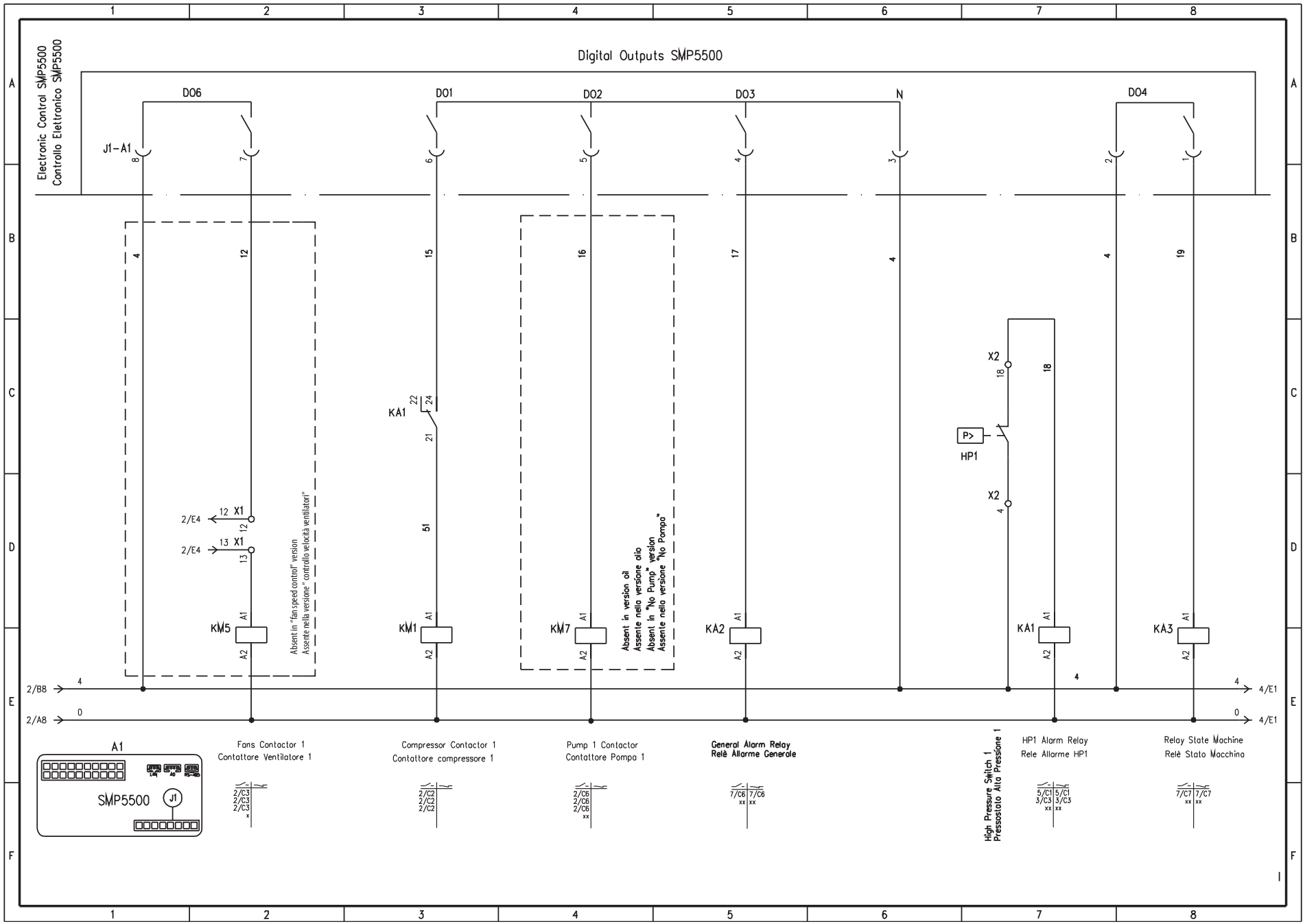

A1
QS
FRONT
A1
QS
REAR
25X80
KA1 KA3 KA8
KA2 KA7 A4
QF1 QF5 FU1 FU2 FU3
FU5
QS
25X80
PE X1
X2 X5
KM1 KM5 KM7
F1
TC1
40X80
40X80
STANDARD
25X80
A2
KA1 KA3 KA8
KA2 KA7 KA9 A4
KA4
QS
QF1 QF5 FU10 FU12 FU1 FU3 FU6
FU11 FU13 FU2 FU5
25X80
KM1 A8 KM7 KRA1
TC1
40X80
40X80
FAN SPEED + OPTION
25X80
KM1 KM5 KM7 KRA1
TC1
40X80
40X80
STANDARD + OPTION


RESIDUAL-CURRENT AUTOMATIC CIRCUIT BREAKER RECOMENDED: IDn = 0.3A
AUTOMATIC SWITCH RECOMMENDED: MAX 25A "C" ICE015 MAX 32A "C" ICE022
INTERRUTTORE AUTOMATICO PROTEZIONE A CORRENTE DIFFERENZIALE RACCOMANDATO: IDn = 0.3A
INTERRUTTORE AUTOMATICO RACCOMANDATO: MAX 25A "C" ICE015 MAX 32A "C" ICE022
LIMIT OF EQUIPMENT / LIMITE DELL'APPARECCHIATURA
QS
2,5mm2
1,5mm2
1.5 mm²
FU1 1A aM
FU2 1A aM
TC1
400V
0V
300VA
Vs1 = 24V [200VA]
Vs2 = 0-24V [50VA]
Vs3 = 230V [50VA]
FU5 2A F
FU6 2A F
FU3 5A T
FU6 500mA F
1 mm²
QF1
QF5
KM1
3/E3
KM5
3/E2
KM7
3/E4
A4
F1
OPTIONAL
OPZIONE
Harting Plug
Phase Monitor
Controllo di Fase
M1-MC1
Compressor 1
Compressore 1
M6-EV1
Fan 1
Ventilatore 1
M8-P
Pump 1
Pompa 1
(B)
Create a bridge with 12 ,13 in the fan edition only ICE007-010
Creare un ponte con 12 , 13 all'interno del ventilatore nella versione ICE007/010
Absent in "Water Condensed" Version
Assente nella versione "Condensato Ad Acqua"
Absent in version oil
Assente nella versione olio
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"
PE

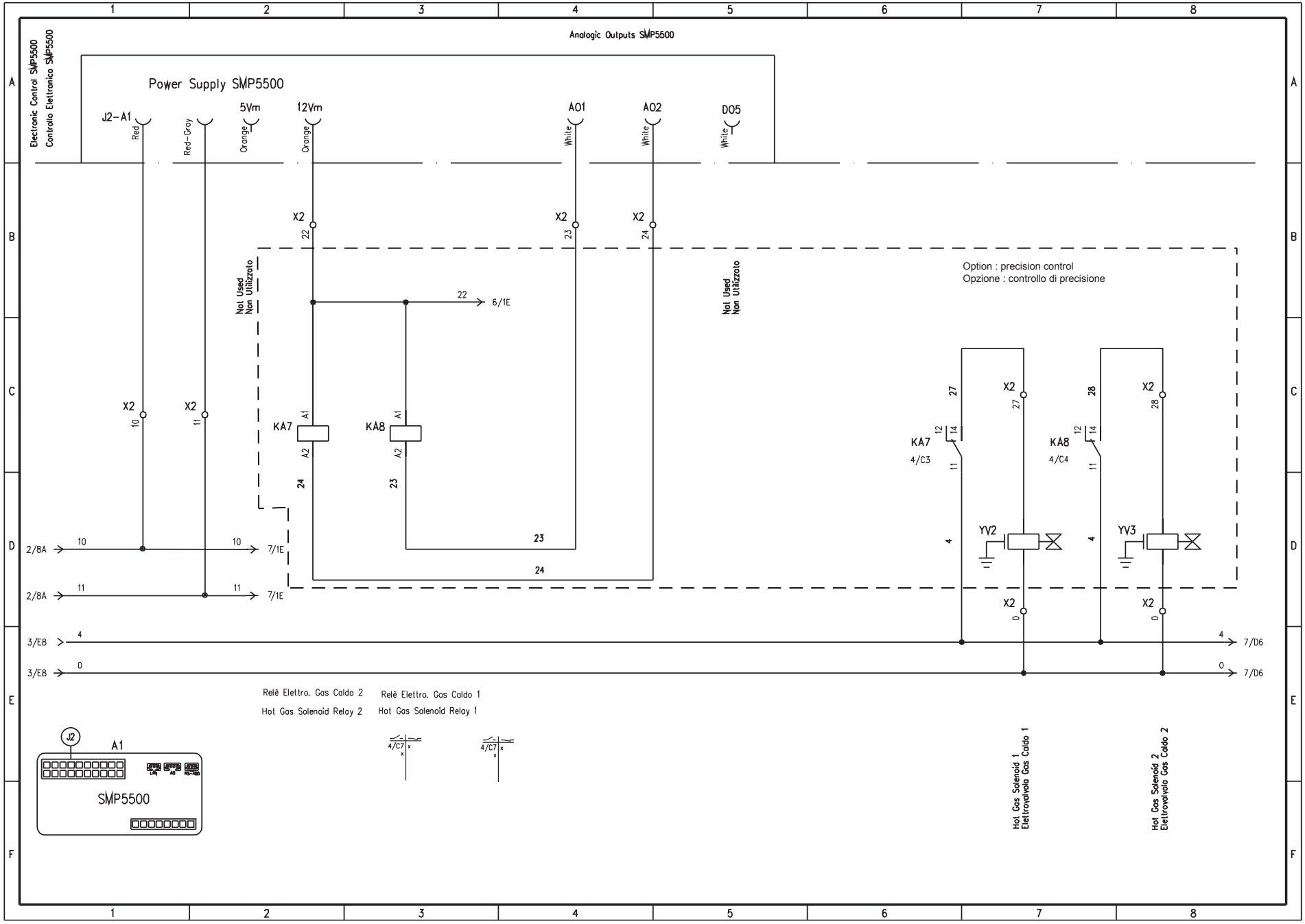
Sheet 2/12

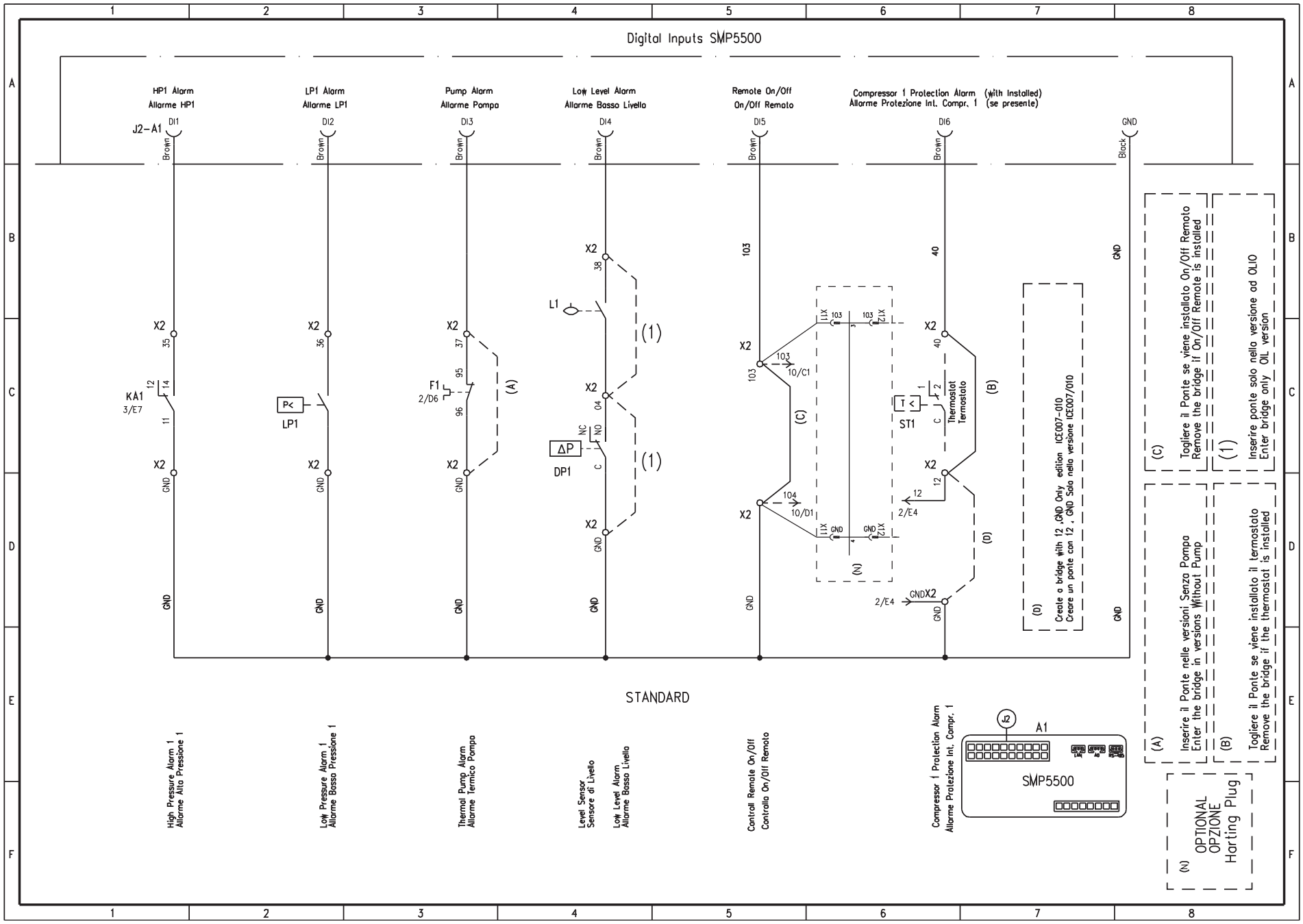


Option fan speed control

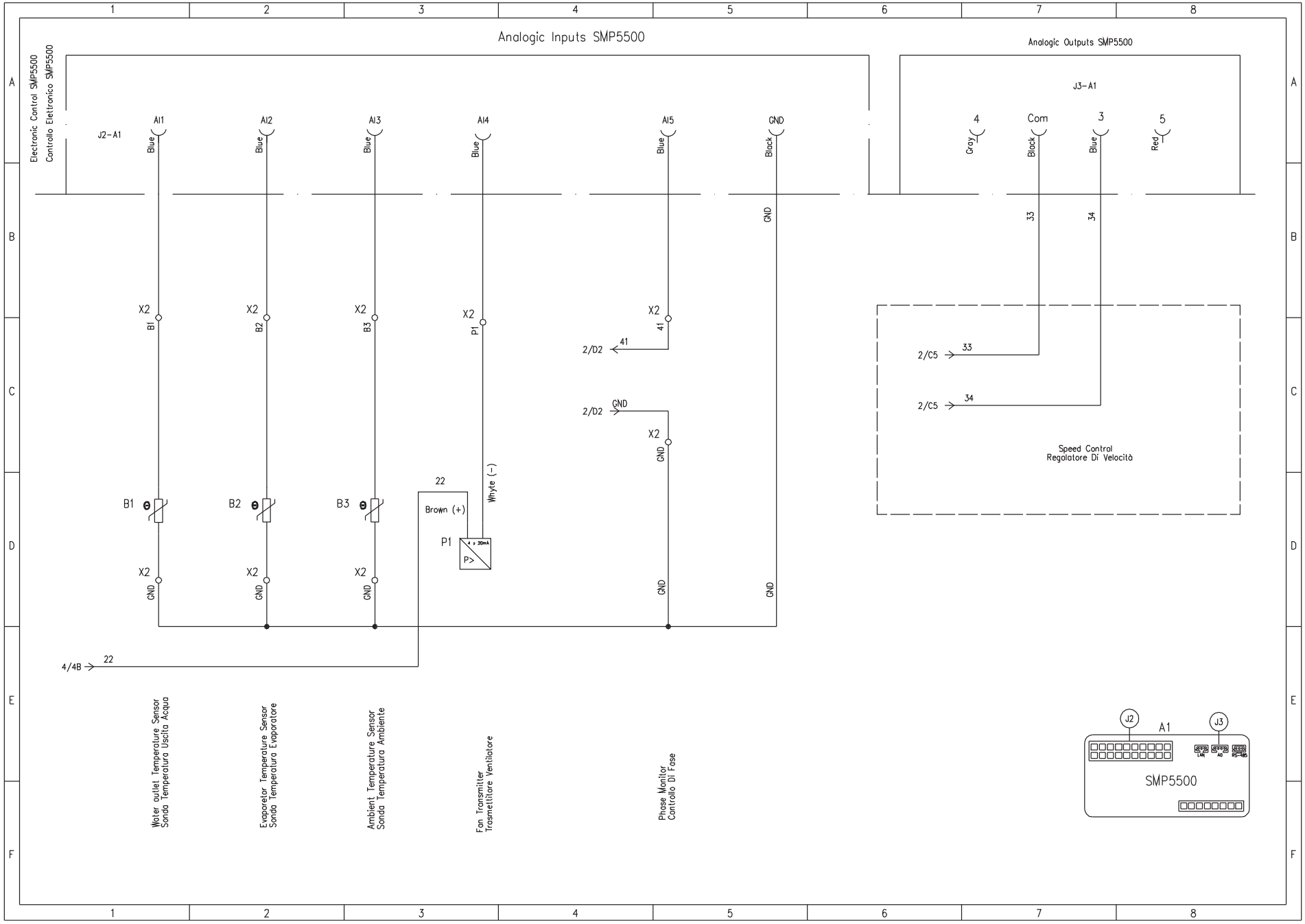

Digital Outputs SMP5500
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
J1-A1
KA1
KM5
KM1
KM7
KA2
KA1
KA3
HP1
X2
P>
Absent in "fan speed control" version
Assente nella versione "controllo velocità ventilatori"
Absent in version oil
Assente nella versione olio
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"
2/B8
2/A8
4/E1
A1
SMP5500
J1
Fans Contactor 1
Contattore Ventilatore 1
Compressor Contactor 1
Contattore compressore 1
Pump 1 Contactor
Contattore Pompa 1
General Alarm Relay
Relè Allarme Generale
High Pressure Switch 1
Pressostato Alta Pressione 1
HP1 Alarm Relay
Rele Allarme HP1
Relay State Machine
Relè Stato Macchina

