

Produktpalette icountMS

Condition Monitoring
Feuchtigkeitssensoren



Ein unverzichtbarer Bestandteil in jedem Programm für die Vorsorgewartung

Schnelle, zuverlässige und genaue Erkennung von Wasser in Fluiden

MS-Feuchtigkeitssensoren liefern schnell zuverlässige und genaue Daten über den Feuchtigkeitsgehalt von Fluiden. Diese Technologie wurde für vorbeugende Wartungsprogramme entwickelt. MS150 ist die Version für Saugleitungen/Behälter mit geringem Druck. MS200 ist für die programmierbare Sensorüberwachung und Meldung der relativen Feuchtigkeit (RF) sowie des Feuchtigkeitsgehaltes von Ölen vorgesehen. MS300 verfügt über einen eigensicheren Sensor und eine ATEX-Zulassung für den Einsatz in Umgebungen mit der Gefahrenzoneneinstufung 0.



Produktmerkmale:

- Die MS-Feuchtigkeitssensoren liefern schnell zuverlässige und genaue Daten über den Feuchtigkeitsgehalt von Fluiden.
- Diese Technologie wurde für vorbeugende Wartungsprogramme entwickelt.
- MS150 eignet sich für Ansaug-/Rückleitungen mit geringem Druck. 10 bar Höchstbetriebsdruck
- MS200 mit programmierbarer Sensorüberwachung dient zur Meldung der relativen Feuchtigkeit (RF) sowie des Sättigungsgrades von Wasser in Ölen. 420 bar MAOP
- MS300 mit eigensicherem Sensor und ATEX-Zulassung ist für den Einsatz in Umgebungen mit der Gefahrenzoneneinstufung 0 vorgesehen. 420 bar MAOP
- Temperaturanschlüsse an allen Modellen

Produktpalette icountMS

Kosteneffektive Erkennung von Feuchtigkeit

Funktionen und Vorteile

- Permanente Online-Feuchtigkeitsanzeige von Hydraulik- und Schmieranlagen.
- Durch die Anzeige des Prozentsatzes relativer Feuchtigkeit erhält der Anwender Informationen darüber, wie nahe sich die Fluide am tatsächlichen Sättigungspunkt befinden.
- Zuverlässige Daten über den Wasseranteil.
- Die Sensor-Zellentechnologie auf der Grundlage des mit Laserstrahl bearbeiteten Thermoset-Polymers ermöglicht eine Kapazitivabtastung, mit der Wassermoleküle über die mikroporöse Struktur aufgenommen werden können.
- Ein Thermistor nimmt die Korrektur des Temperatureausgleichs vor. Das Ergebnis zeichnet sich durch absolute Zuverlässigkeit in Bezug auf den Prozentsatz der relativen Feuchtigkeit im Temperaturbereich des Sensors aus.
- Der zweckmäßige T-Anschluss ermöglicht den einfachen Einbau in ein vorhandenes Fluid-System.
- Das Modell MS100 kann auch mit einer mobilen Digitalanzeige ausgestattet werden, welche dem Anwender mehr Flexibilität ermöglicht.
- Rohrstab nicht lieferbar für MS150 oder MS300

Typische Einsatzbereiche

- Bodenpersonalfahrzeuge
- Zellstoff- und Papierwerke
- Seefahrtshydraulik
- Stromübertragung & -netze
- Forstwirtschaft
- Industriehydraulik
- Tiefbau
- Landwirtschaft
- Gefahrenbereiche (Zone 2)
- Freizeitparks (Fahrgeschäftshydraulik)



Feuchtigkeitsmessung in Hydraulik- und Schmierölleitungen

Die Serie der Parker Feuchtigkeitsensoren sorgt für die schnelle, zuverlässige und genaue Erkennung von Wasser in Fluid-Leitungen. Die MS-Transducer-Technologie wurde speziell für die vorbeugende Wartung entwickelt.

Das in der Branche anerkannte Sensorzellengerät überwacht und meldet die relative Feuchtigkeit (RF), den Feuchtigkeitsgehalt im Öl. Dieses Verfahren zur Messung des Wasseranteils bietet dem Anwender Vorteile, die über den gegenwärtigen Anzeigestandard der Wasseranteile (PPM) hinausgehen.

