



VARIATEURS CA

Série AC15 AC20

Note d'application – Réglage de base

08/03/2024



ENGINEERING **YOUR** SUCCESS.

Clause de non garantie

Nous avons vérifié la conformité du contenu de cette publication avec le matériel et les logiciels associés. Nous ne pouvons toutefois pas exclure la présence d'écarts et n'acceptons donc aucune responsabilité quant à la conformité exacte. Les informations contenues dans cette publication sont régulièrement vérifiées, les corrections nécessaires feront partie des publications ultérieures.

Version anglaise principale créée.

Site de production :

Allema ne

Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co. KG
Electromechanical & Drives Division Europe [EMDE] Robert-
Bosch-Strasse 22
77656 Offenburg (Allemagne)
Tel. : + 49 (0781) 509-0

Internet : <https://www.parker.com/>

Certifié selon la norme ISO 9001:2015

Parker Hannifin Manufacturing Germany GmbH & Co KG - Sitz : Bielefeld - Amtsgericht : Bielefeld HRA 15699 Partenaire
responsable dans une mesure illimitée : Parker Hannifin GmbH, Sitz Bielefeld, Amtsgericht Bielefeld HRB 35489
Geschäftsführung der PARKER Hannifin GmbH : Ulrich Jochem, Achim Kohler, Kirsten Stenvers, Andreas Paulsen, Président du conseil d'administration : Dr.-Ing. Gerd Scheffel

Table des matières

	Clause de non garantie.....	2
	Site de production :	2
1	Introduction.....	4
1.1	À propos de ce document.....	4
1.1.1	Définitions.....	4
1.1.2	Termes et abréviations.....	4
1.1.3	Cette révision	4
1.1.4	Champ d'application	5
1.1.5	Documents connexes	5
2	Composants de test.....	6
2.1	Données relatives au moteur à induction.....	6
2.2	Données relative au moteur à aimant permanent.....	6
2.3	Données du variateur AC20.....	6
3	Procédure de test.....	7
4	Procédure de test du moteur asynchrone	7
4.1	Mise en service du moteur asynchrone.....	7
4.1.1	Plaque signalétique du Moteur asynchrone DSELite	7
4.1.2	AC20/ 6901 Afficher la plaque signalétique du moteur asynchrone.....	8
4.1.3	Navigateur WEB de la plaque signalétique du moteur asynchrone	8
4.2	« Autotune » du moteur asynchrone.....	9
4.2.1	Configuration de l'autotune du moteur asynchrone	9
4.2.2	Exécution de l' « Autotune » du moteur asynchrone	10
4.2.3	Vérification de l' « Autotune » du moteur asynchrone.....	1
4.3	Réglage DE la boucle de vitesse du moteur asynchrone.....	2
4.3.1	Réaction du paramètre par défaut du moteur asynchrone pendant le changement de charge.....	3
4.3.2	Réaction du paramètre optimisé du moteur asynchrone pendant le changement de charge.....	3
5	Procédure de test du moteur à aimant permanent	5
5.1	Mise en service du moteur à aimant permanent.....	5
5.1.1	Plaque signalétique du moteur à aimant permanent DSELite	5
5.1.3	AC20/ 6901 Afficher la plaque signalétique du moteur à aimant permanent	6
5.1.3	Plaque signalétique du moteur du navigateur WEB du moteur à aimant permanent	6
5.2	« Autotune » du moteur à aimant permanent	8
5.3	Réglage de la boucle de vitesse du moteur à aimant permanent.....	8
5.4	Bloc fonctionnel SVC moteur à aimant permanent	9

1 Introduction

1.1 À propos de ce document

1.1.1 Définitions

Dans cette documentation, les variateurs de fréquence AC15 et AC20 sont désignés par les références AC15 ou AC20.

Le variateur AC20, destiné à un usage général, offre une connectivité Ethernet avancée ainsi que la fonction Safe Torque Off pour le contrôle de moteurs à induction CA en boucle ouverte ou fermée, et de moteurs à aimant permanent (PM), dans des applications allant jusqu'à 250 ch / 180 kW.