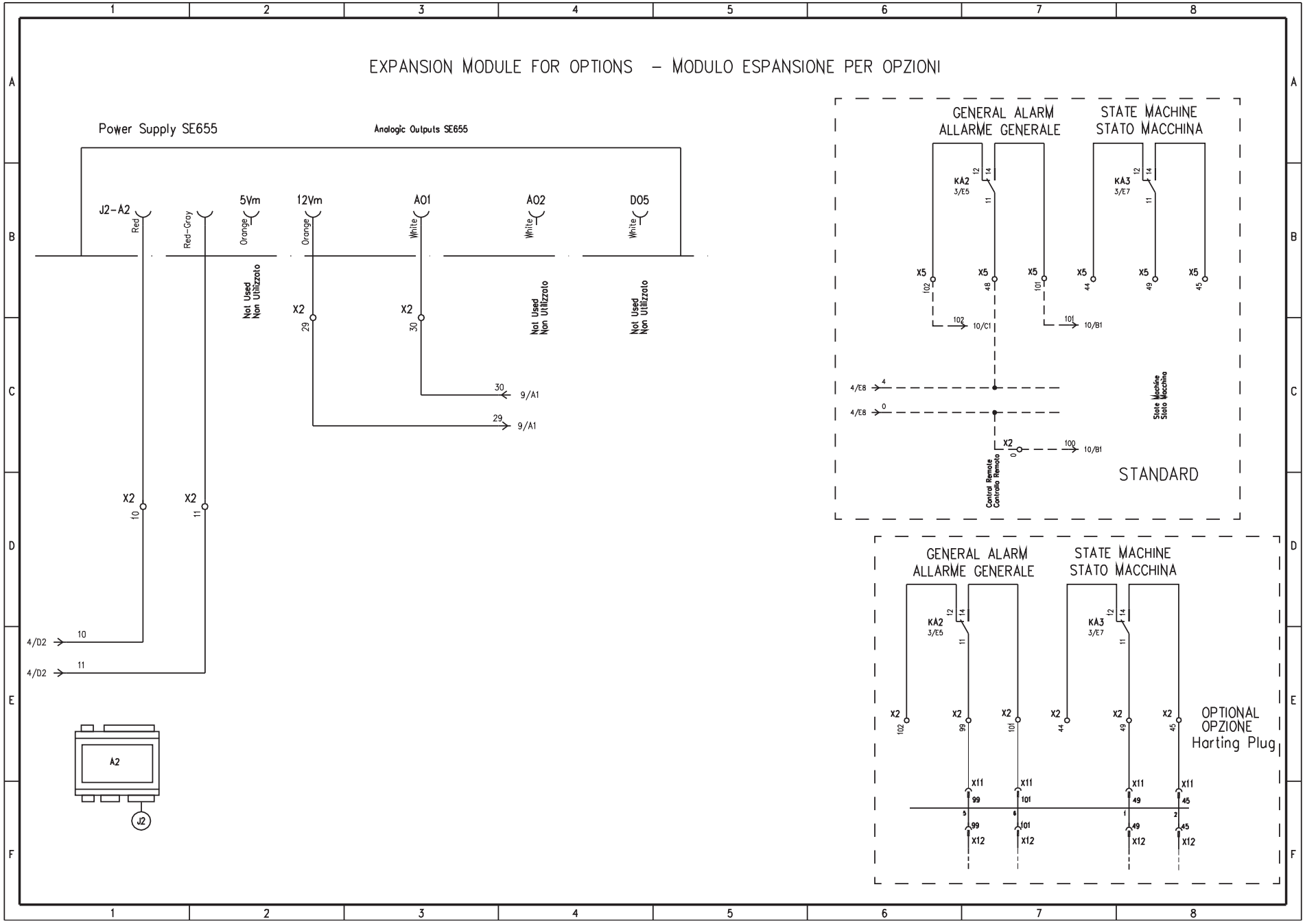
Sheet 4/12


Analogic Outputs SMP5500
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
Power Supply SMP5500
J2-A1
Red
Red-Gray
5Vm
Orange
12Vm
Orange
AO1
White
AO2
White
DO5
White
X2
22
X2
23
X2
24
Not Used
Non Utilizzato
Not Used
Non Utilizzato
Option : precision control
Opzione : controllo di precisione
22
6/1E
X2
10
X2
11
KA7
A1
A2
KA8
A1
A2
24
23
23
24
2/8A
10
10
7/1E
2/8A
11
11
7/1E
3/E8
4
3/E8
0
KA7
4/C3
KA8
4/C4
27
X2
27
28
X2
28
12
14
11
4
YV2
YV3
X2
0
X2
0
4
7/D6
0
7/D6
Relè Elettro. Gas Caldo 2
Hot Gas Solenoid Relay 2
Relè Elettro. Gas Caldo 1
Hot Gas Solenoid Relay 1
4/C7
4/C7
J2
A1
SMP5500
Hot Gas Solenoid 1
Elettrovalvola Gas Caldo 1
Hot Gas Solenoid 2
Elettrovalvola Gas Caldo 2

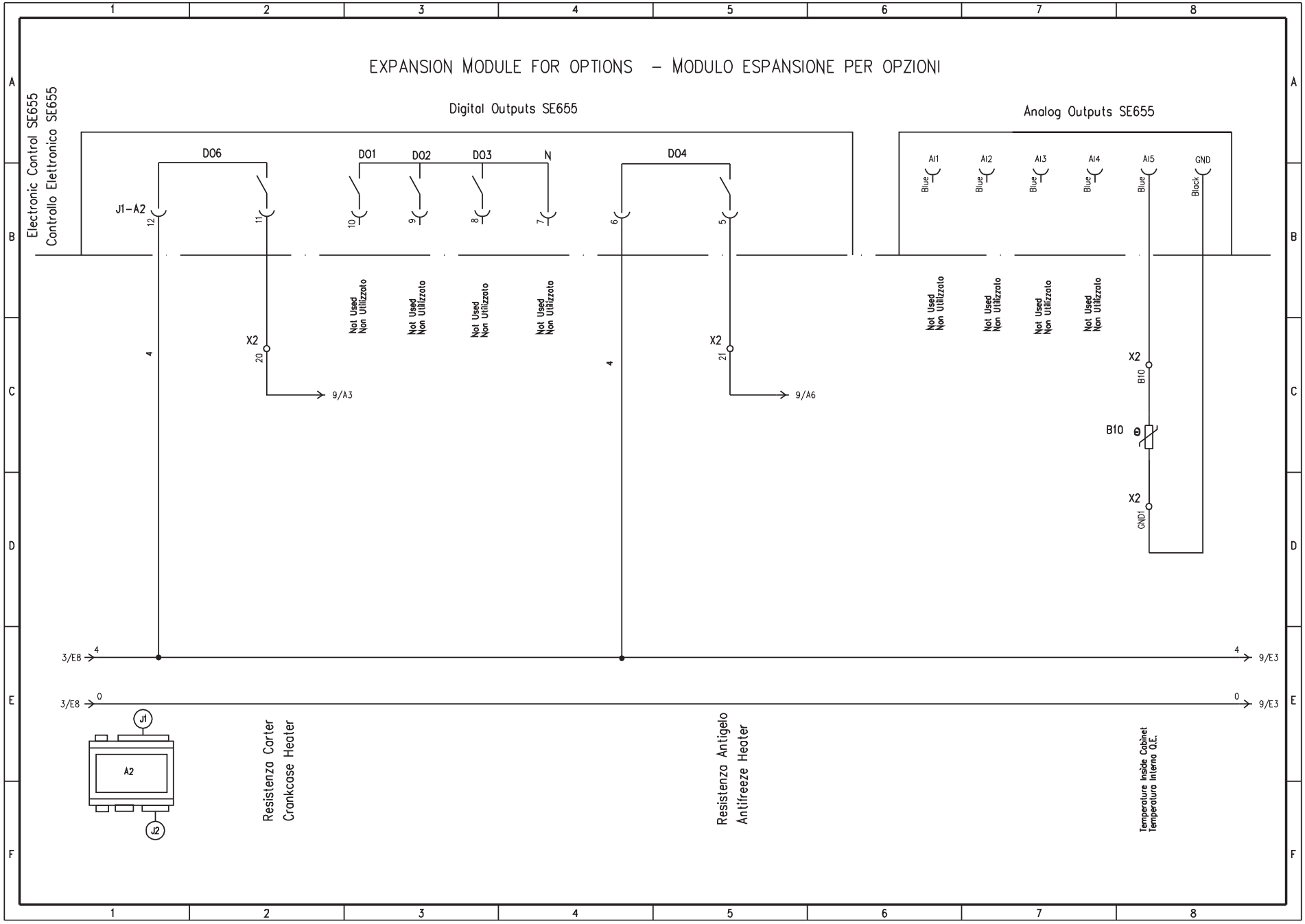

Digital Inputs SMP5500
HP1 Alarm
Allarme HP1
LP1 Alarm
Allarme LP1
Pump Alarm
Allarme Pompa
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
Remote On/Off
On/Off Remoto
Compressor 1 Protection Alarm (with installed)
Allarme Protezione Int. Compr. 1 (se presente)
J2-A1
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
GND
Brown
Black
KA1
3/E7
LP1
F1
2/D6
DP1
L1
ST1
Thermostat
Termostato
(A)
(B)
(C)
(D)
(N)
(1)
Create a bridge with 12 ,GND Only edition ICE007-010
Creare un ponte con 12 , GND Solo nella versione ICE007/010
Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa
Enter the bridge in versions Without Pump
Togliere il Ponte se viene installato On/Off Remoto
Remove the bridge if On/Off Remote is installed
Togliere il Ponte se viene installato il termostato
Remove the bridge if the thermostat is installed
Inserire ponte solo nella versione ad OLIO
Enter bridge only OIL version
OPTIONAL
OPZIONE
Harting Plug
STANDARD
High Pressure Alarm 1
Allarme Alta Pressione 1
Low Pressure Alarm 1
Allarme Bassa Pressione 1
Thermal Pump Alarm
Allarme Termico Pompa
Level Sensor
Sensore di Livello
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
Controll Remote On/Off
Controllo On/Off Remoto
Compressor 1 Protection Alarm
Allarme Protezione Int. Compr. 1
J2
A1
SMP5500

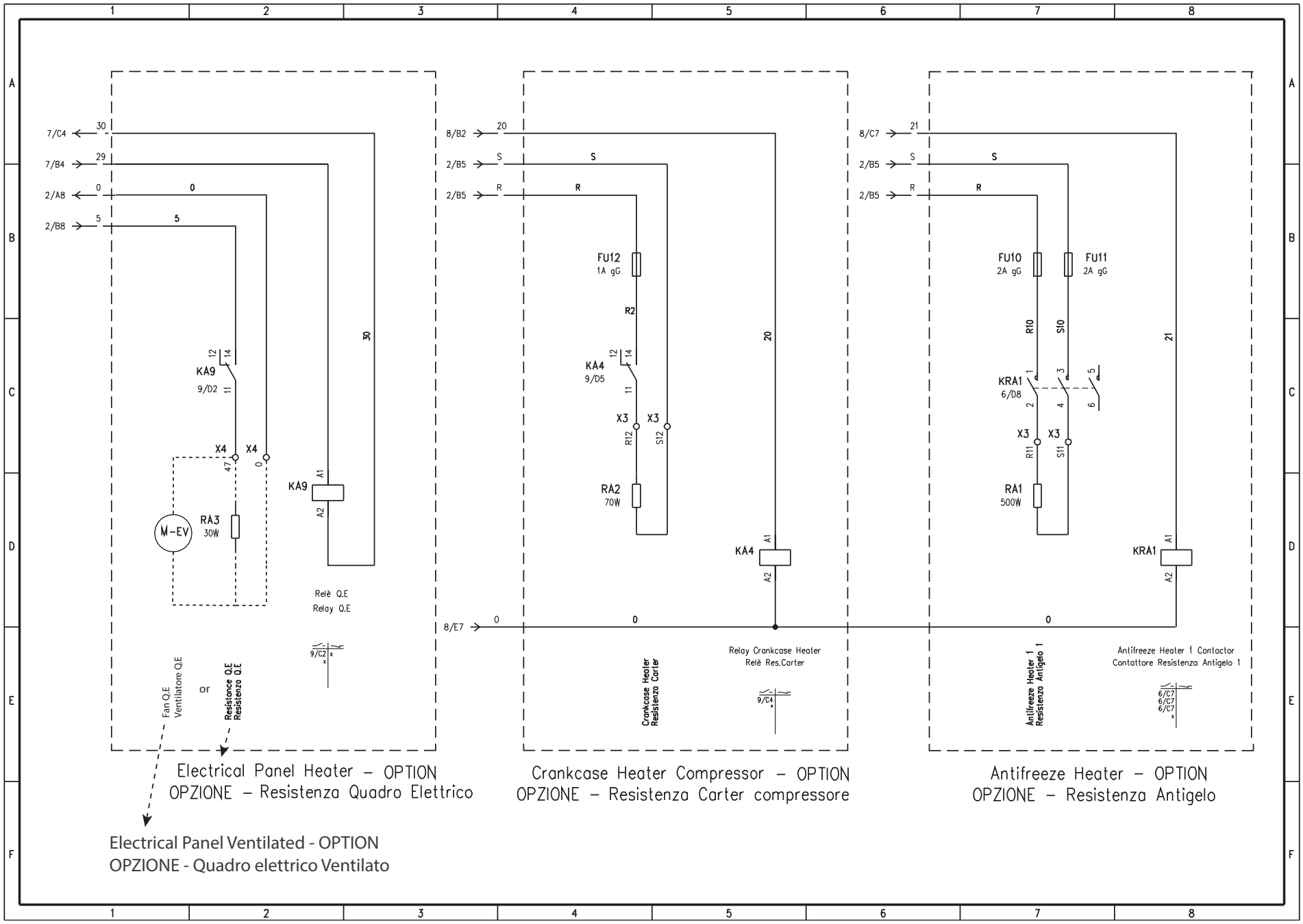
Sheet 6/12


Analogic Inputs SMP5500
Analogic Outputs SMP5500
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
J2-A1
J3-A1
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Black
Gray
Red
Com
3
4
5
33
34
X2
B1
B2
B3
P1
41
2/D2
2/C5
22
Brown (+)
Whyte (-)
4/4B
Speed Control
Regolatore Di Velocità
Water outlet Temperature Sensor
Sonda Temperatura Uscita Acqua
Evaporator Temperature Sensor
Sonda Temperatura Evaporatore
Ambient Temperature Sensor
Sonda Temperatura Ambiente
Fan Transmitter
Trasmettitore Ventilatore
Phase Monitor
Controllo Di Fase
J2
A1
J3
SMP5500

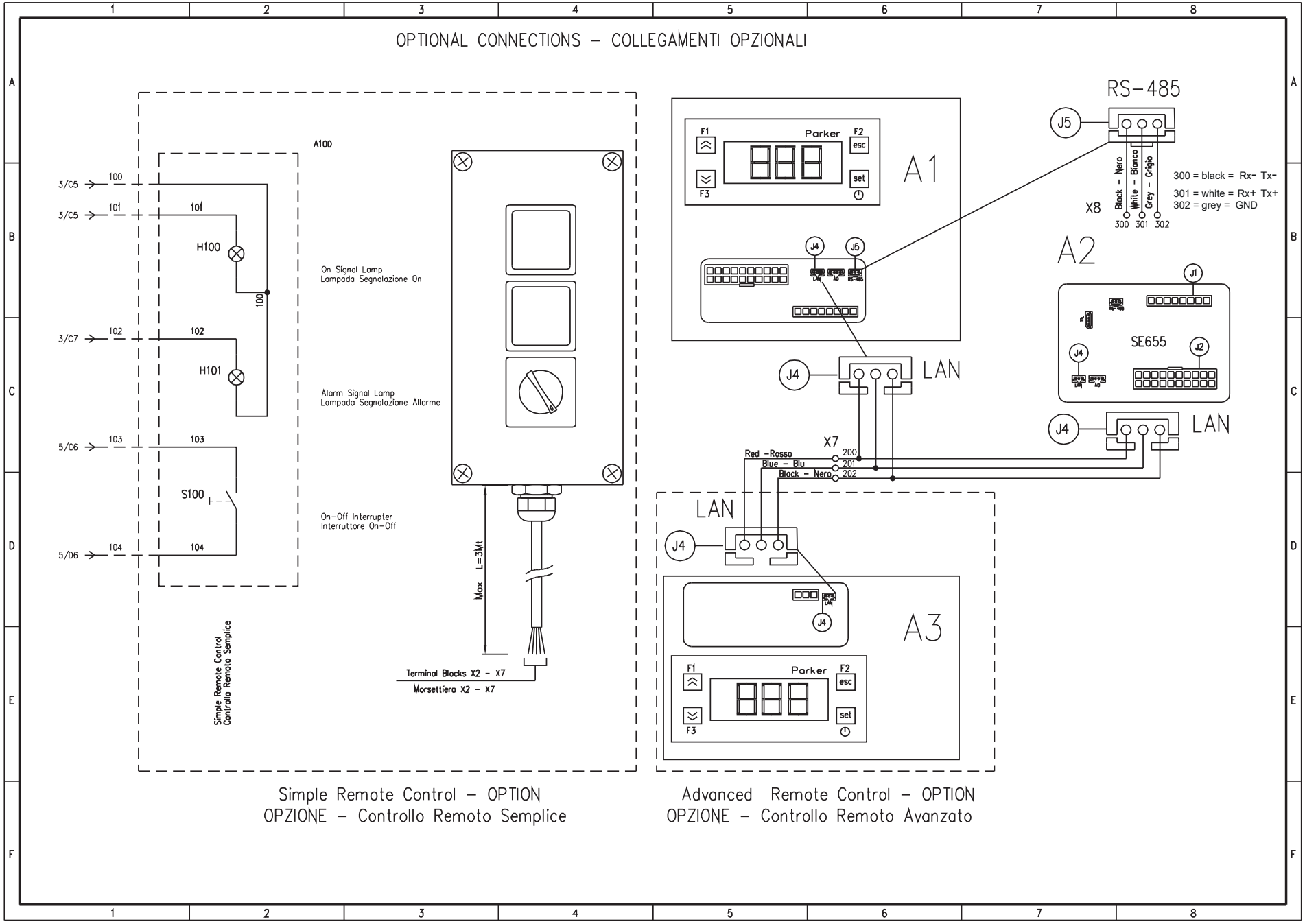

EXPANSION MODULE FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PER OPZIONI
Power Supply SE655
Analogic Outputs SE655
J2-A2
Red
Red-Gray
5Vm
Orange
12Vm
Orange
AO1
White
AO2
White
DO5
White
Not Used
Non Utilizzato
X2
29
30
9/A1
10
11
4/D2
A2
J2
GENERAL ALARM
ALLARME GENERALE
STATE MACHINE
STATO MACCHINA
KA2
3/E5
KA3
3/E7
X5
102
48
101
44
49
45
10/C1
10/B1
4/E8
State Machine
Stato Macchina
Control Remote
Controllo Remoto
100
STANDARD
OPTIONAL
OPZIONE
Harting Plug
X11
X12
99

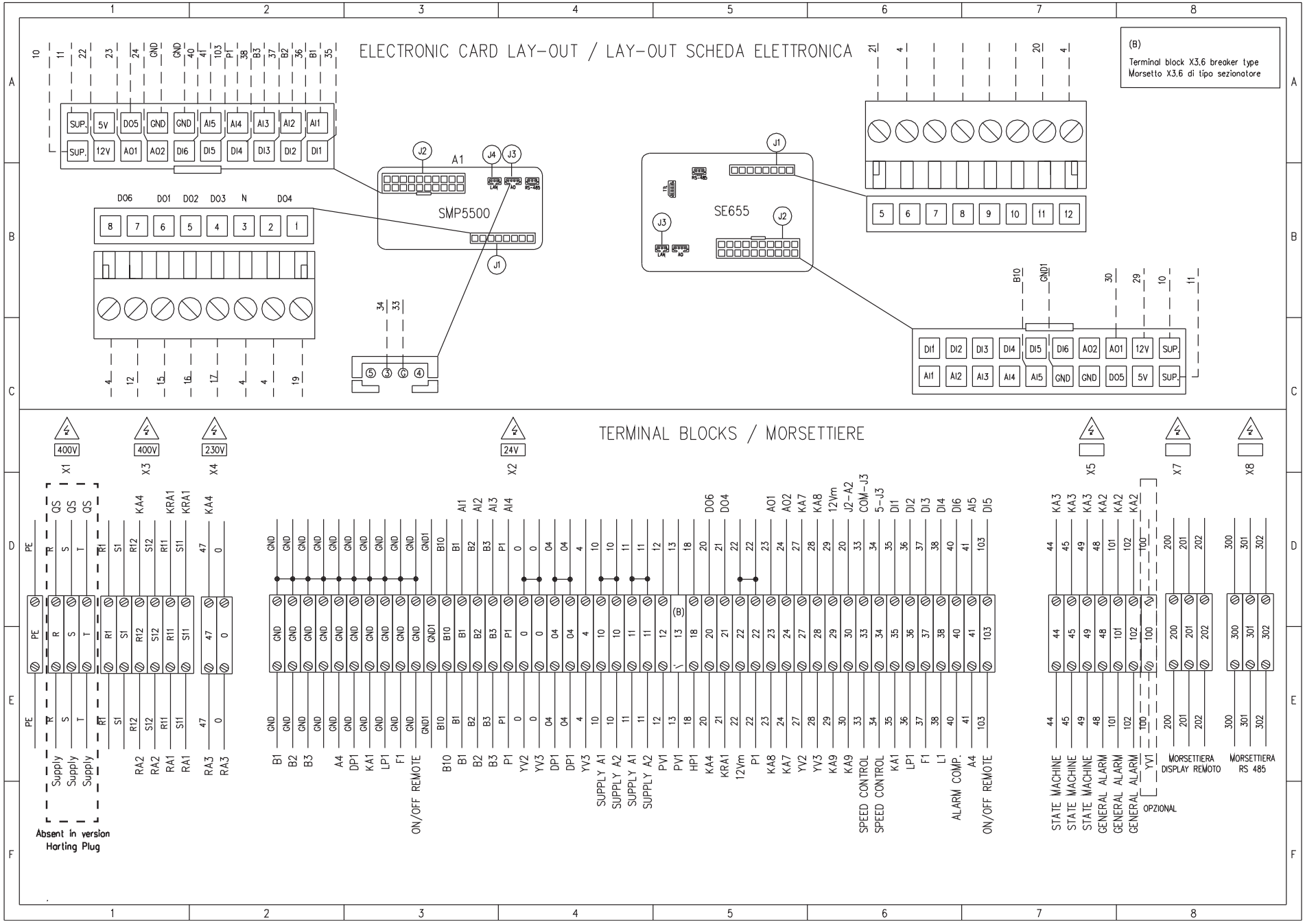
Sheet 8/12


EXPANSION MODULE FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PER OPZIONI
Electronic Control SE655
Controllo Elettronico SE655
Digital Outputs SE655
Analog Outputs SE655
D06
D01
D02
D03
N
D04
J1–A2
12
11
10
9
8
7
6
5
Not Used
Non Utilizzato
X2
20
21
9/A3
9/A6
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Black
B10
GND1
3/E8
9/E3
J1
A2
J2
Resistenza Carter
Crankcase Heater
Resistenza Antigelo
Antifreeze Heater
Temperature inside Cabinet
Temperatura interna Q.E.