Dadurch werden vorbeugende Wartungsmaßnahmen und behobende Reparaturen in Echtzeit möglich. Wenn man weiß, dass der Wasseranteil sich immer noch im Bereich der Aufnahmefähigkeit des Öls befindet, also unter 100 %, kann man durch die Wiederherstellung des ursprünglichen Ölzustandes vor der Schädigung der Additive erhebliche Kosten einsparen.



MS150 Moisture Sensor

Technische Informationen

Druck:

Maximal zulässiger Betriebsdruck (MAOP): 10 bar (145 PSI)

Betriebstemperatur:

Minimum: -20 °C
Maximum: +85 °C

Durchfluss durch die Sensorzelle:

Einbau in der aktiven Strömungsrichtung

Fluidkompatibilität:

Mineralöle, Fluide auf Petroleumbasis.

Viskositätsbereich:

Unbegrenzt.

Anschluss-Stecker:

1/4" BSPT oder 1/4" NPT

Anschlussdaten:

M12x1 - 5-polig

Stromversorgung:

+8 bis +30 V GS

Sensorgroße/Gewicht/Material:

80 mm x 43 mm / 0,1 kg / Aluminium

IP-Schutzart:

IP68 (in Kombination mit einem gegossenen Stecker)

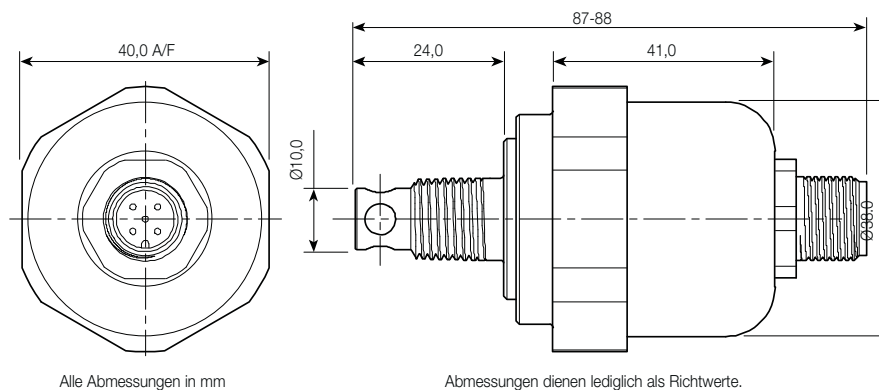
Ausgänge % RF:

(+1 bis +5 V GS) oder (4 bis 20 mA)

Temperatursensoren:

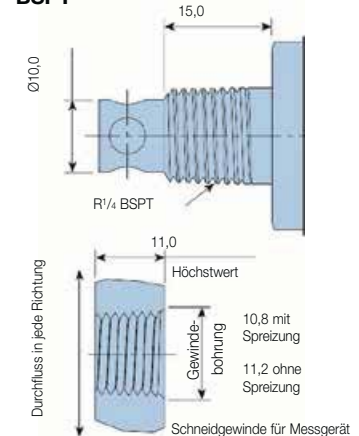
0 bis +5 V GS

Einbaudaten



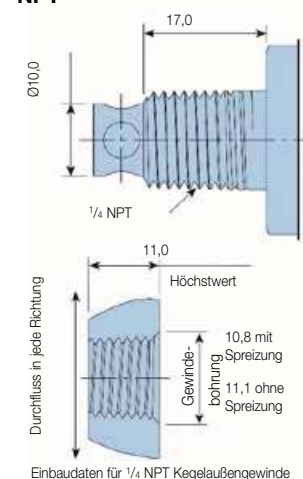
Gewindeform-Optionen (MS150 + MS200)

BSPT



Einbaudaten für R1/4 BSPT Kegelaußengewinde

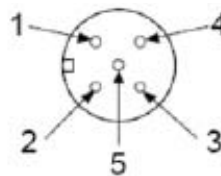
NPT



Sensorausgänge

Stiftzuordnungen des Feuchtigkeitssensors MS150			
Klemme	Bezeichnung	E/A	Beschreibung
1	Versorgung	Eingang	Eingangsspannung (+8 bis +30 V GS)
2	% RF	Ausgang	% Sättigung aus (+1 bis +5 V GS)
3	% RF	Ausgang	% Sättigung aus (+4 bis +20 mA)
4	Temperatur	Ausgang	Temperatur aus (0 bis +5 V GS)
5	Gemeinsam	Eingang	Gemeinsame (0 V GS) Erdung an Stromversorgung (keine Fahrgestellmasse)

Klemmenbezeichnungen MS150



Interpretation der Daten

Öltyp: Texaco Rando 46.