Le variateur compact AC15 propose une connectivité Ethernet et la fonction Safe Torque Off dans un format économique et compact, pour le contrôle simple en boucle ouverte de moteurs à induction CA et de moteurs à aimant permanent, dans des applications allant jusqu'à 40 ch / 30 kW.

1.1.2 Termes et abréviations

AC20	Variateur AC20 à usage général
AC15	Variateur AC15 compact
	–
Application	Utilisation spécifique du matériel et des logiciels Parker par le client
STO	Safe Torque Off (désactivation sécurisée du couple)

1.1.3 Cette révision

Cette révision remplace toutes les versions précédentes de ce document. Parker a tout mis en œuvre pour garantir que ce document soit complet et exact au moment de son impression. Conformément à notre politique d'amélioration continue des produits, toutes les données contenues dans ce document peuvent être modifiées ou corrigées sans préavis.

1.1.4 Champ d'application

Ce document montre les réglages généraux et la 1^{ère} configuration d'un variateur AC20 avec un moteur à induction et un moteur à aimant permanent.

La condition préalable à cette application est le dimensionnement correct du moteur et du contrôleur, ainsi que le câblage complet des composants.

L'objectif de cette note d'application est de démontrer la méthode appropriée pour obtenir un contrôle optimal de la boucle de vitesse du système.

Avant de poursuivre la lecture de cette note d'application, assurez-vous que la section « Démarrage et mise en service » du « Manuel matériel » (voir chapitre 1.1.5) a été complétée et bien comprise.

Il est également recommandé d'avoir installé l'outil logiciel DSElite et d'avoir lu le manuel correspondant, afin de bien comprendre tous les paramètres du variateur AC lors de la lecture de ce document.

1.1.5 Documents connexes

Pour plus d'informations sur le variateur CA, consultez les documents connexes suivants.

Numéro de référence	Document	Description
1	DOC-0017-01_AC15_Quickstart_Frame1_EN DOC-0017-14_AC15_Quickstart_Frame2-5_EN DOC-0017-02_AC20_Quickstart_Frame2-5 DOC-0017-15_AC20_Quickstart_Frame6-10	Manuels de démarrage rapide AC15 / AC20
2	DOC-0017-03-EN_AC15_Hardware_manual DOC-0017-04-EN_AC20_Hardware_manual	Manuels matériels AC15 / AC20
3	DOC-0017-05-EN_AC15_Software_Reference DOC-0017-13-EN_AC20_Software_Reference	Manuels logiciels AC15 / AC20
4	DOC-0017-16-C_04-04-2023_AC15-AC20_Safety_Instructions	AC15-AC20 Consignes de sécurité

Tableau 1 Références

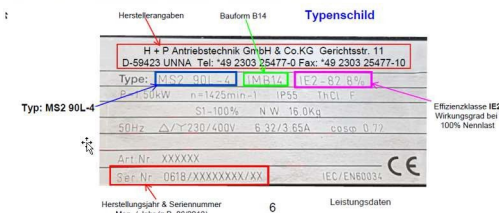
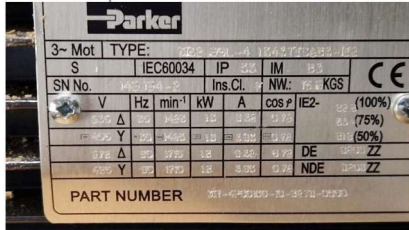
2 Composants de test

Moteur asynchrone

Moteur à aimant permanent

Variateur AC20

2.1 Données relatives au moteur à induction



Y connection 50 Hz, 400V, 1.5kW, 1425 rpm, 3,65A, cosφ 0.72, 4 Pole

2.2 Données relative au moteur à aimant permanent

ACM 0045-4/0-6	
Rated current:	0.6 A
Maximum current:	2.4 A
Rated torque:	0.45 Nm
No. of pole pairs:	3
EMF:	45 V/1000 rpm
Inductance:	30 mH
Resistance:	32 Ohm
I _z monitoring:	2 sec
Inertia:	0.25 kgcm ²
Sensor offset:	0 °

2.3 Données du variateur AC20



Firmware version 1.1.3

3 Procédure de test

Le test est effectué avec un variateur AC20 livré avec les valeurs d'usine.