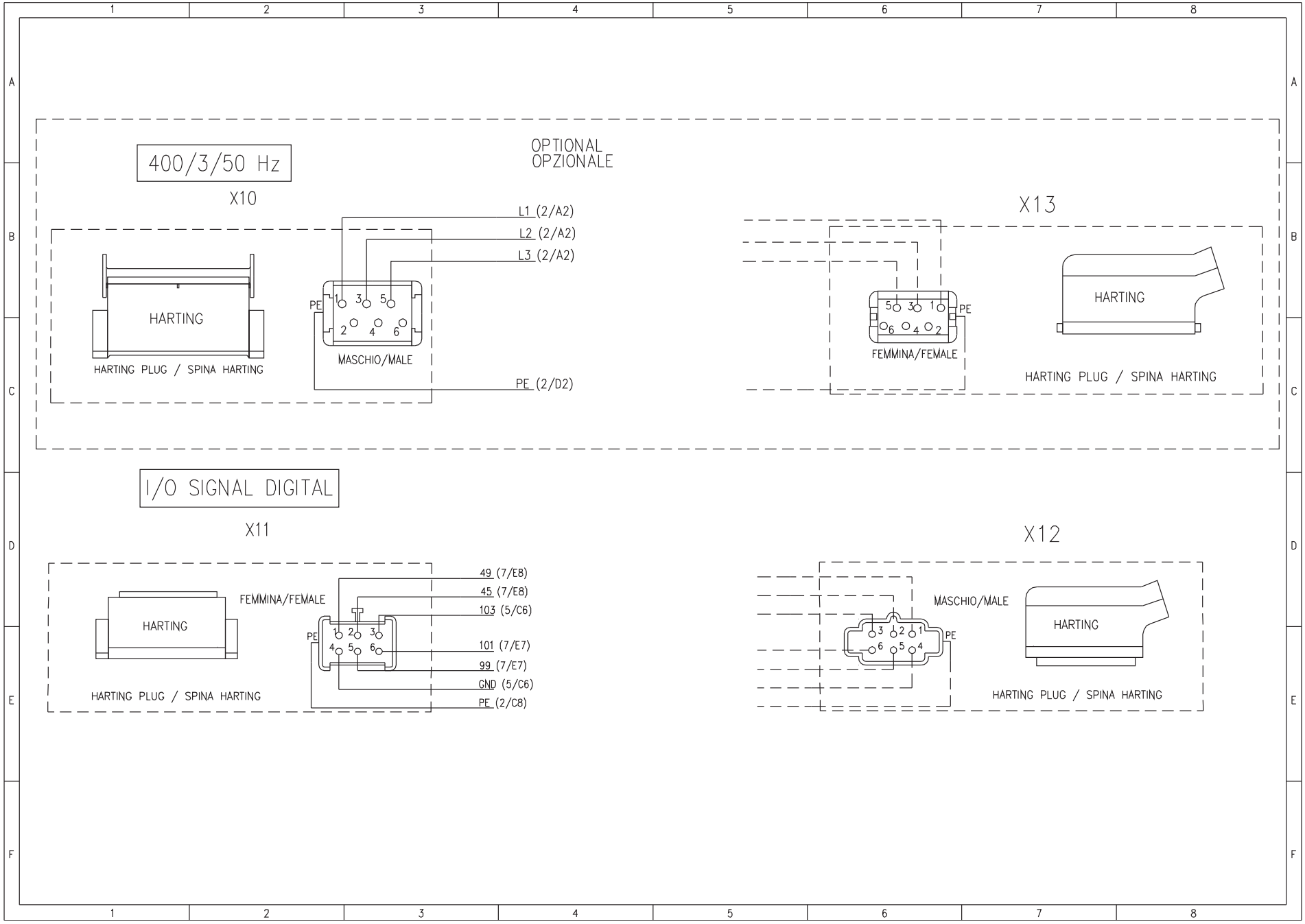

7/C4
30
7/B4
29
2/A8
0
2/B8
5
KA9
9/D2
X4
X4
RA3
30W
M-EV
KA9
Relè Q.E
Relay Q.E
9/C2
Fan Q.E
Ventilatore Q.E
or
Resistance Q.E
Resistenza Q.E
Electrical Panel Heater – OPTION
OPZIONE – Resistenza Quadro Elettrico
Electrical Panel Ventilated - OPTION
OPZIONE - Quadro elettrico Ventilato
8/B2
20
2/B5
S
2/B5
R
FU12
1A gG
KA4
9/D5
X3
X3
RA2
70W
KA4
8/E7
Crankcase Heater
Resistenza Carter
Relay Crankcase Heater
Relè Res.Carter
9/C4
Crankcase Heater Compressor – OPTION
OPZIONE – Resistenza Carter compressore
8/C7
21
2/B5
S
2/B5
R
FU10
2A gG
FU11
2A gG
KRA1
6/D8
X3
X3
RA1
500W
KRA1
Antifreeze Heater 1
Resistenza Antigelo 1
Antifreeze Heater 1 Contactor
Contattore Resistenza Antigelo 1
6/C7
Antifreeze Heater – OPTION
OPZIONE – Resistenza Antigelo

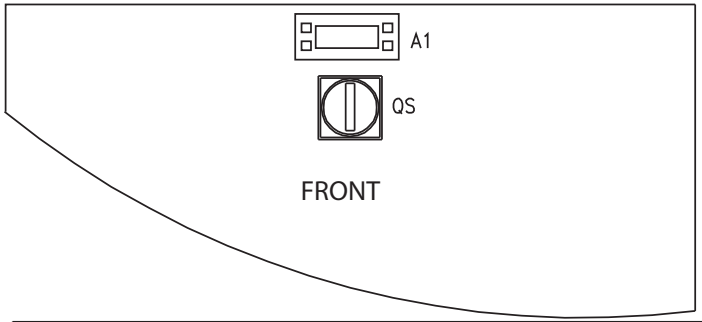
Sheet 10/12

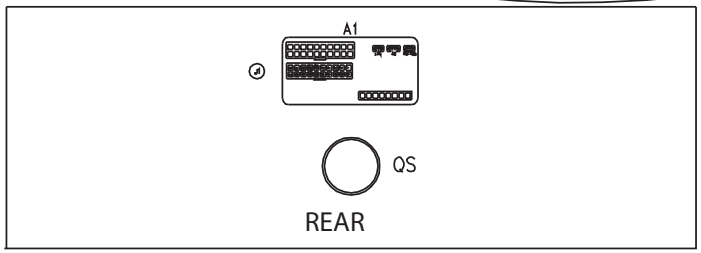

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI
A100
3/C5
100
101
H100
On Signal Lamp
Lampada Segnalazione On
3/C7
102
H101
Alarm Signal Lamp
Lampada Segnalazione Allarme
5/C6
103
S100
On-Off Interrupter
Interruttore On-Off
5/D6
104
Max L=3Mt
Terminal Blocks X2 – X7
Morsettiera X2 – X7
Simple Remote Control
Controllo Remoto Semplice
A1
Parker
F1
F2
esc
set
F3
J4
J5
LAN
RS-485
X8
Black - Nero
White - Bianco
Grey - Grigio
300 = black = Rx- Tx-
301 = white = Rx+ Tx+
302 = grey = GND
A2
SE655
J1
J2
X7
Red - Rosso
Blue - Blu
Black - Nero
200
201
202
A3
Simple Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Semplice
Advanced Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato

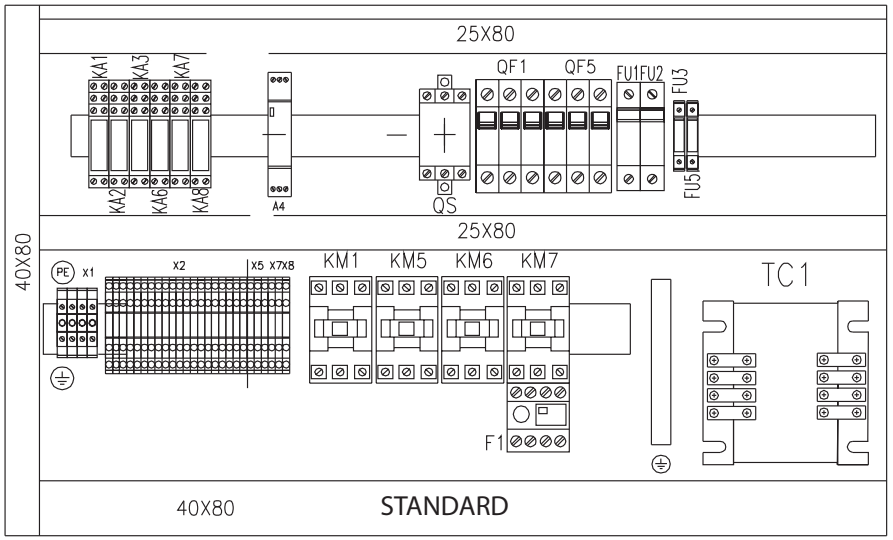

ELECTRONIC CARD LAY-OUT / LAY-OUT SCHEDA ELETTRONICA
(B)
Terminal block X3.6 breaker type
Morsetto X3.6 di tipo sezionatore
SMP5500
SE655
TERMINAL BLOCKS / MORSETTIERE
400V
400V
230V
24V
X1
X3
X4
X2
X5
X7
X8
Absent in version
Harting Plug
OPZIONAL
MORSETTIERA DISPLAY REMOTO
MORSETTIERA RS 485

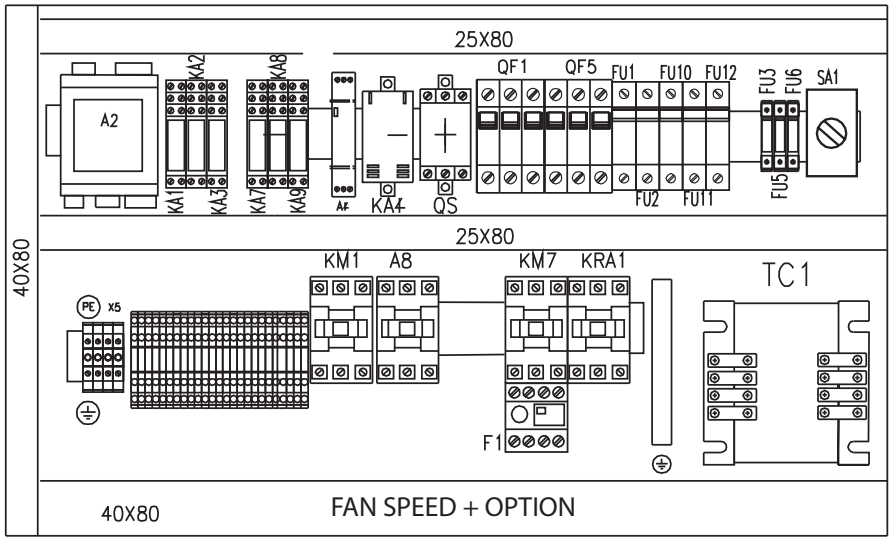
Sheet 12/12

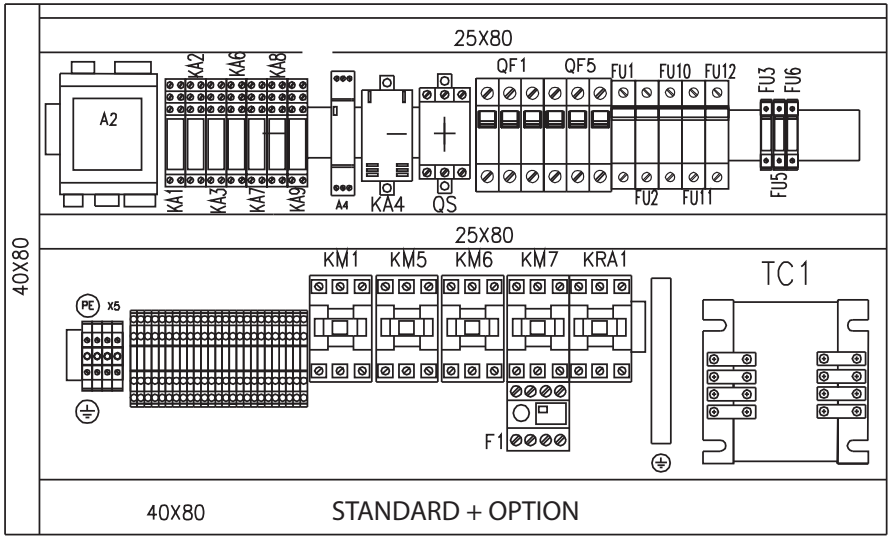

OPTIONAL
OPZIONALE
400/3/50 Hz
X10
L1 (2/A2)
L2 (2/A2)
L3 (2/A2)
PE (2/D2)
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING
PE
1 3 5
2 4 6
MASCHIO/MALE
X13
5 3 1
6 4 2
PE
FEMMINA/FEMALE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING
I/O SIGNAL DIGITAL
X11
49 (7/E8)
45 (7/E8)
103 (5/C6)
101 (7/E7)
99 (7/E7)
GND (5/C6)
PE (2/C8)
FEMMINA/FEMALE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING
PE
1 2 3
4 5 6
X12
MASCHIO/MALE
3 2 1
6 5 4
PE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING


A1
QS
FRONT

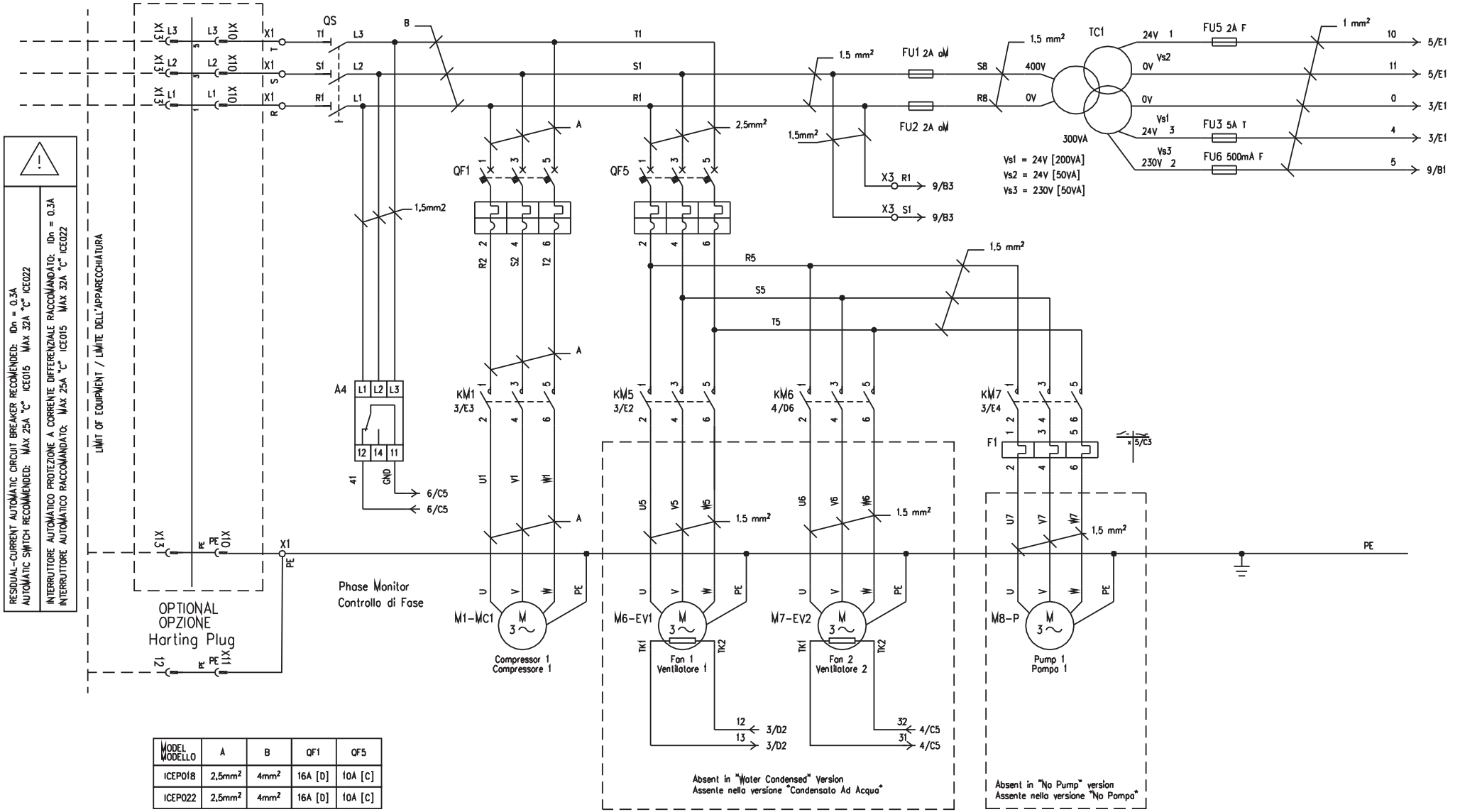

A1
QS
REAR


25X80
KA1
KA3
KA7
KA2
KA6
KA8
A4
QF1
QF5
FU1
FU2
FU3
FU5
QS
25X80
40X80
PE
X1
X2
X5 X7X8
KM1
KM5
KM6
KM7
F1
TC1
40X80
STANDARD

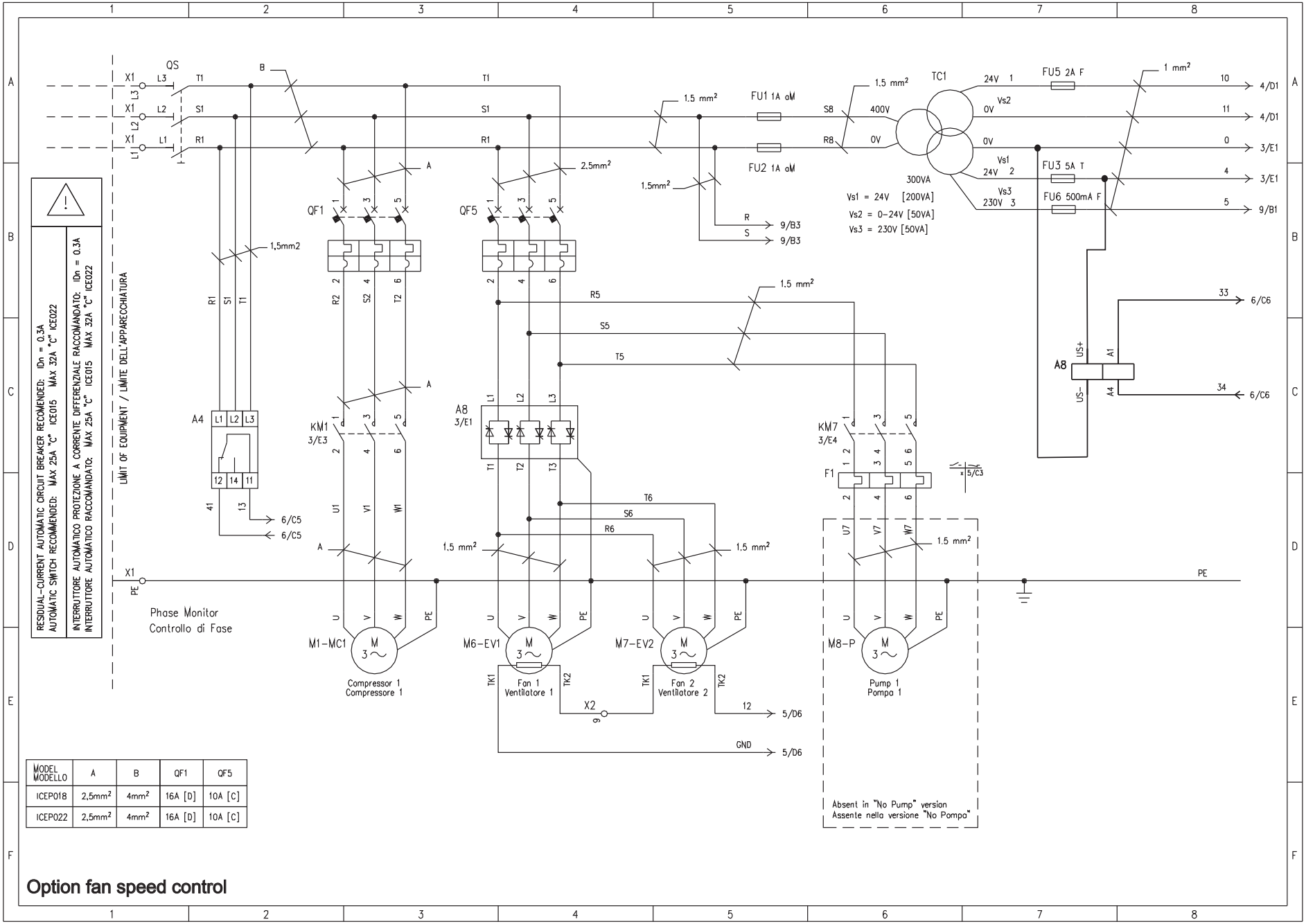

25X80
A2
KA1
KA2
KA3
KA7
KA8
KA9
A4
KA4
QS
QF1
QF5
FU1
FU10
FU12
FU2
FU11
FU3
FU5
FU6
SA1
25X80
40X80
PE
X5
KM1
A8
KM7
KRA1
F1
TC1
40X80
FAN SPEED + OPTION