Sättigungspunkt: 400 ppm bei 65 °C

Bei den oben genannten Betriebsbedingungen zeigt das Messgerät eine Sättigung von 100 % an. Wenn die Skala eine Reduzierung der Sättigungswerte anzeigt, liegt bei konstanter Temperatur auch eine entsprechende PPM-Verringerung vor. Im obigen Beispiel könnte eine Anzeige von 50 % Sättigung als 200 ppm bei 65 °C interpretiert werden.

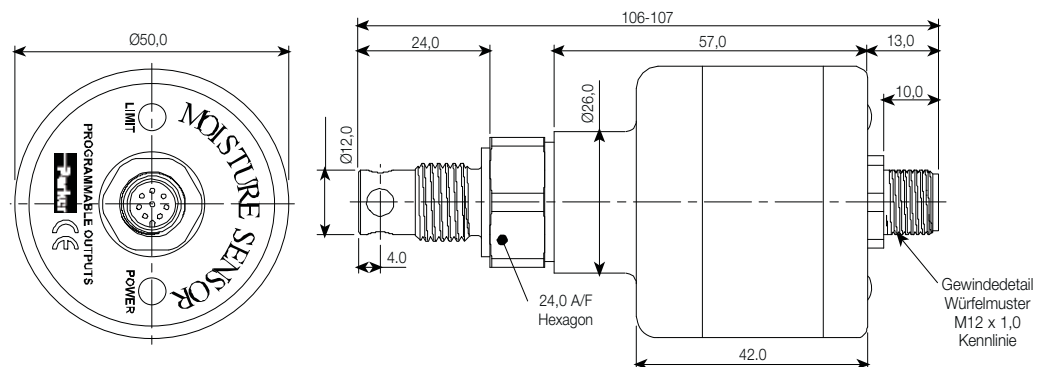
MS200 Programmierbares Modell

Technische Informationen

% Sättigung Kalibrierengenauigkeit:	+3 % RF
Temperatur Kalibrierengenauigkeit:	±1°C
Thermostabilität:	±1 % RF (über dem kompensierten Temperaturbereich +10 bis +80 °C)
Stabilität:	±0,2 % RF, normalerweise bei 50 % RF im Zeitraum von einem Jahr
Linearität:	normalerweise ±0,5 % RF.
Analoge Ausgangshysterese:	±0,5 % RF Gesamtskala.
Geschaltete Ausgangshysterese:	2 % RF
Betriebstemperatur:	-40 °C bis +85 °C
Betriebsfeuchtigkeit:	5 bis 100 % RF (nicht kondensierend)
Ansprechzeit:	60 s in Luft bei 25 °C
Maximaler Betriebsdruck:	420 bar (6.000 psi)
Maximales Drehmoment an Flachschaubschlüssel:	30 Nm (Feuchtigkeitssensor nur mit Flachschaubschlüssel ein- und ausbauen)
Dichtungsmaterial (abhängig von MS):	Fluorkohlenstoff, EPDM, Perfluoroelastomer.
Werkstoff:	Edelstahl 303
Anschlussdaten:	M12x1, 8-polig, IP67-Stecker (IP68 bei Anschluss mit gegossenem Kabel)
Maximale Kabellänge:	10 Meter mit Spannungsausgang 100 Meter mit Stromausgang
Ausgang:	SIEHE BESTELLDATEN

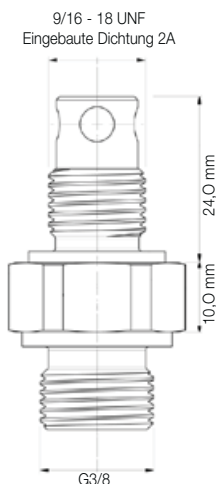
Einbaudaten

Alle Abmessungen in Millimetern (mm)
Die Maßangaben dienen lediglich als Orientierung.