Pour être sûr d'avoir la même situation avec tout autre variateur, il est possible le réinitialiser avec les valeurs d'usine avec la commande de l'appareil « **Reset to Default** ».

Voir le chapitre 7.5. Réinitialisation aux valeurs d'usine dans le manuel de référence du logiciel de la série AC20 (DOC-0017-13- EN)

- Le test est effectué mode de contrôle vectoriel sans capteur.
- Avec ce mode de contrôle, l'exécution du réglage automatique est obligatoire pour les moteurs asynchrones.
- L'enregistrement se fait avec l'outil AC Scope.

4 Procédure de test du moteur asynchrone

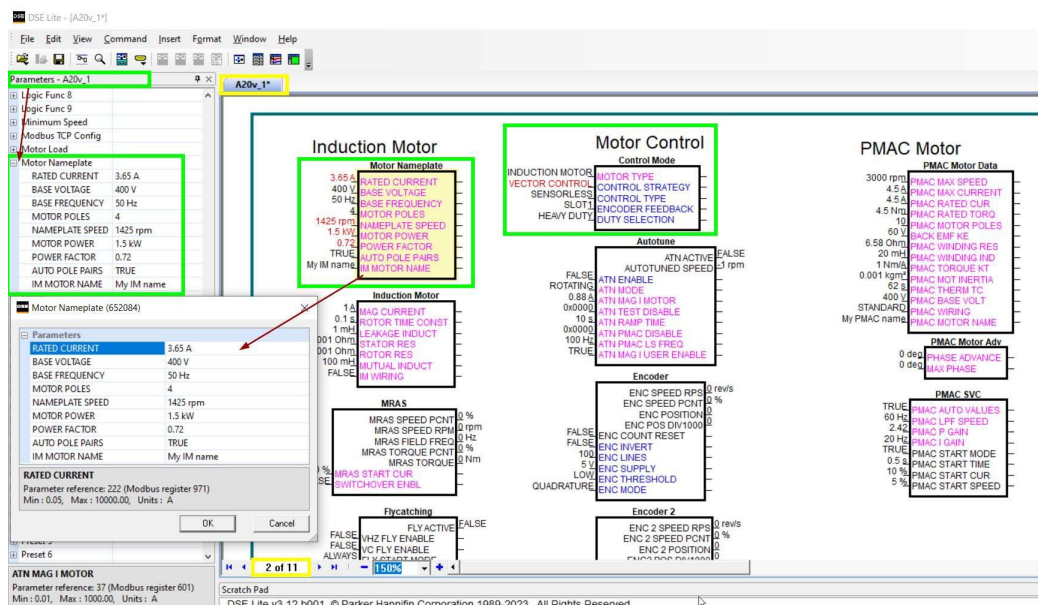
4.1 Mise en service du moteur asynchrone

Habituellement, vous trouverez les données moteur nécessaires sur la plaque signalétique du moteur.