25X80
A2
KA1
KA2
KA3
KA6
KA7
KA8
KA9
A4
KA4
QS
QF1
QF5
FU1
FU10
FU12
FU2
FU11
FU3
FU5
FU6
25X80
40X80
PE
X5
KM1
KM5
KM6
KM7
KRA1
F1
TC1
40X80
STANDARD + OPTION

Sheet 2/12



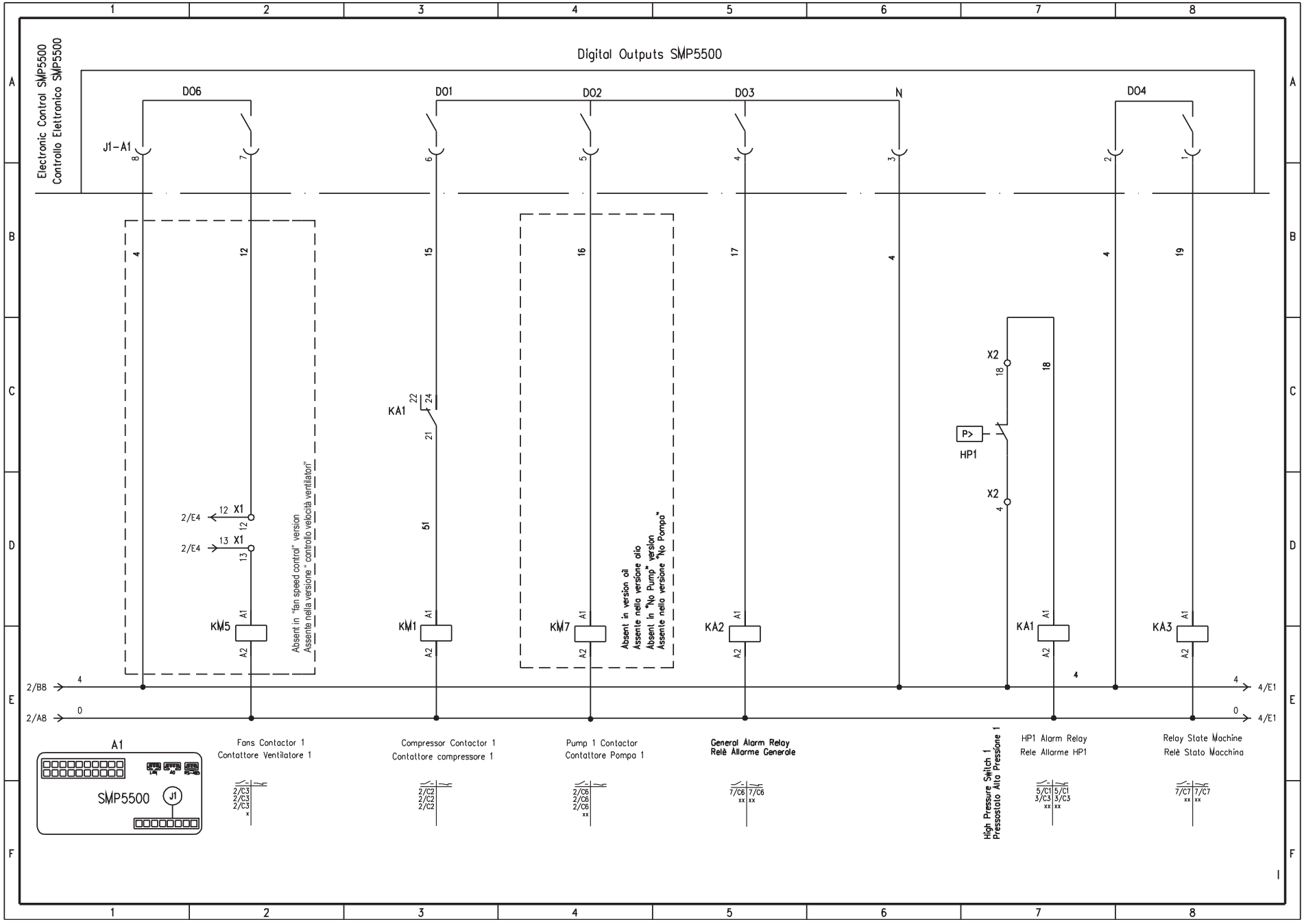
MODEL MODELLO	A	B	QF1	QF5
ICEP018	2,5mm²	4mm²	16A [D]	10A [C]
ICEP022	2,5mm²	4mm²	16A [D]	10A [C]

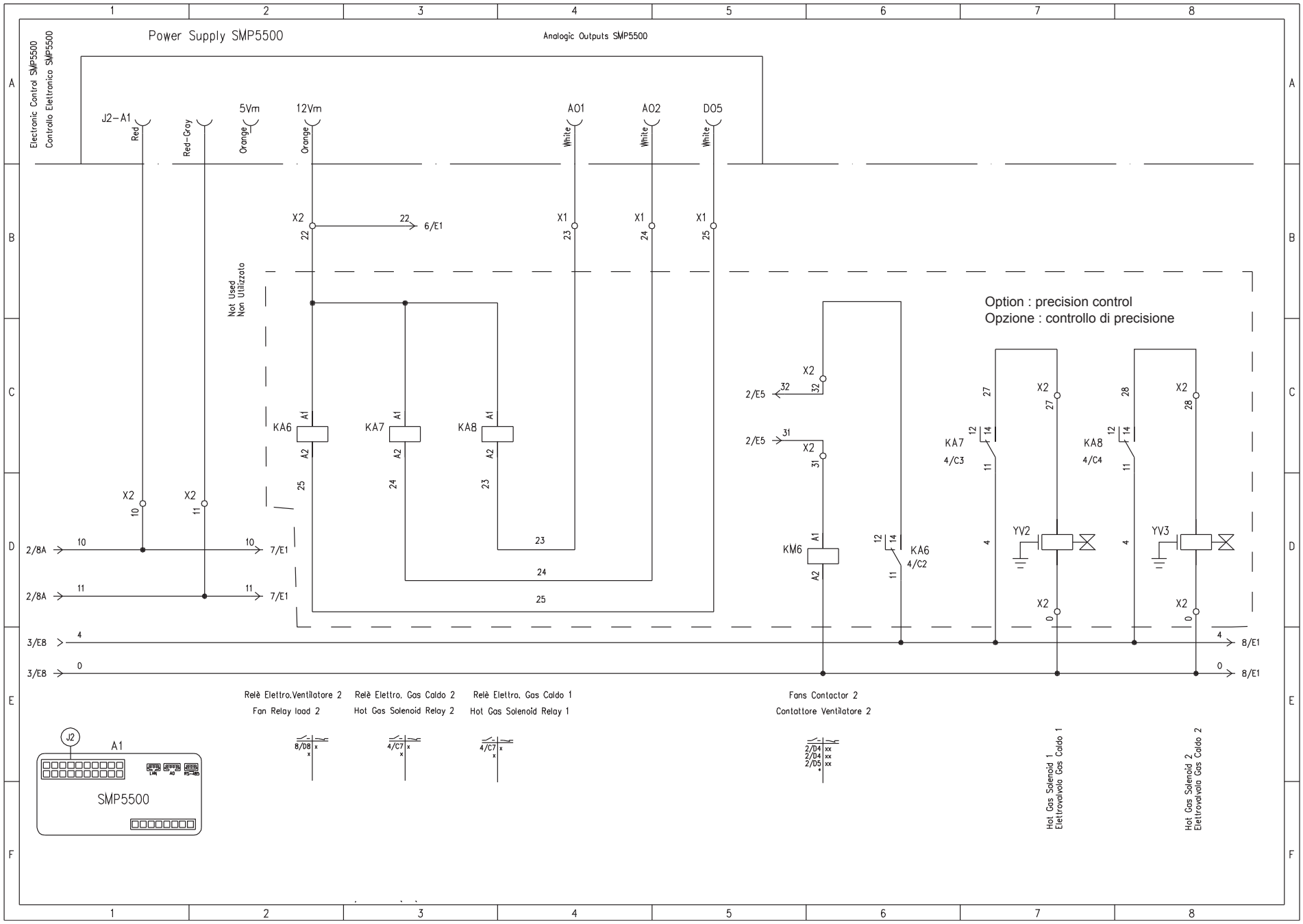


MODEL MODELLO	A	B	QF1	QF5
ICEP018	2,5mm²	4mm²	16A [D]	10A [C]
ICEP022	2,5mm²	4mm²	16A [D]	10A [C]

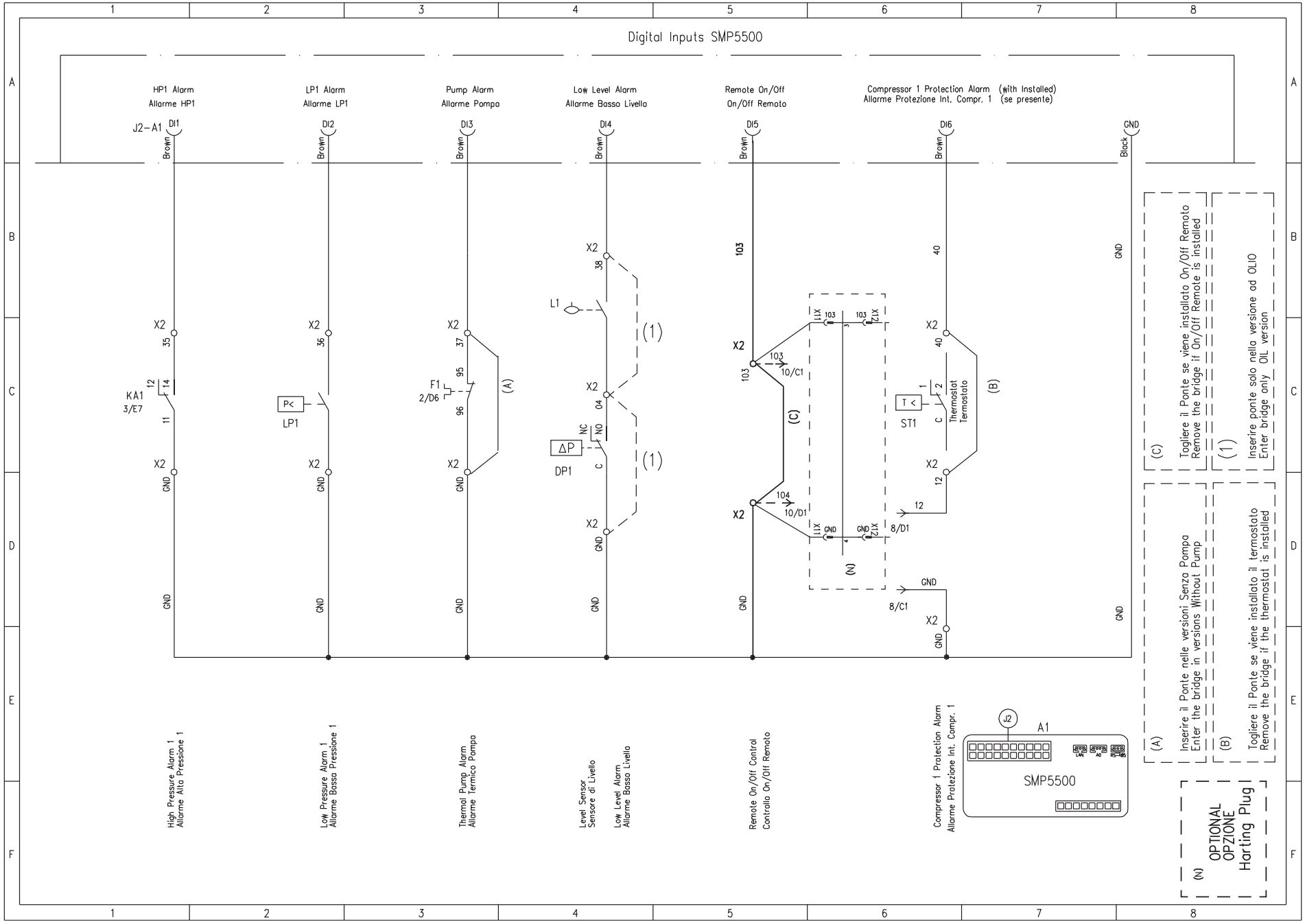
Option fan speed control

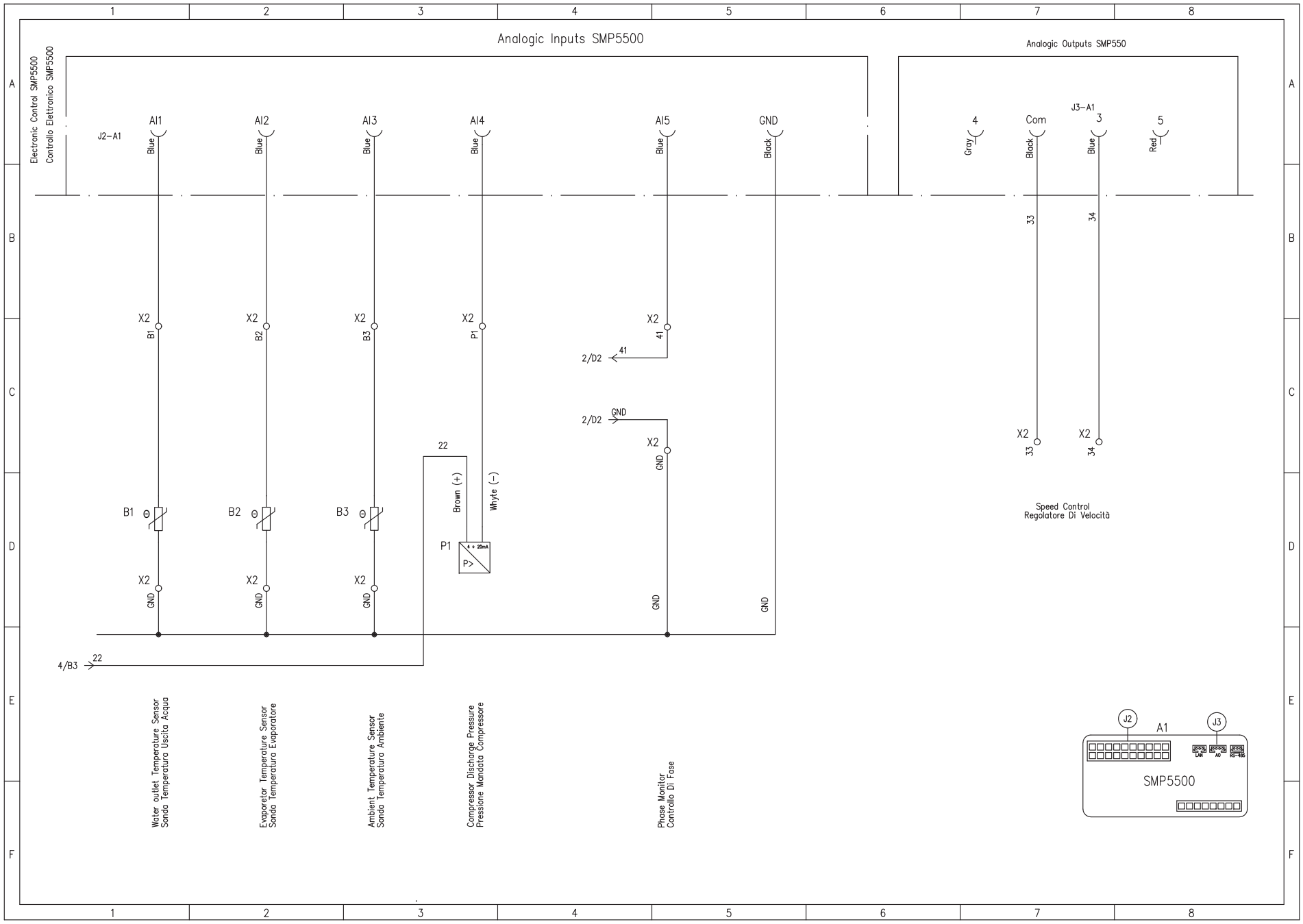
Sheet 3/12


Digital Outputs SMP5500
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
J1-A1
KA1
X2
HP1
P>
KM5
KM1
KM7
KA2
KA1
KA3
Absent in "fan speed control" version
Assente nella versione " controllo velocità ventilatori"
Absent in version oil
Assente nella versione olio
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"
2/B8
2/A8
4/E1
SMP5500
Fans Contactor 1
Contattore Ventilatore 1
Compressor Contactor 1
Contattore compressore 1
Pump 1 Contactor
Contattore Pompa 1
General Alarm Relay
Relè Allarme Generale
High Pressure Switch 1
Pressostato Alta Pressione 1
HP1 Alarm Relay
Rele Allarme HP1
Relay State Machine
Relè Stato Macchina

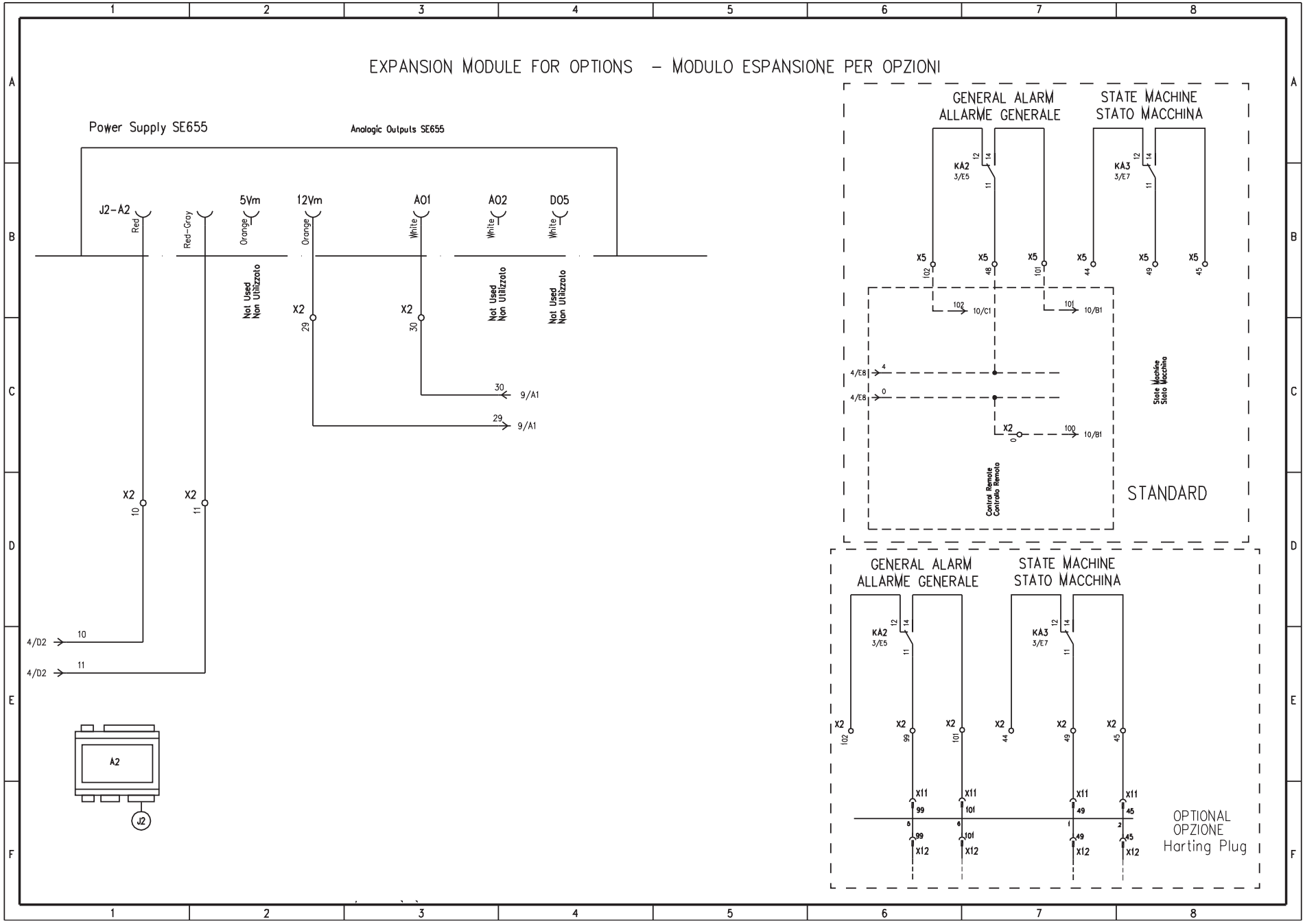

Power Supply SMP5500
Analogic Outputs SMP5500
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
J2-A1
Red
Red-Gray
5Vm
Orange
12Vm
Orange
AO1
White
AO2
White
DO5
White
X2
22
6/E1
X1
23
X1
24
X1
25
Not Used
Non Utilizzato
Option : precision control
Opzione : controllo di precisione
KA6
KA7
KA8
A1
A2
X2
10
11
2/8A
10
7/E1
2/8A
11
7/E1
2/E5
32
2/E5
31
KM6
KA6
4/C2
KA7
4/C3
KA8
4/C4
12
14
27
28
YV2
YV3
4
0
3/E8
4
8/E1
3/E8
0
8/E1
J2
A1
SMP5500
Relè Elettro.Ventilatore 2
Fan Relay load 2
Relè Elettro. Gas Caldo 2
Hot Gas Solenoid Relay 2
Relè Elettro. Gas Caldo 1
Hot Gas Solenoid Relay 1
Fans Contactor 2
Contattore Ventilatore 2
8/D8
4/C7
2/D4 xx
2/D4 xx
2/D5 xx
Hot Gas Solenoid 1
Elettrovalvola Gas Caldo 1
Hot Gas Solenoid 2
Elettrovalvola Gas Caldo 2