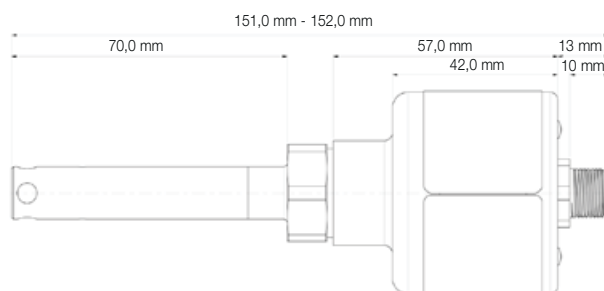


Verschiedene Gewindeform-Ausführungen und Handgerät (siehe MS Bestelldaten)

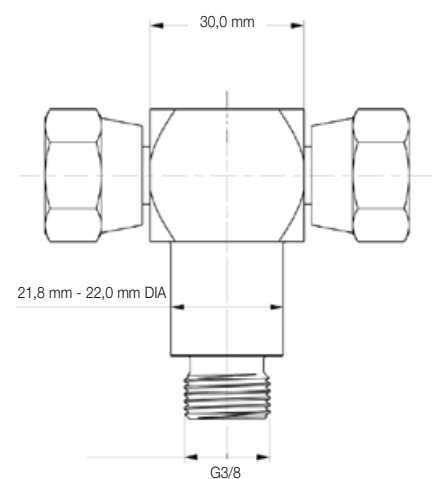
Gewindeform-Ausführung 5



Handgerät/erweiterte Sondenoption 6



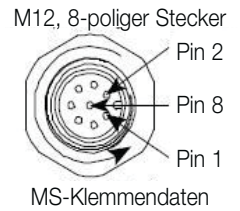
Gewindeform-Ausführung 7



Programmierbares Modell MS200

Bezeichnungen Feuchtigkeitssensorleitungen und Klemmen

Klemme	Bezeichnung	E/A	Beschreibung
1	Alarmschalter	Ausgang	Alarmschalter. Konstant 5 V GS in Normalstellung. Umschaltung auf 0 V GS im Alarmzustand. Die rote LED leuchtet auf, wenn sich der Sensor im Alarmzustand befindet.
2	Analog	Ausgang	Temperatur – Grad Celsius. Anwenderwahl Ausgang (0-3 V GS, 0-5 V GS, 1-6 V GS und 4-20 mA).
3	Alarmgrenzwert	Ausgang	Alarmgrenzwert (0-6 V). Ausgang mit direkter Entsprechung zum Alarm-Einstellwert.
4	Analog	Ausgang	% Sättigung. Anwenderseitige Auswahl Ausgang (0-3 V GS, 0-5 V GS, 1-6 V GS und 4-20 mA).
5	Empfangen	Eingang	RS232 Kommunikation.
6	Senden	Ausgang	RS232 Kommunikation.
7	Gemeinsam	Eingang	Gemeinsam (0 V GS). Erdung über die Stromversorgung.
8	Versorgung	Eingang	Eingangsspannung (+8 bis +30 V GS) Die grüne LED leuchtet auf, wenn die richtige Stromversorgung anliegt.



Eigensicheres Modell MS300

Technische Informationen

Druck:

Maximal zulässiger Betriebsdruck
(MAOP): 420 bar (6.000 PSI)

Betriebstemperatur:

Minimum: -40 °C – abhängig vom Dichtungsmaterial
Maximum: +85 °C

Durchfluss durch die Sensorzelle:

Einbau in der aktiven Strömungsrichtung

Fluidkompatibilität:

Mineralöle, Fluide auf Erdölbasis und Phosphatester
sowie Skydrol-Option

Viskositätsbereich:

Unbegrenzt.

Gewindeanschlüsse:

Siehe Bestelldaten

Ausgänge:

4-20 mA (Stromkreis)

Kalibriergenauigkeit:

+/- 5 % RF

Kompensierte Thermostabilität:

+/- 1 % RF (10 °C bis +80 °C)

Material:

Edelstahl 303.

Sensorgröße/Gewicht:

107 mm x ø50 mm/0,3 kg


IP-Schutzart:

IP68 (mit ordnungsgemäßer Kabelabschirmung)

Entwicklung in Kooperation mit Triteq Ltd.