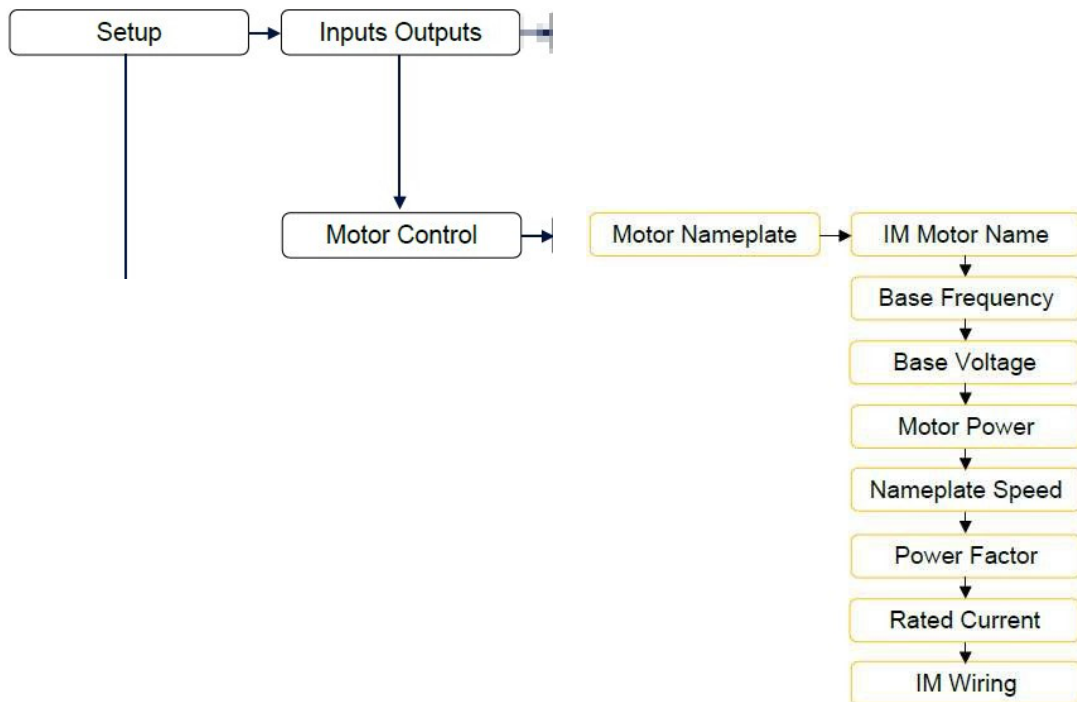
4.1.1 Plaque signalétique du Moteur asynchrone DSE Lite

Ouvrez l'outil logiciel DSE Lite avec la macro standard pour AC20 et sélectionnez dans la 2^{ème} page la **plaque signalétique du moteur asynchrone**. Double-cliquez sur le bloc fonctionnel et modifiez le paramètre du moteur.

Une autre possibilité consiste à naviguer dans la liste affichage « Parameters » jusqu'au sous-menu « Motor Nameplate » et à y modifier les paramètres.



4.1.2 AC20/ 6901 Afficher la plaque signalétique du moteur asynchrone



4.1.3 Navigateur WEB de la plaque signalétique du moteur asynchrone

Parker Parameters AC20

Summary | **Parameters** | Passwords

ENGINEER ▾ Home ▶ Setup ▶ Motor Control ▶ Motor Nameplate (IM)

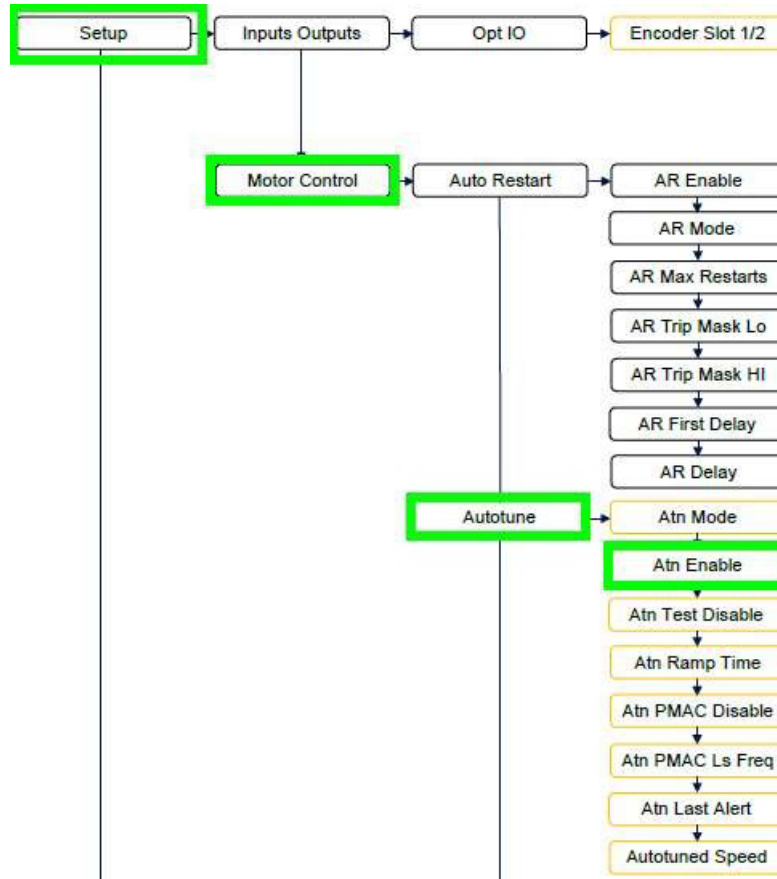
2552: IM Motor Name	My IM name
0224: Base Frequency	50.00 Hz
0223: Base Voltage	230.00 V
0227: Motor Power	1.50 kW
0226: Nameplate Speed	1425.00 rpm
0228: Power Factor	0.72
0222: Rated Current	3.65 A
0182: IM Wiring	<input type="checkbox"/>