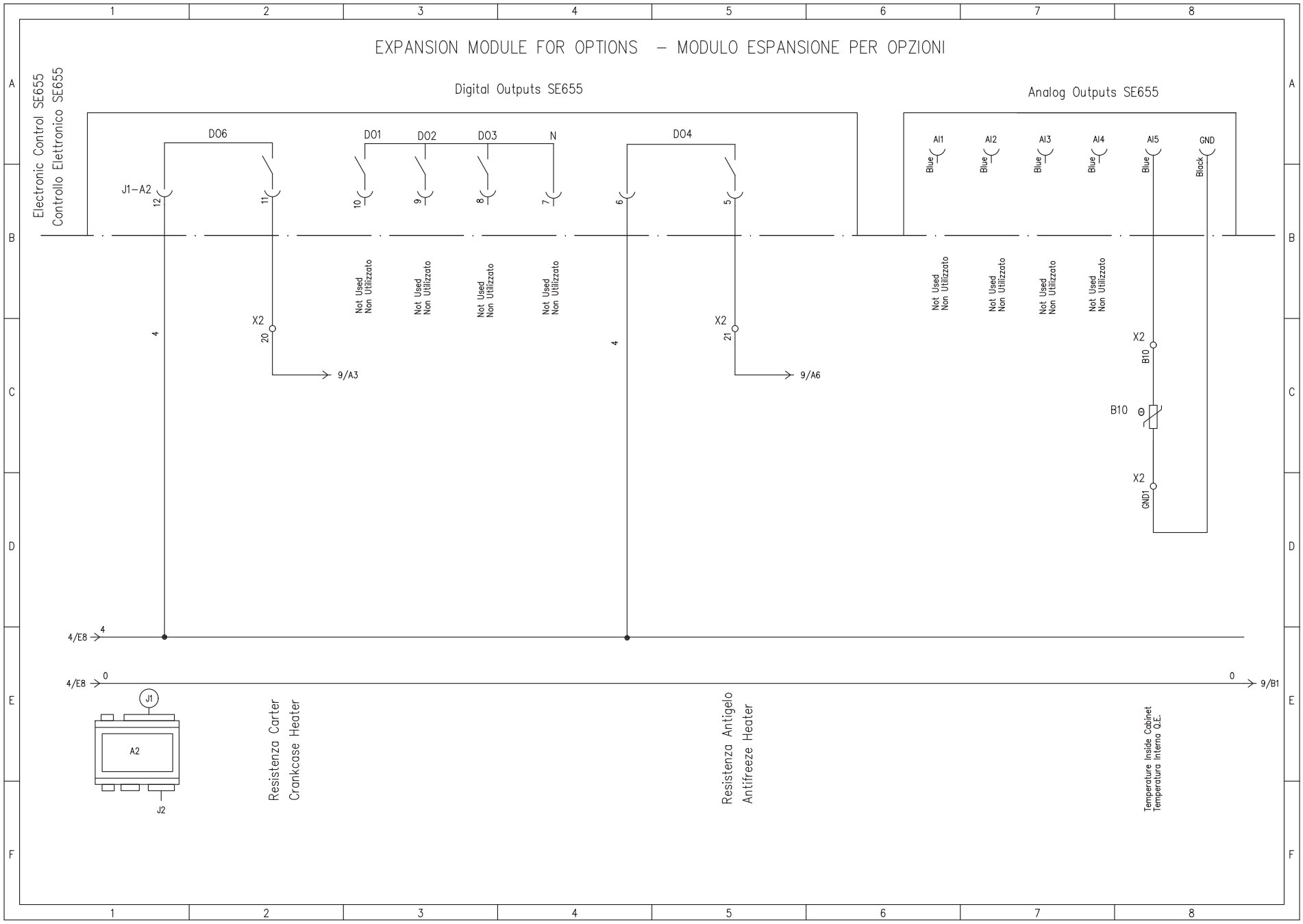
Sheet 5/12


Digital Inputs SMP5500
HP1 Alarm
Allarme HP1
LP1 Alarm
Allarme LP1
Pump Alarm
Allarme Pompa
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
Remote On/Off
On/Off Remoto
Compressor 1 Protection Alarm (with Installed)
Allarme Protezione Int. Compr. 1 (se presente)
J2-A1
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
GND
Brown
Black
KA1
3/E7
LP1
F1
2/D6
DP1
ST1
Thermostat
Termostato
SMP5500
(A) Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa
Enter the bridge in versions Without Pump
(B) Togliere il Ponte se viene installato il termostato
Remove the bridge if the thermostat is installed
(C) Togliere il Ponte se viene installato On/Off Remoto
Remove the bridge if On/Off Remote is installed
(1) Inserire ponte solo nella versione ad OLIO
Enter bridge only OIL version
(N) OPTIONAL
OPZIONE
Harting Plug
High Pressure Alarm 1
Allarme Alta Pressione 1
Low Pressure Alarm 1
Allarme Bassa Pressione 1
Thermal Pump Alarm
Allarme Termico Pompa
Level Sensor
Sensore di Livello
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
Remote On/Off Control
Controllo On/Off Remoto
Compressor 1 Protection Alarm
Allarme Protezione Int. Compr. 1

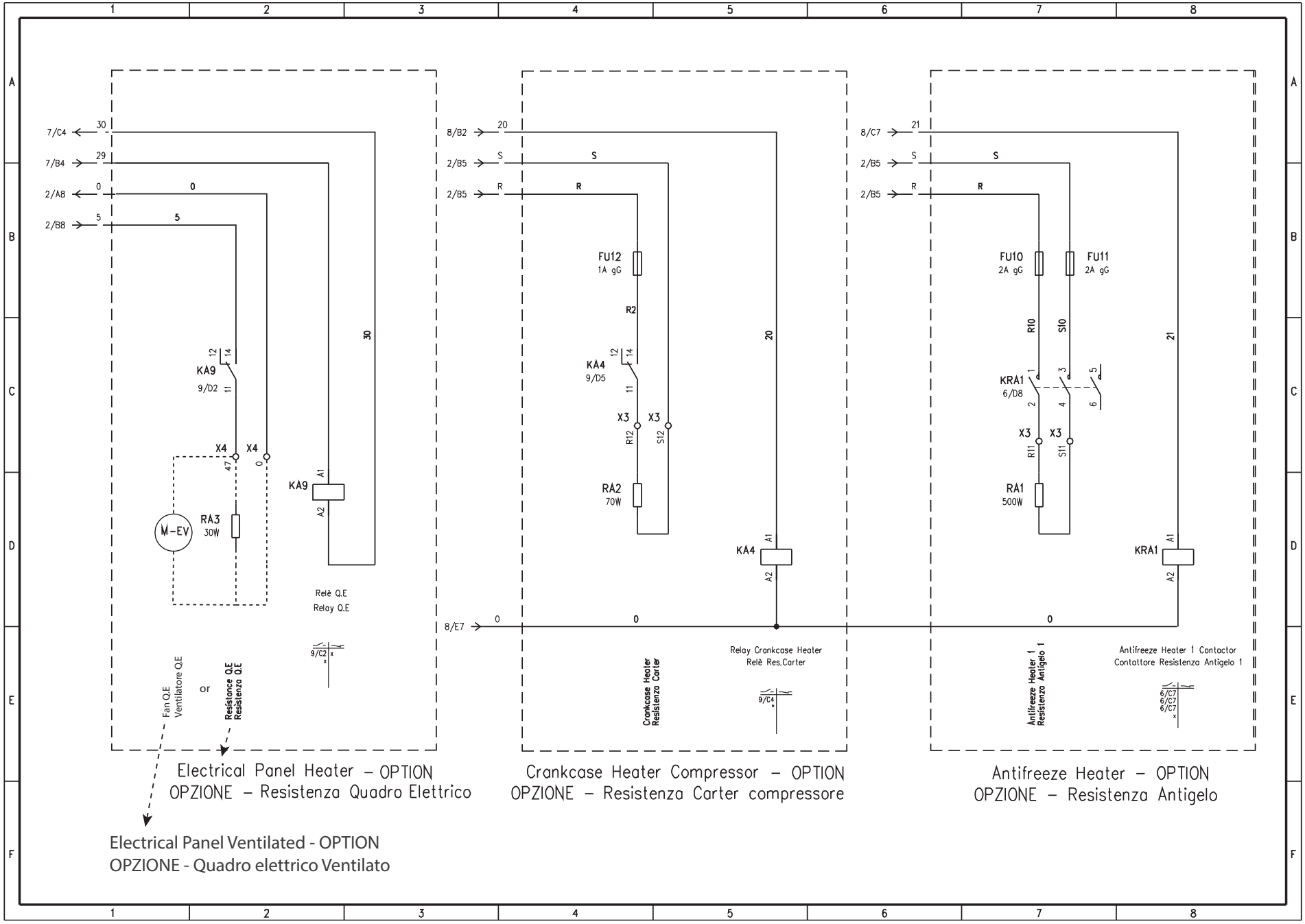

Analogic Inputs SMP5500
Analogic Outputs SMP550
Electronic Control SMP5500
Controllo Elettronico SMP5500
J2–A1
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Black
J3–A1
4
Com
3
5
Gray
Red
X2
B1
B2
B3
P1
41
33
34
2/D2
GND
22
4/B3
Brown (+)
Whyte (–)
4 ÷ 20mA
P>
Speed Control
Regolatore Di Velocità
Water outlet Temperature Sensor
Sonda Temperatura Uscita Acqua
Evaporetor Temperature Sensor
Sonda Temperatura Evaporatore
Ambient Temperature Sensor
Sonda Temperatura Ambiente
Compressor Discharge Pressure
Pressione Mandata Compressore
Phase Monitor
Controllo Di Fase
J2
A1
J3
SMP5500

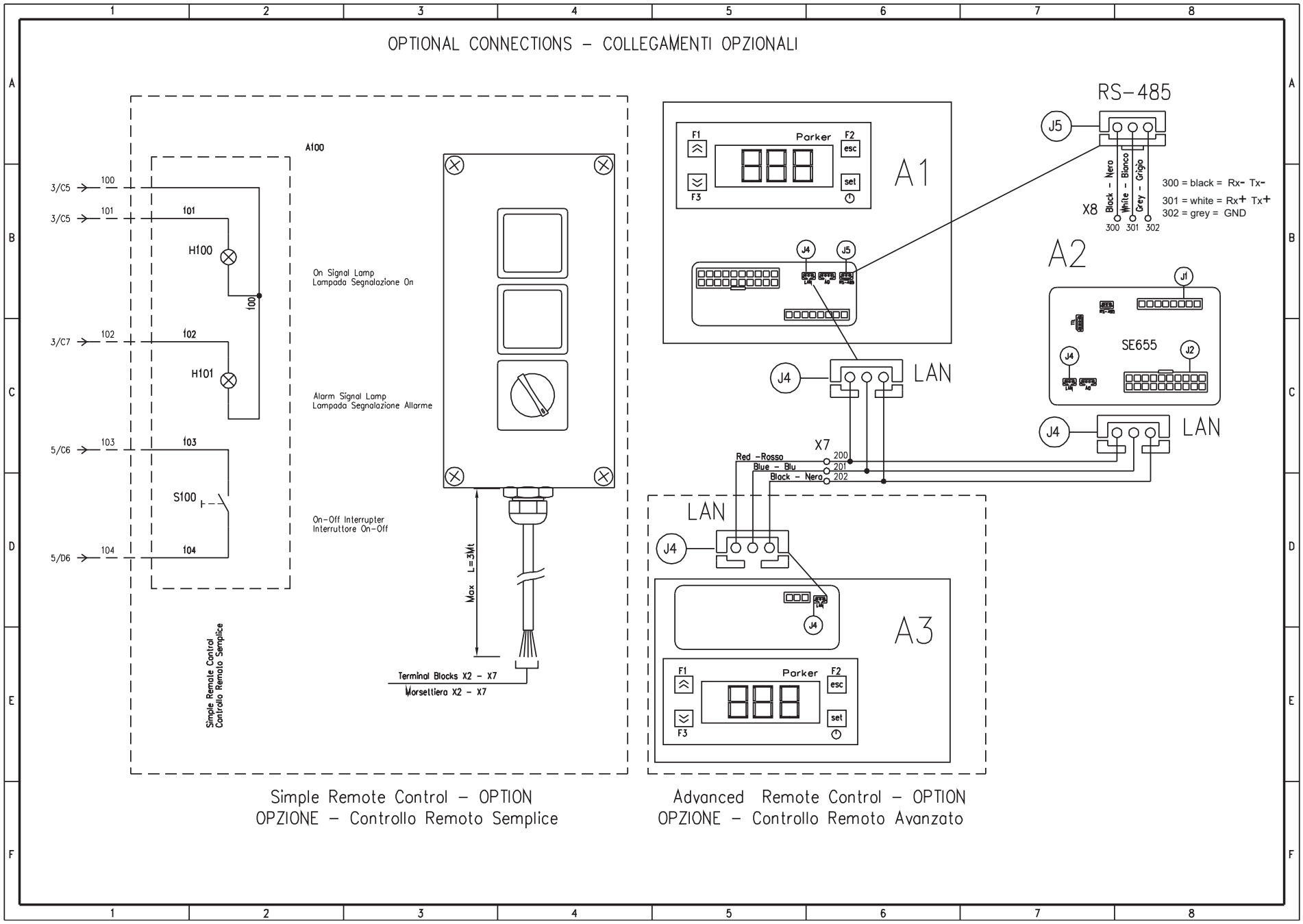
Sheet 7/12


EXPANSION MODULE FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PER OPZIONI
Power Supply SE655
Analogic Outputs SE655
J2-A2
Red
Red-Gray
5Vm
Orange
12Vm
Orange
AO1
White
AO2
White
DO5
White
Not Used
Non Utilizzato
X2
29
30
9/A1
10
11
4/D2
A2
J2
GENERAL ALARM
ALLARME GENERALE
STATE MACHINE
STATO MACCHINA
KA2
3/E5
KA3
3/E7
X5
102
48
101
44
49
45
10/C1
10/B1
4/E8
Stato Macchina
100
Control Remote
Controllo Remoto
STANDARD
99
OPTIONAL
OPZIONE
Harting Plug
X11
X12

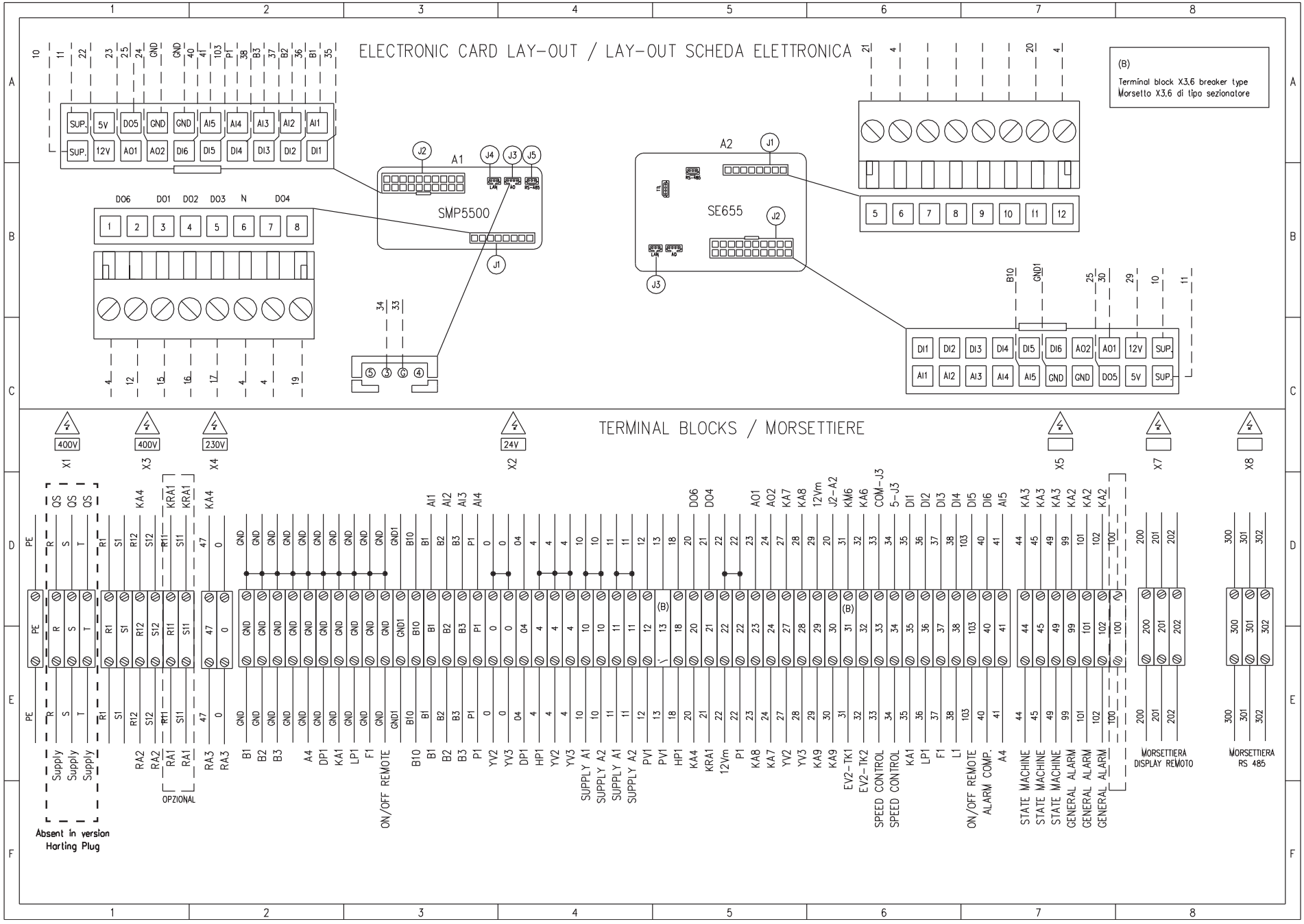

EXPANSION MODULE FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PER OPZIONI
Electronic Control SE655
Controllo Elettronico SE655
Digital Outputs SE655
Analog Outputs SE655
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Black
J1–A2
12
11
10
9
8
7
6
5
Not Used
Non Utilizzato
X2
20
21
9/A3
9/A6
B10
GND1
4
4/E8
0
9/B1
J1
A2
J2
Resistenza Carter
Crankcase Heater
Resistenza Antigelo
Antifreeze Heater
Temperature Inside Cabinet
Temperatura Interna Q.E.