Einbaudaten - siehe Handbuch MS200

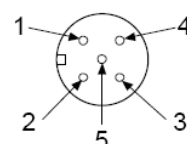
Ex II 1G
Ga Ex ia IIB T4
Sira 07ATEX2255
IECEX SIR 07.0089



Anschlussplan für den Feuchtigkeitssensor

1. Stromversorgung (4-20 mA – IN)
2. Signal (4-20 mA – OUT)
3. Nicht verwendet
4. Nicht verwendet
5. Nicht verwendet

Braun
Weiß
Blau
Schwarz
Grau



Eigensicheres Modell MS300

Einbaudaten Fortsetzung

Das Modell MS300 wurde als eigensicheres Elektrogerät eingestuft. Es ermöglicht die schnelle, zuverlässige und genaue Erkennung von Feuchtigkeit in der Leitung von Fluiden, die in Gefahrenbereichen zum Einsatz kommen.

Dank ATEX-Zulassung (siehe Seite 71) kann das Modell MS300 in Bereichen mit potentiell explosiver Atmosphäre eingesetzt werden, was bisher nicht ohne Genehmigung zulässig war. Das Gerät ist für Gefahrenbereiche der Zone 0 vorgesehen, in denen Anlagen der Kategorie 1G zugelassen sind. Es wurde für den Einsatz mit galvanischen Isolatoren im Rahmen der nachstehenden Werte konstruiert:

Elektroparameter: Ui: 28 V Ii: 93 mA Pi: 0,65 W Ci: 380 nF Li: 0

Die nachstehenden Anweisungen beziehen sich auf den Feuchtigkeitssensor MS300 für Stromschaltkreise mit 4 bis 20 mA gemäß Abdeckung durch Zertifikatnummer Sira 07ATEX2255:

1. Die Geräte sind für Bereiche zugelassen, in denen entflammbare Gase der Gruppe I vorhanden sein können. Die Geräte sind lediglich für den Einsatz bei Umgebungstemperaturen im Bereich von minus 20°C bis plus 40°C zugelassen und sollten außerhalb dieses Spektrums nicht verwendet werden.
2. Sie wurden nicht als sicherheitsrelevant eingestuft (siehe auch Richtlinie 94/9/EC Anhang II, Punkt 1.5).
3. Die Installation dieser Geräte ist von entsprechend geschultem Personal in Übereinstimmung mit der gängigen Praxis vorzunehmen.
4. Die Reparatur dieser Geräte ist vom Hersteller oder in Übereinstimmung mit der gängigen Praxis (IEC 60079-19) vorzunehmen.

Technische Informationen der optischen Anzeigen

Druckkurvenanzeige (PBG8341A)

Aufbau:

Gehäuse – Nylon 6/6, Fenster – Acryl,
Einfassung/Auflagen – ABS,
Klemmen – Phosphorbronze

Stromversorgung:

11 – 30 V GS

Signaleingang: (Konfiguration per Kippschalter)

Aus – Differential bis zu 5 V

A – Einzelsignal (Ref. 0 V) bis zu 5V

B – Einzelsignal (Ref. 1 V) bis zu 6V

Ausschnitt:

45,6 mm x 45,6 mm

Halterung:

Einschubplattenstärke 0,9 mm bis 3,2 mm

Dichtung:

Schutzart IP50 (Die Vorderseite kann nach der LED-Konfiguration mit Silikon abgedichtet werden.)

Skala:

Versorgung 0 bis 100 % bei horizontaler Anordnung.

Andere Skalen mit Volumenanzeige auf Anfrage bei Parker Hannifin.

Skalenfaktoren:

10 % bis 100 % voll einstellbar

Lampenstärke:

jeweils 4 mcd

Frontansicht:

Polarisiert

Gewicht:

29 g

Alternative Anzeige

Beschreibung	DDU1001	DDU1002
Stromversorgung	11 - 30 V GS	110 - 240 V GS
Genauigkeit	normalerweise $\pm 0,1$ %	normalerweise $\pm 0,1$ %
Probenentnahme	2,5 pro Sekunde	2,5 pro Sekunde
Betriebstemp. (°C)	0 - 50	0 - 50
Lagertemp. (°C)	-10 bis +70	-10 bis +70
Display	3,5-stellige LED	3 $\frac{1}{2}$ -stellige LED
Ausgangsleistung (V GS)	24	24
Gewicht (kg)	0,30	0,30
Pultausparung (mm)	93x45 $\pm 0,5$	93x45 $\pm 0,5$
Abmessungen (mm)	48x96x93	48x96x93