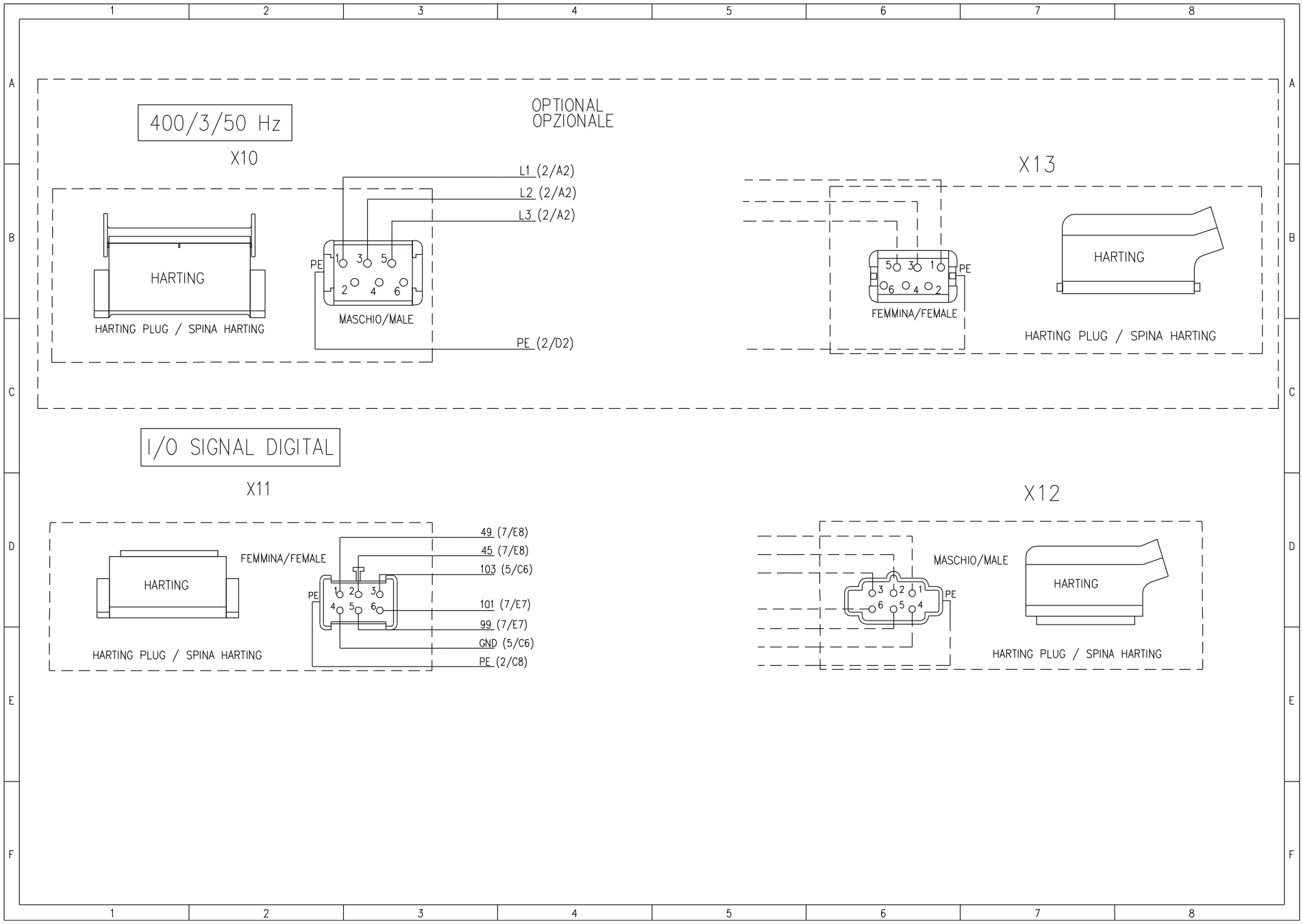
Sheet 9/12


7/C4
30
7/B4
29
2/A8
0
2/B8
5
KA9
9/D2
X4
X4
RA3
30W
M-EV
KA9
Relè Q.E
Relay Q.E
9/C2
Fan Q.E
Ventilatore Q.E
or
Resistance Q.E
Resistenza Q.E
Electrical Panel Heater – OPTION
OPZIONE – Resistenza Quadro Elettrico
Electrical Panel Ventilated - OPTION
OPZIONE - Quadro elettrico Ventilato
8/B2
20
2/B5
S
2/B5
R
FU12
1A gG
KA4
9/D5
X3
X3
RA2
70W
KA4
8/E7
Crankcase Heater
Resistenza Carter
Relay Crankcase Heater
Relè Res.Carter
9/C4
Crankcase Heater Compressor – OPTION
OPZIONE – Resistenza Carter compressore
8/C7
21
FU10
2A gG
FU11
2A gG
KRA1
6/D8
RA1
500W
KRA1
Antifreeze Heater 1
Resistenza Antigelo 1
Antifreeze Heater 1 Contactor
Contattore Resistenza Antigelo 1
6/C7
Antifreeze Heater – OPTION
OPZIONE – Resistenza Antigelo


OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI
A100
3/C5
100
101
H100
100
3/C5
3/C7
102
102
H101
5/C6
103
103
S100
5/D6
104
104
On Signal Lamp
Lampada Segnalazione On
Alarm Signal Lamp
Lampada Segnalazione Allarme
On-Off Interrupter
Interruttore On-Off
Max L=3Mt
Terminal Blocks X2 – X7
Morsettiera X2 – X7
Simple Remote Control
Controllo Remoto Semplice
Simple Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Semplice
F1
Parker
F2
esc
set
F3
A1
J4
J5
LAN
RS-485
J5
X8
Black - Nero
White - Bianco
Grey - Grigio
300 = black = Rx- Tx-
301 = white = Rx+ Tx+
302 = grey = GND
300 301 302
A2
J1
SE655
J2
J4
LAN
X7
Red - Rosso
Blue - Blu
Black - Nero
200
201
202
LAN
J4
A3
J4
F1
Parker
F2
esc
set
F3
Advanced Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato

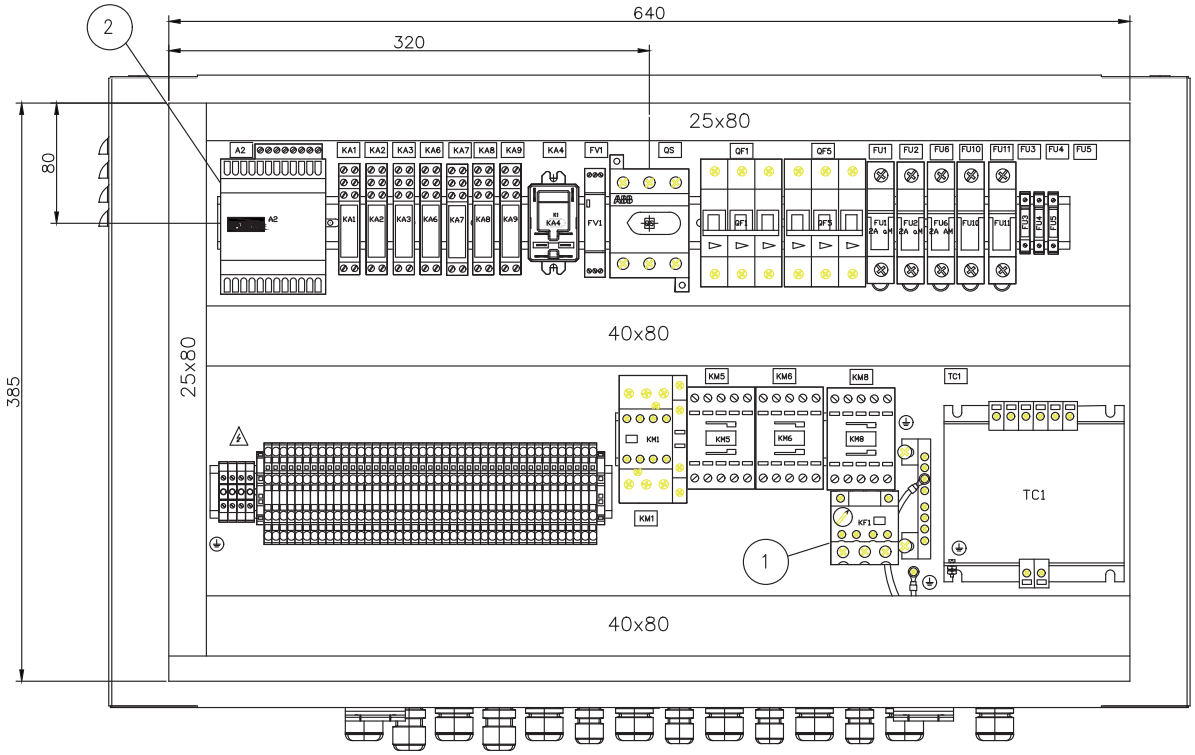
Sheet 11/12


ELECTRONIC CARD LAY-OUT / LAY-OUT SCHEDA ELETTRONICA
SMP5500
SE655
A1
A2
(B)
Terminal block X3.6 breaker type
Morsetto X3.6 di tipo sezionatore
TERMINAL BLOCKS / MORSETTIERE
X1
X3
X4
X2
X5
X7
X8
400V
400V
230V
24V
Absent in version Harting Plug
OPZIONAL
ON/OFF REMOTE
SUPPLY A1
SUPPLY A2
STATE MACHINE
GENERAL ALARM
SPEED CONTROL
MORSETTIERA DISPLAY REMOTO
MORSETTIERA RS 485


400/3/50 Hz
X10
L1 (2/A2)
L2 (2/A2)
L3 (2/A2)
PE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING
MASCHIO/MALE
PE (2/D2)
OPTIONAL
OPZIONALE
X13
FEMMINA/FEMALE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING
I/O SIGNAL DIGITAL
X11
FEMMINA/FEMALE
49 (7/E8)
45 (7/E8)
103 (5/C6)
101 (7/E7)
99 (7/E7)
GND (5/C6)
PE (2/C8)
HARTING PLUG / SPINA HARTING
X12
MASCHIO/MALE
HARTING
HARTING PLUG / SPINA HARTING

Sheet 1/12

PLAMINETRIA QUADRO ELETTRICO – ELECTRICAL PANEL LAY UOT

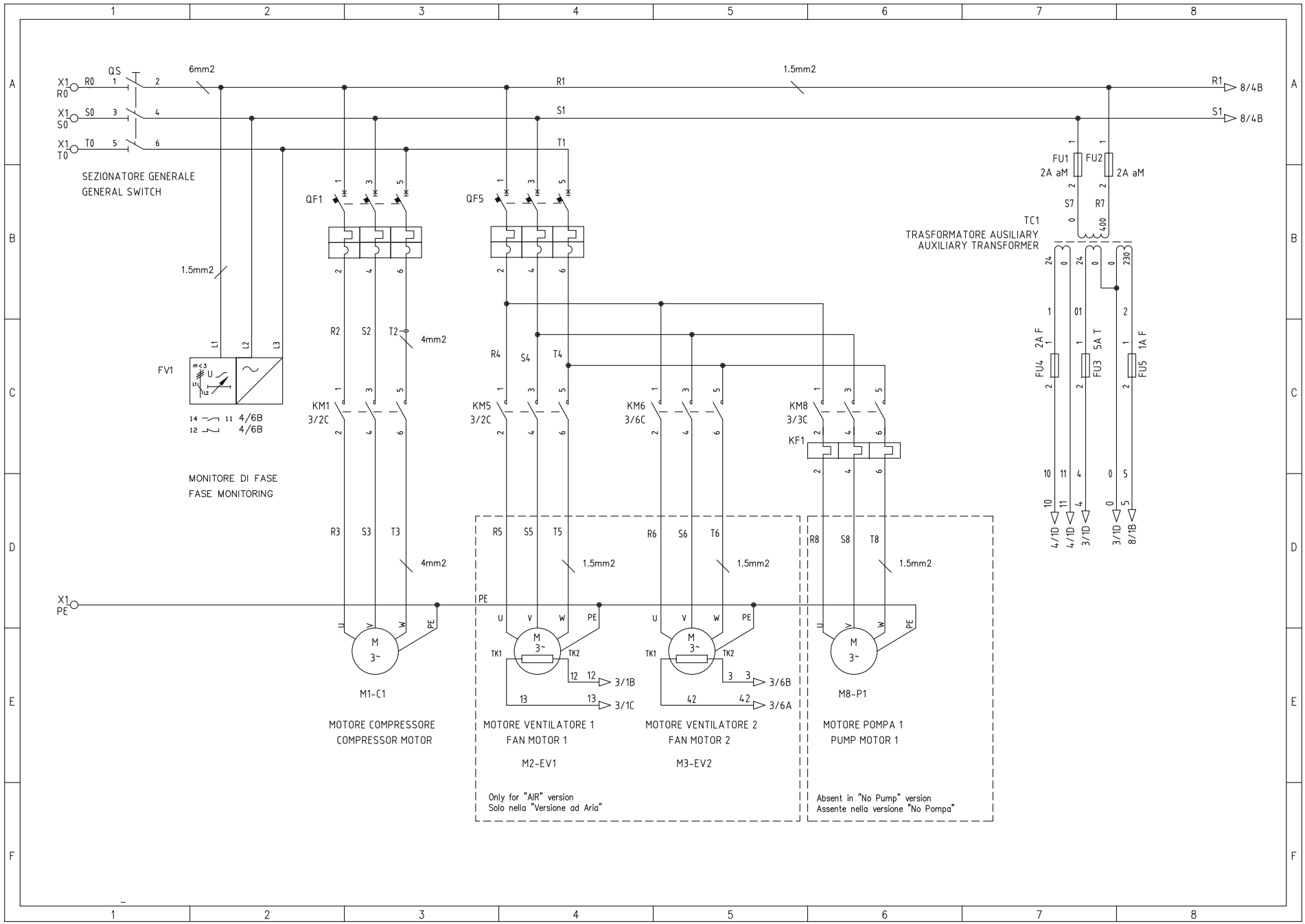


① Termico Pompa KF1 a cura Parker
Thermal Pump KF1 by Parker

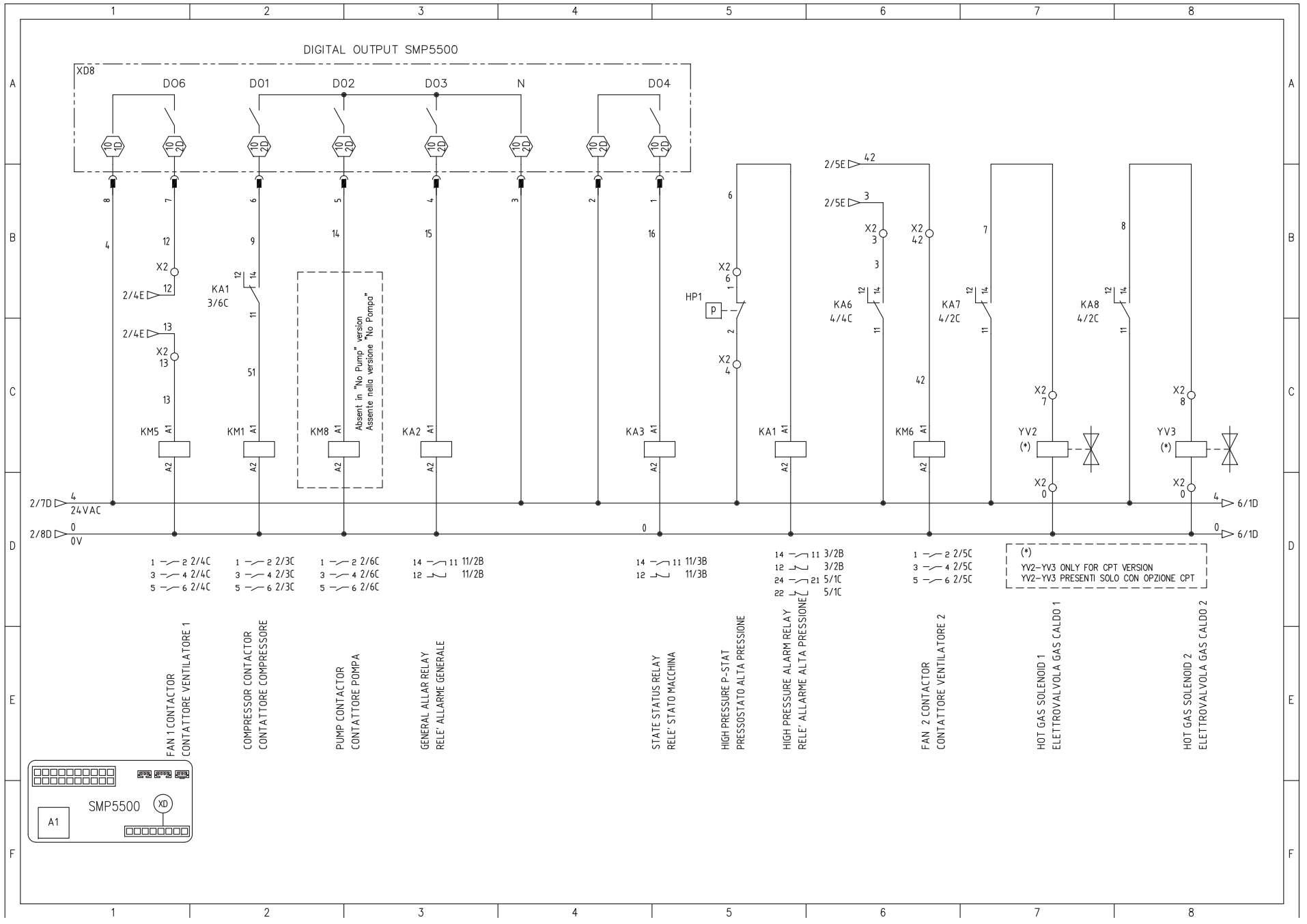
② Modulo Espansione A2 (SE655) presente solo con opzioni
Expansion Module A2 (SE655) only for options

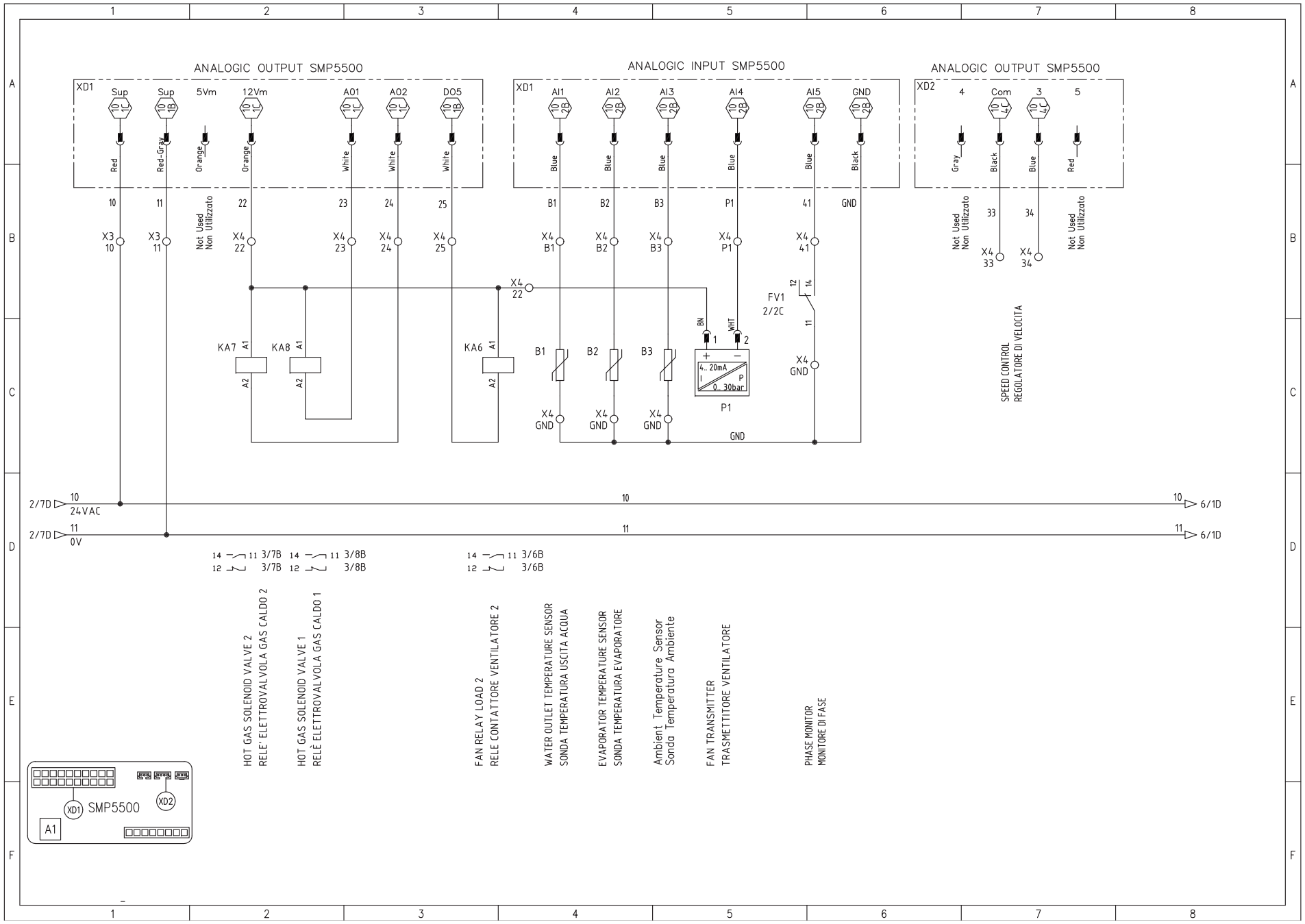
③ Etichette Fusibili come da specifica (BMA024SE2A..)
Fuse Labels see (BMA024SE2A..)

SCALA 1/3

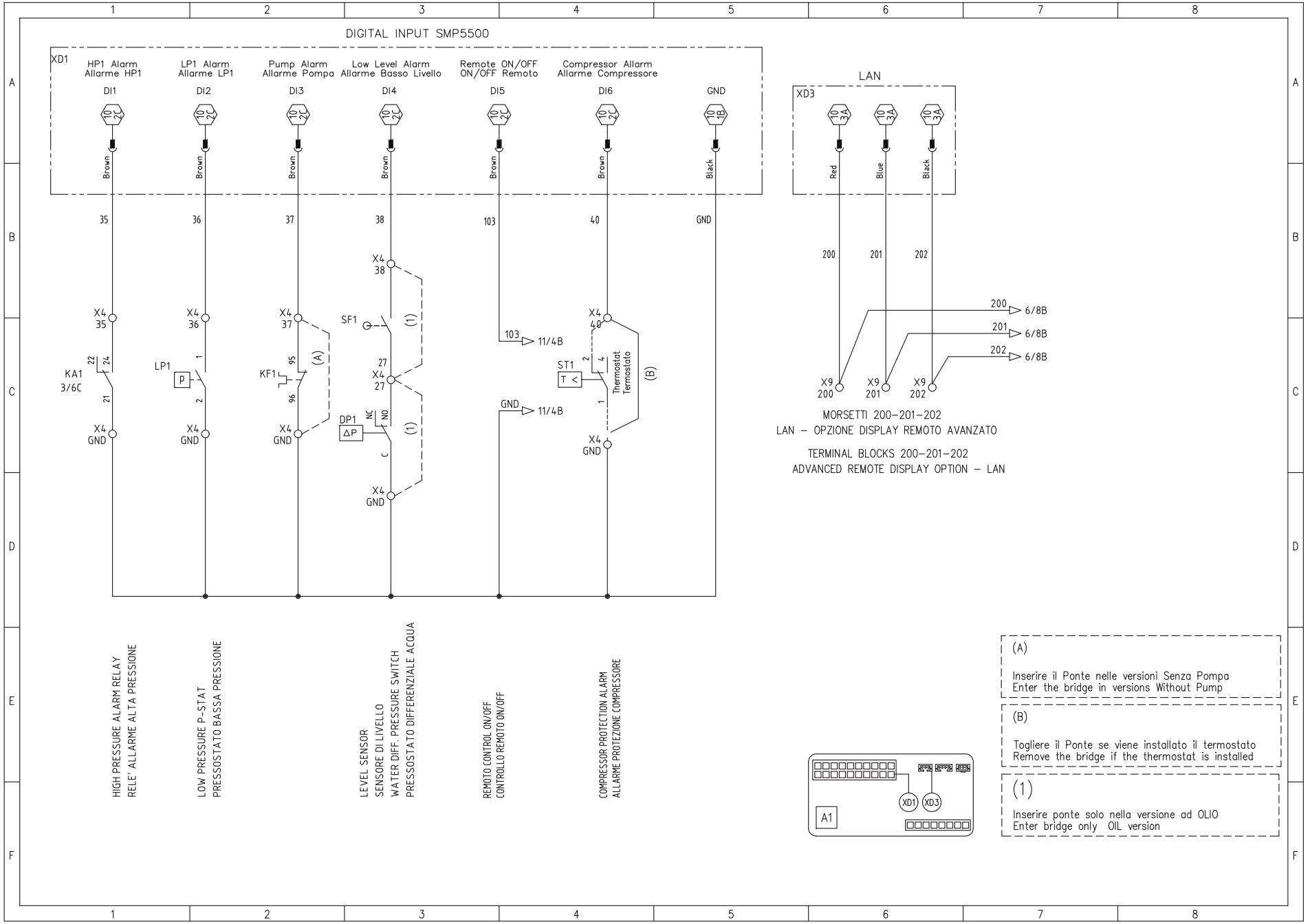

QS
6mm2
1.5mm2
X1 R0
X1 S0
X1 T0
R0
S0
T0
R1
S1
T1
R1 8/4B
S1 8/4B
SEZIONATORE GENERALE
GENERAL SWITCH
QF1
QF5
FU1 2A aM
FU2 2A aM
S7
R7
TC1
TRASFORMATORE AUSILIARY
AUXILIARY TRANSFORMER
400
24
230
FU4 2A F
FU3 5A T
FU5 1A F
4/1D
4/1D
3/1D
3/1D
8/1B
1.5mm2
FV1
L1
L2
L3
14 11 4/6B
12 4/6B
MONITORE DI FASE
FASE MONITORING
R2
S2
T2
4mm2
R4
S4
T4
KM1 3/2C
KM5 3/2C
KM6 3/6C
KM8 3/3C
KF1
R3
S3
T3
4mm2
R5
S5
T5
1.5mm2
R6
S6
T6
1.5mm2
R8
S8
T8
1.5mm2
X1 PE
PE
U
V
W
PE
M
3~
TK1
TK2
12 12 3/1B
13 13 3/1C
3 3 3/6B
42 42 3/6A
M1-C1
M8-P1
MOTORE COMPRESSORE
COMPRESSOR MOTOR
MOTORE VENTILATORE 1
FAN MOTOR 1
M2-EV1
MOTORE VENTILATORE 2
FAN MOTOR 2
M3-EV2
MOTORE POMPA 1
PUMP MOTOR 1
Only for "AIR" version
Solo nella "Versione ad Aria"
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"

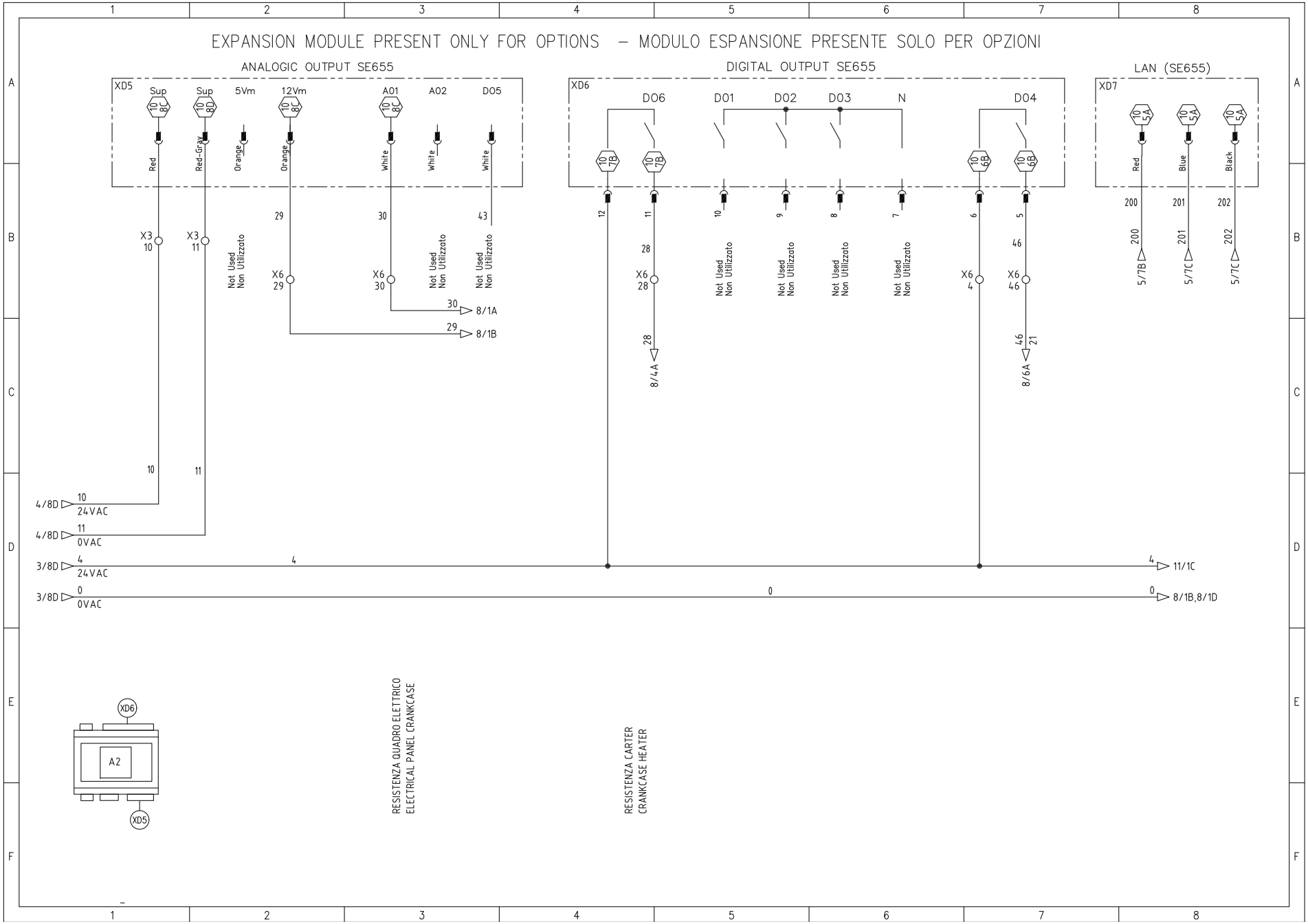
Sheet 3/12


DIGITAL OUTPUT SMP5500
XD8
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
KA1 3/6C
KM5
KM1
KM8
KA2
KA3
KA1
KM6
KA6 4/4C
KA7 4/2C
KA8 4/2C
HP1
YV2 (*)
YV3 (*)
Absent in "No Pump" version
Assente nella versione "No Pompa"
2/7D 24VAC
2/8D 0V
6/1D
(*)
YV2-YV3 ONLY FOR CPT VERSION
YV2-YV3 PRESENTI SOLO CON OPZIONE CPT
FAN 1 CONTACTOR
CONTATTORE VENTILATORE 1
COMPRESSOR CONTACTOR
CONTATTORE COMPRESSORE
PUMP CONTACTOR
CONTATTORE POMPA
GENERAL ALLAR RELAY
RELE' ALLARME GENERALE
STATE STATUS RELAY
RELE' STATO MACCHINA
HIGH PRESSURE P-STAT
PRESSOSTATO ALTA PRESSIONE
HIGH PRESSURE ALARM RELAY
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE
FAN 2 CONTACTOR
CONTATTORE VENTILATORE 2
HOT GAS SOLENOID 1
ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
HOT GAS SOLENOID 2
ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
SMP5500
A1
XD

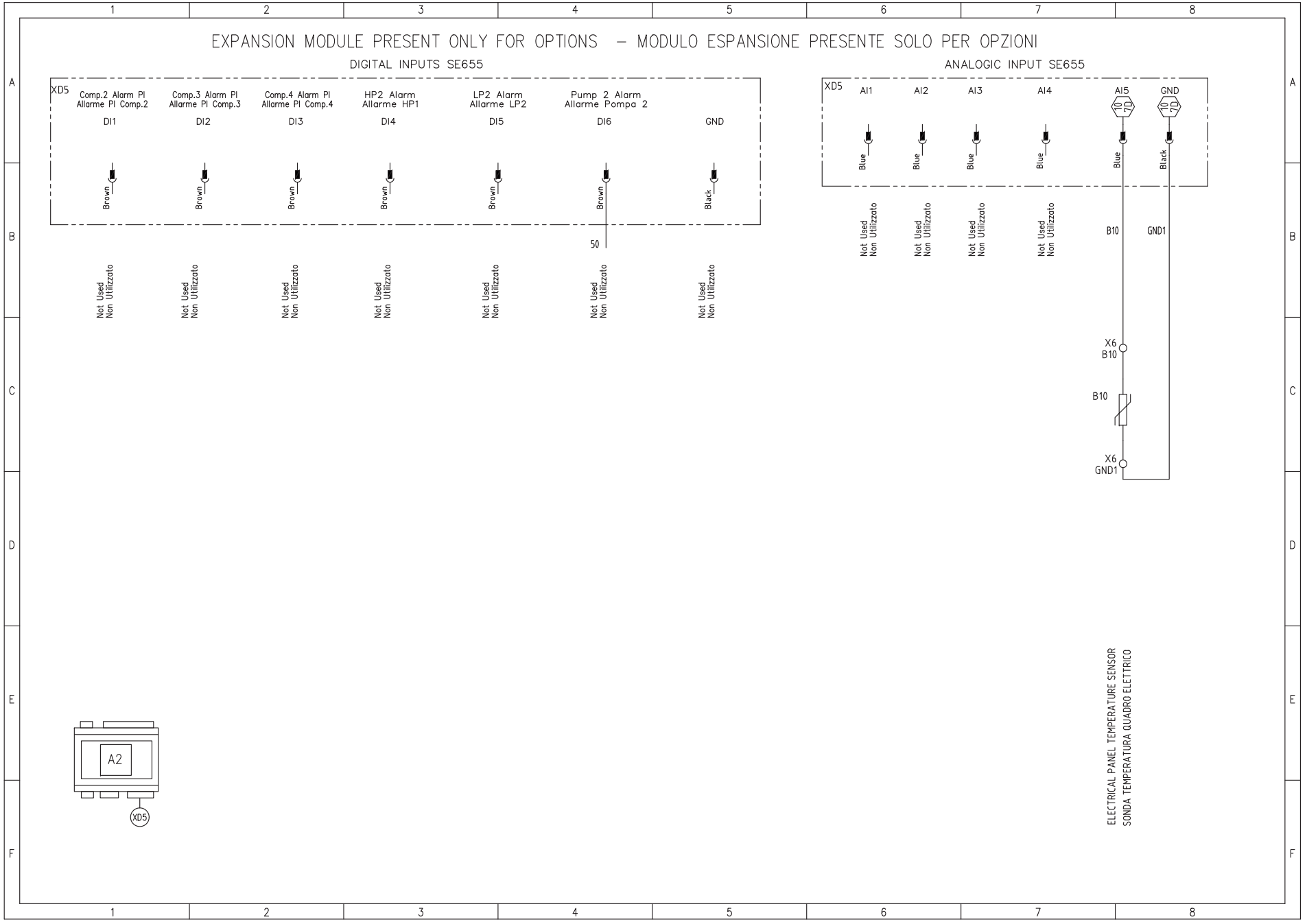

ANALOGIC OUTPUT SMP5500
ANALOGIC INPUT SMP5500
ANALOGIC OUTPUT SMP5500
XD1
Sup
5Vm
12Vm
AO1
AO2
DO5
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
XD2
Com
Red
Red-Gray
Orange
White
Blue
Black
Gray
Not Used
Non Utilizzato
KA7
KA8
KA6
FV1
2/2C
SPEED CONTROL
REGOLATORE DI VELOCITA
4..20mA
0..30bar
P1
24VAC
0V
HOT GAS SOLENOID VALVE 2
RELE' ELETTROVALVOLA GAS CALDO 2
HOT GAS SOLENOID VALVE 1
RELÈ ELETTROVALVOLA GAS CALDO 1
FAN RELAY LOAD 2
RELE CONTATTORE VENTILATORE 2
WATER OUTLET TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA USCITA ACQUA
EVAPORATOR TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA EVAPORATORE
Ambient Temperature Sensor
Sonda Temperatura Ambiente
FAN TRANSMITTER
TRASMETTITORE VENTILATORE
PHASE MONITOR
MONITORE DI FASE
SMP5500
A1

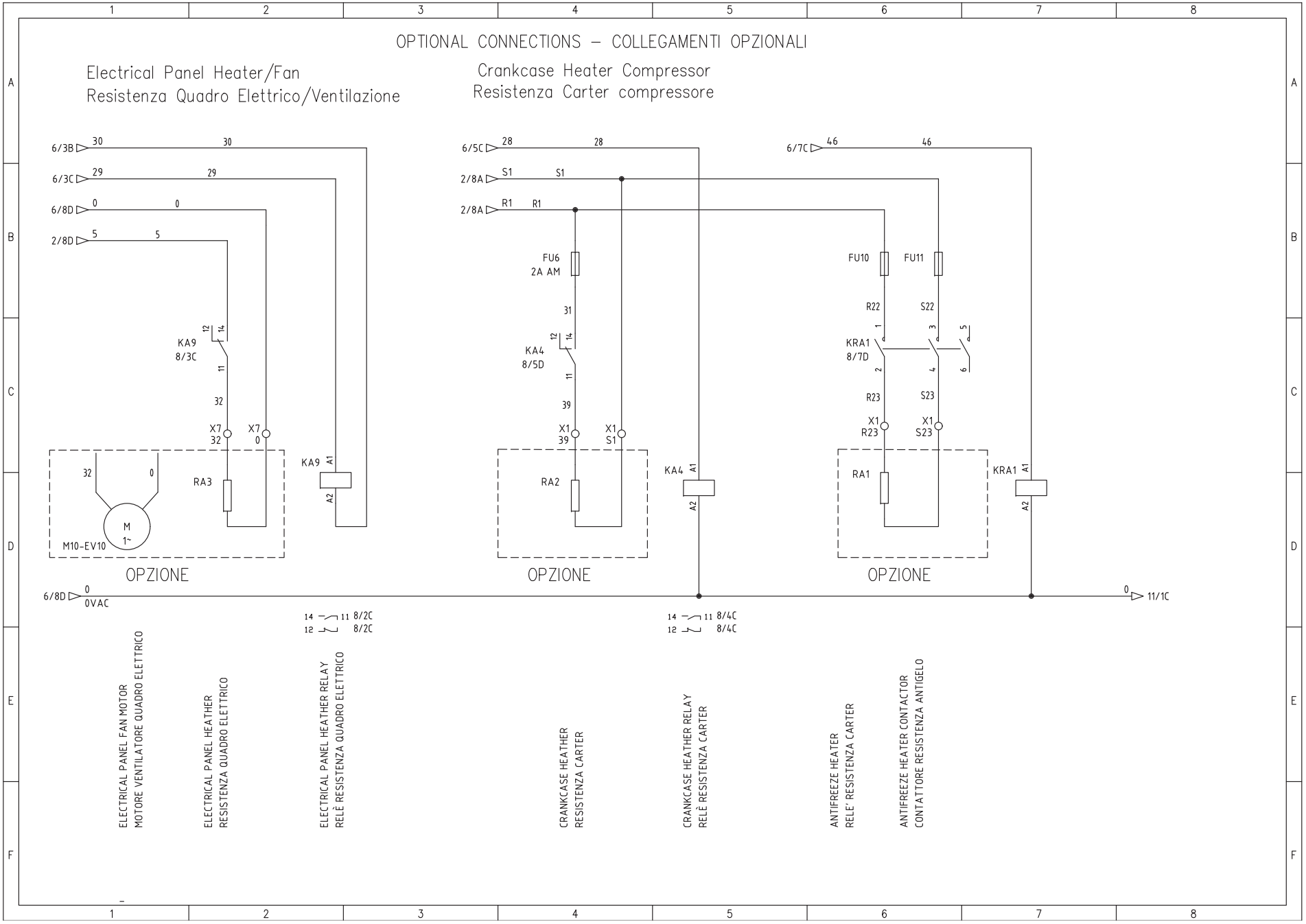
Sheet 5/12


DIGITAL INPUT SMP5500
XD1
HP1 Alarm
Allarme HP1
LP1 Alarm
Allarme LP1
Pump Alarm
Allarme Pompa
Low Level Alarm
Allarme Basso Livello
Remote ON/OFF
ON/OFF Remoto
Compressor Allarm
Allarme Compressore
DI1
DI2
DI3
DI4
DI5
DI6
GND
Brown
Black
35
36
37
38
103
40
GND
X4
KA1
3/6C
LP1
KF1
SF1
DP1
ΔP
ST1
T <
Thermostat
Termostato
11/4B
LAN
XD3
Red
Blue
200
201
202
X9
6/8B
MORSETTI 200–201–202
LAN – OPZIONE DISPLAY REMOTO AVANZATO
TERMINAL BLOCKS 200–201–202
ADVANCED REMOTE DISPLAY OPTION – LAN
HIGH PRESSURE ALARM RELAY
RELE' ALLARME ALTA PRESSIONE
LOW PRESSURE P-STAT
PRESSOSTATO BASSA PRESSIONE
LEVEL SENSOR
SENSORE DI LIVELLO
WATER DIFF. PRESSURE SWITCH
PRESSOSTATO DIFFERENZIALE ACQUA
REMOTO CONTROL ON/OFF
CONTROLLO REMOTO ON/OFF
COMPRESSOR PROTECTION ALARM
ALLARME PROTEZIONE COMPRESSORE
A1
(A)
Inserire il Ponte nelle versioni Senza Pompa
Enter the bridge in versions Without Pump
(B)
Togliere il Ponte se viene installato il termostato
Remove the bridge if the thermostat is installed
(1)
Inserire ponte solo nella versione ad OLIO
Enter bridge only OIL version