PBG8341A



DDU1001/DDU1002

Produktzubehör Artikelnummern

Artikelnummer	Ersetzt	Beschreibung	Für MS-Typ
DDU1001	Nicht lieferbar	Digitaldisplay 22 - 55 V GS	MS150, 200 + 300
DDU1002	Nicht lieferbar	Digitaldisplay110-240 V GS	MS150, 200 + 300
PBG8341A	PBG.8341.1A	Stapelgrammanzeige (+11 bis +30 V GS)	MS150, 200 + 300
ACC6NF003	NA	5 Meter M12 X 1 – fünfpoliges Kabel mit Gussabschirmung (IP68), Stecker und freie Kabelenden	MS150 + 300
ACC6NF000	B97200	5 Meter M12 X 1 – fünfpoliges Kabel mit Gussabschirmung (IP68), Stecker und freie Kabelenden	MS200
ACC6NF001	S970200	M12, 5-poliger, umpolarer Stecker (IP65), nur Stecker Kein Kabel	MS150 + 300
ACC6NE008	S970400	Stromversorgung GB 12 Volt	MS150, 200 + 300
ACC6NE009	S970400	Europäische Stromversorgung 12 Volt	MS150, 200 + 300
ACC6NE010	S970400	Stromversorgung USA 12 Volt	MS150, 200 + 300

Ausgabeeinstellungen Feuchtigkeitssensor

Der Feuchtigkeitssensor zeigt die Sättigungswerte des Fluids an, das die icountPD-Sensorzelle durchläuft. Die Anzeige besteht aus einer linearen Skala im Bereich von 5 % bis 100 % Sättigung.

Sättigung	4–20 mA	0–3 Vdc	0–5 Vdc
5%	4,8	0,15	0,5
25%	8	0,75	1,25
50%	12	1,50	2,50
75%	16	2,25	3,75
100%	20	3,00	5,00

Bestelldaten

MS150 - Standardprodukttable

Artikelnummer	Ersetzt	Fluid-Typ	Gewindeformen	Grundplatte
MS1503	MS150-3	Mineralöle	Kegelaußengewinde R 1/4" BSPT	M12 5 WAY
MS1504	MS150-4	Mineralöle	Kegelaußengewinde 1/4" NPT	M12 5 WAY

MS200 - Bestell-Konfigurator

Serie	Modell	Fluid-Typ	Ausgangsoptionen	Gewindeformen	Grundplatte	Zukünftige Option		
MS	2	Programmierbar	2	01	0 bis 30 V GS	1	G 1/4" BSP geklebte Dichtung	
				02	0 - 5 V GS		2	G 1/4" BSP eingebaute Dichtung
				03	1 - 6 V GS		3	Kegelaußengewinde R 1/4"
				04	4 - 20 mA		4	Kegelaußengewinde 1/4" NPT
				5	9/16 - 18 UNF 2A eingebaute Dichtung			
				6	Handgerät			
				7	G 3/8" BSP T-Drehadapter mit Innengewinde			
					1	M12 8-POLIG	0	-

MS200 - Standardprodukttable

Serie	Modell	Fluid-Typ	Ausgangsopt.	Gewindeformen	Grundplatte	Zukünftige Option
MS	2	2	02	1	1	0
MS	2	2	02	2	1	0
MS	2	2	02	3	1	0
MS	2	2	02	4	1	0
MS	2	2	02	5	1	0
MS	2	2	04	1	1	0
MS	2	2	04	2	1	0
MS	2	2	04	3	1	0
MS	2	2	04	4	1	0
MS	2	2	04	5	1	0

MS300 - Bestell-Konfigurator

Serie	Modell	Fluid-Typ	Ausgang	Gewindeform	Grundplatte	Zukünftige Option				
MS	3	Eigensicher	2	04	4 - 20 mA	2	M12 5-POLIG	1	Ja	
							1			G 1/4" BSP geklebte Dichtung
							2			G 1/4" BSP eingebaute Dichtung
							3			Kegelaußengewinde R 1/4"
							4			Kegelaußengewinde 1/4" NPT
							5			9/16 - 18 UNF 2A eingebaute Dichtung
6	G 3/8" BSP T-Drehanschluss mit Innengewinde									

MS300 - Standardprodukttable

Serie	Modell	Fluid-Typ	Ausgang	Gewindeformen	Grundplatte	Zukünftige Option
MS	3	2	04	1	2	1
MS	3	2	04	2	2	1
MS	3	2	04	3	2	1
MS	3	2	04	4	2	1
MS	3	2	04	5	2	1