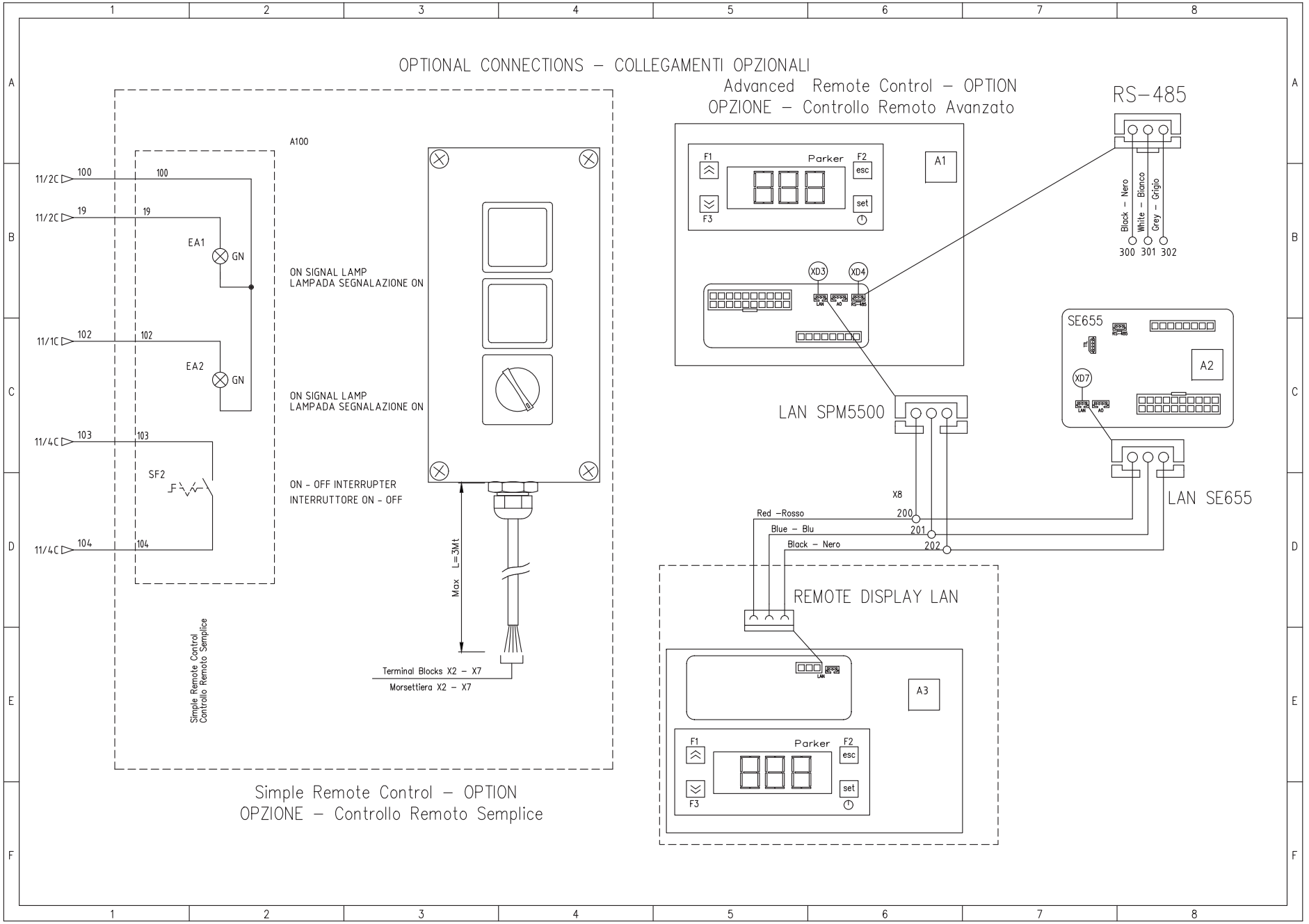

EXPANSION MODULE PRESENT ONLY FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PRESENTE SOLO PER OPZIONI
ANALOGIC OUTPUT SE655
DIGITAL OUTPUT SE655
LAN (SE655)
XD5
Sup
Sup
5Vm
12Vm
A01
A02
DO5
XD6
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
XD7
Red
Red-Gray
Orange
Orange
White
White
White
Red
Blue
Black
Not Used
Non Utilizzato
X3
X6
8/1A
8/1B
8/4A
8/6A
4/8D
3/8D
24VAC
0VAC
11/1C
8/1B,8/1D
A2
RESISTENZA QUADRO ELETTRICO
ELECTRICAL PANEL CRANKCASE
RESISTENZA CARTER
CRANKCASE HEATER

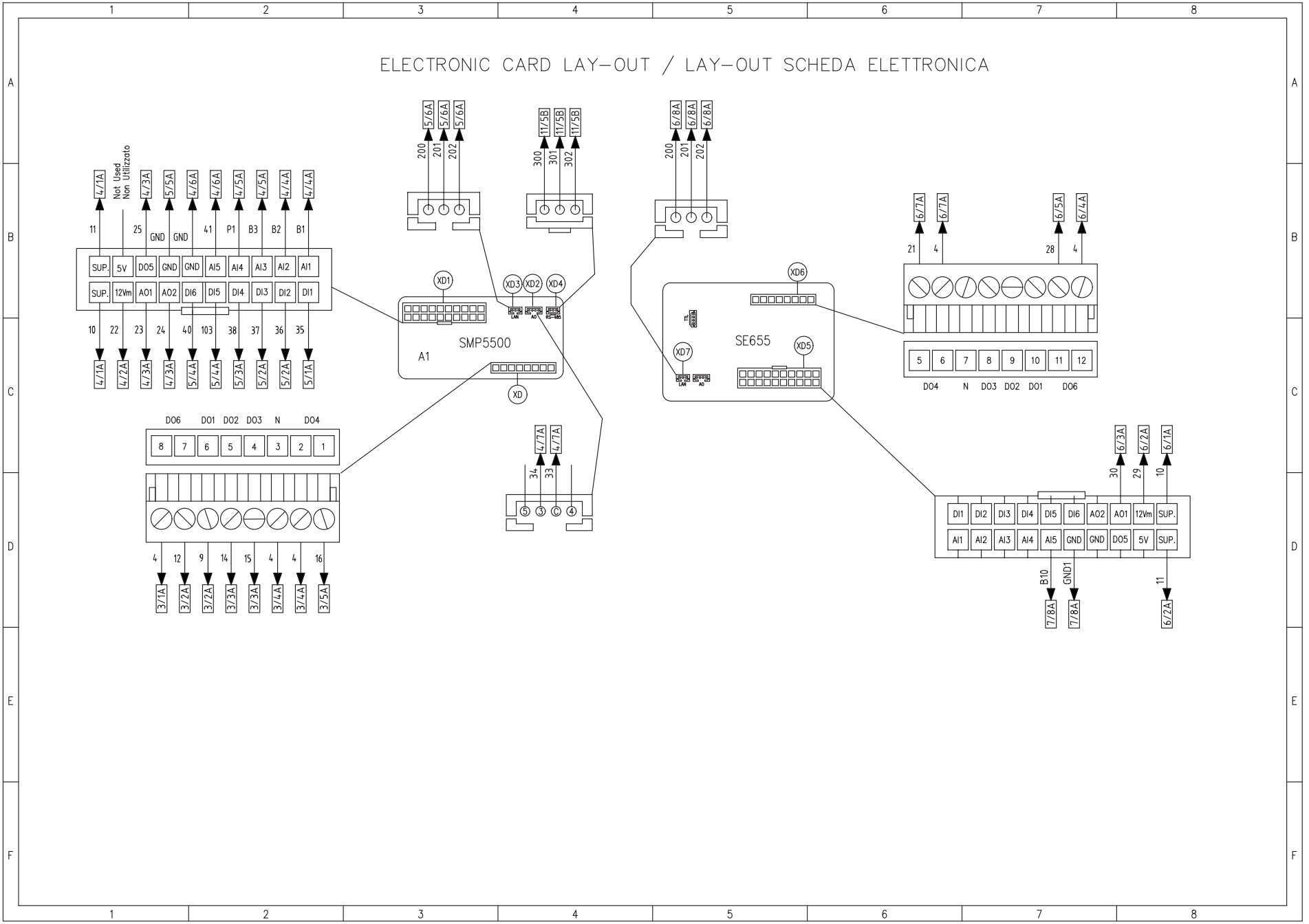
Sheet 7/12


EXPANSION MODULE PRESENT ONLY FOR OPTIONS – MODULO ESPANSIONE PRESENTE SOLO PER OPZIONI
DIGITAL INPUTS SE655
XD5
Comp.2 Alarm PI
Allarme PI Comp.2
DI1
Comp.3 Alarm PI
Allarme PI Comp.3
DI2
Comp.4 Alarm PI
Allarme PI Comp.4
DI3
HP2 Alarm
Allarme HP1
DI4
LP2 Alarm
Allarme LP2
DI5
Pump 2 Alarm
Allarme Pompa 2
DI6
GND
Brown
Black
50
Not Used
Non Utilizzato
ANALOGIC INPUT SE655
AI1
AI2
AI3
AI4
AI5
GND
Blue
Black
B10
GND1
X6
ELECTRICAL PANEL TEMPERATURE SENSOR
SONDA TEMPERATURA QUADRO ELETTRICO
A2
XD5

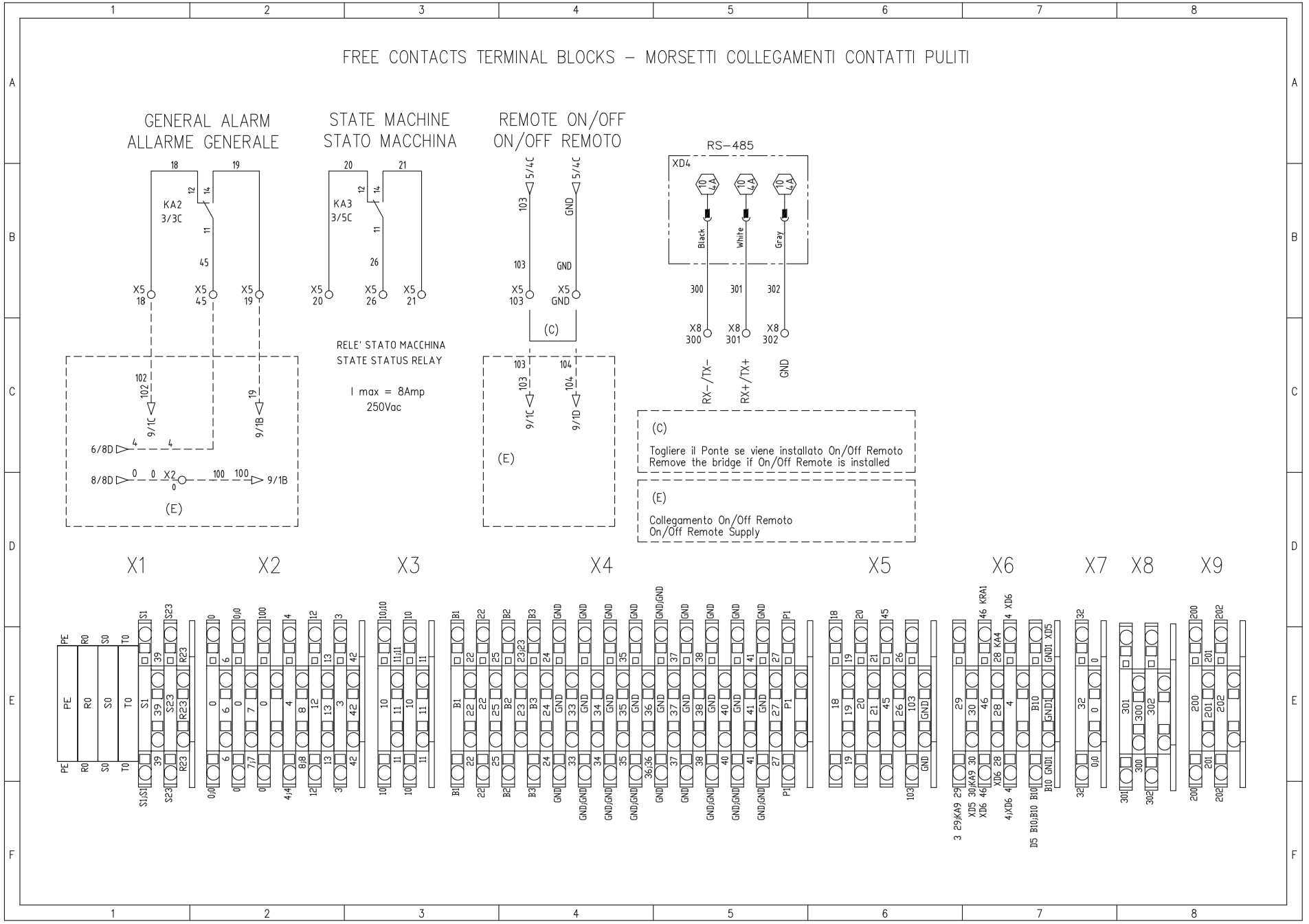

OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI
Electrical Panel Heater/Fan
Resistenza Quadro Elettrico/Ventilazione
Crankcase Heater Compressor
Resistenza Carter compressore
6/3B 30 30
6/3C 29 29
6/8D 0 0
2/8D 5 5
KA9 8/3C
12 14
11
32
X7 32
X7 0
KA9 A1
A2
32 0
RA3
M
1~
M10-EV10
OPZIONE
6/5C 28 28
2/8A S1 S1
2/8A R1 R1
FU6 2A AM
31
KA4 8/5D
12 14
11
39
X1 39
X1 S1
RA2
KA4 A1
A2
OPZIONE
6/7C 46 46
FU10
FU11
R22
S22
KRA1 8/7D
1 3 5
2 4 6
R23
S23
X1 R23
X1 S23
RA1
KRA1 A1
A2
OPZIONE
6/8D 0 0VAC
0 11/1C
14 11 8/2C
12 8/2C
14 11 8/4C
12 8/4C
ELECTRICAL PANEL FAN MOTOR
MOTORE VENTILATORE QUADRO ELETTRICO
ELECTRICAL PANEL HEATHER
RESISTENZA QUADRO ELETTRICO
ELECTRICAL PANEL HEATHER RELAY
RELÈ RESISTENZA QUADRO ELETTRICO
CRANKCASE HEATHER
RESISTENZA CARTER
CRANKCASE HEATHER RELAY
RELÈ RESISTENZA CARTER
ANTIFREEZE HEATER
RELE' RESISTENZA CARTER
ANTIFREEZE HEATER CONTACTOR
CONTATTORE RESISTENZA ANTIGELO

Sheet 9/12


OPTIONAL CONNECTIONS – COLLEGAMENTI OPZIONALI
A100
11/2C
100
100
11/2C
19
19
EA1
GN
ON SIGNAL LAMP
LAMPADA SEGNALAZIONE ON
11/1C
102
102
EA2
GN
ON SIGNAL LAMP
LAMPADA SEGNALAZIONE ON
11/4C
103
103
SF2
ON - OFF INTERRUPTER
INTERRUTTORE ON - OFF
11/4C
104
104
Max L=3Mt
Terminal Blocks X2 – X7
Morsettiera X2 – X7
Simple Remote Control
Controllo Remoto Semplice
Simple Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Semplice
Advanced Remote Control – OPTION
OPZIONE – Controllo Remoto Avanzato
F1
Parker
F2
esc
set
F3
A1
XD3
XD4
RS–485
Black – Nero
White – Bianco
Grey – Grigio
300 301 302
SE655
A2
XD7
LAN SPM5500
LAN SE655
X8
Red –Rosso
Blue – Blu
Black – Nero
200
201
202
REMOTE DISPLAY LAN
A3


ELECTRONIC CARD LAY–OUT / LAY–OUT SCHEDA ELETTRONICA
SMP5500
A1
SE655
XD1
XD2
XD3
XD4
XD5
XD6
XD7
XD
SUP.
5V
DO5
GND
AI5
AI4
AI3
AI2
AI1
12Vm
AO1
AO2
DI6
DI5
DI4
DI3
DI2
DI1
Not Used
Non Utilizzato
DO6
DO1
DO2
DO3
N
DO4
P1
B3
B2
B1
LAN
RS-485

Sheet 11/12


FREE CONTACTS TERMINAL BLOCKS – MORSETTI COLLEGAMENTI CONTATTI PULITI
GENERAL ALARM
ALLARME GENERALE
KA2
3/3C
STATE MACHINE
STATO MACCHINA
KA3
3/5C
RELE' STATO MACCHINA
STATE STATUS RELAY
I max = 8Amp
250Vac
REMOTE ON/OFF
ON/OFF REMOTO
RS-485
XD4
Black
White
Gray
RX-/TX-
RX+/TX+
GND
(C)
Togliere il Ponte se viene installato On/Off Remoto
Remove the bridge if On/Off Remote is installed
(E)
Collegamento On/Off Remoto
On/Off Remote Supply
X1
X2
X3
X4
X5
X6
X7
X8
X9

Terminal Block – Morsettiera X1

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
PE	PHOENIX CONTACT	3044157		
R0	PHOENIX CONTACT	3044131		
S0	PHOENIX CONTACT	3044131		
T0	PHOENIX CONTACT	3044131		
S1	PHOENIX CONTACT	3031270		
39				
S23	PHOENIX CONTACT	3031270		
R23				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X2

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
0	PHOENIX CONTACT	3031270		
6				
0	PHOENIX CONTACT	3031270		
7				
0	PHOENIX CONTACT	3031270		
4	PHOENIX CONTACT	3031270		
8				
12	PHOENIX CONTACT	3031270		
13				
3	PHOENIX CONTACT	3031270		
42				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X3

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
10	PHOENIX CONTACT	3031270		
11				
10	PHOENIX CONTACT	3031270		
11				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X4

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
B1	PHOENIX CONTACT	3031270		
22				
22	PHOENIX CONTACT	3031270		
25				
B2	PHOENIX CONTACT	3031270		
23				
B3	PHOENIX CONTACT	3031270		
24				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
33				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
34				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
35				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
36				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
37				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
38				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
40				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
41				
GND	PHOENIX CONTACT	3031270		
27				
P1	PHOENIX CONTACT	3031270		
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X7

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
32	PHOENIX CONTACT	3031270		
0				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X5

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
18	PHOENIX CONTACT	3031270		
19				
20	PHOENIX CONTACT	3031270		
21				
45	PHOENIX CONTACT	3031270		
26				
103	PHOENIX CONTACT	3031270		
GND				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X6

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
29	PHOENIX CONTACT	3031270		
30				
21	PHOENIX CONTACT	3031270		
28				
4	PHOENIX CONTACT	3031270		
B10	PHOENIX CONTACT	3031270		
GND1				
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X8

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
301	PHOENIX CONTACT	3031270		
300				
302	PHOENIX CONTACT	3031270		
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

Terminal Block – Morsettiera X9

Numero	Produttore	Catalogo	Ponticello	Note
200	PHOENIX CONTACT	3031270		
201				
202	PHOENIX CONTACT	3031270		
accessorio	PHOENIX CONTACT	3030459		

A division of Parker Hannifin Corporation

Parker Hannifin Manufacturing S.r.l.
Sede Legale: Via Sebastiano Caboto 1, Palazzina "A" 20094 Corsico (MI) Italy
Sede Operativa: **Gas Separation and Filtration Division EMEA** - Strada Zona Industriale,
435020 S.Angelo di Piove (PD) Italy
tel +39 049 971 2111- fax +39 049 9701911
Web-site: www. parker.com

ENGINEERING YOUR SUCCESS.