State: **Operational**
Drive: **OK**

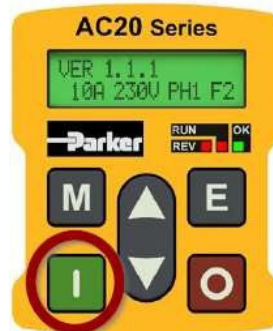
4.2 « Autotune » du moteur asynchrone

4.2.1 Configuration de l'autotune du moteur asynchrone

1ère méthode : Activez « Autotune » via GPK

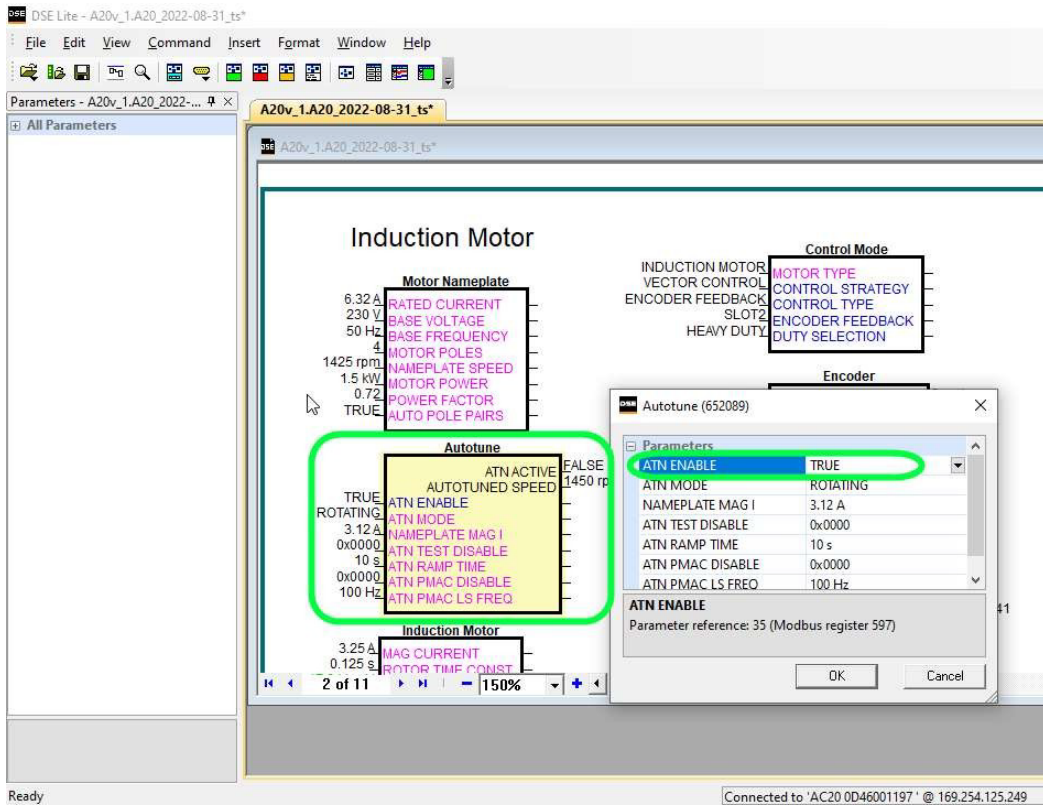


et démarrez « Autotune » en mode Local avec la clé d'exécution « GPK »



« ATN ENABLE » est réglé automatiquement sur « FALSE » après l'exécution.

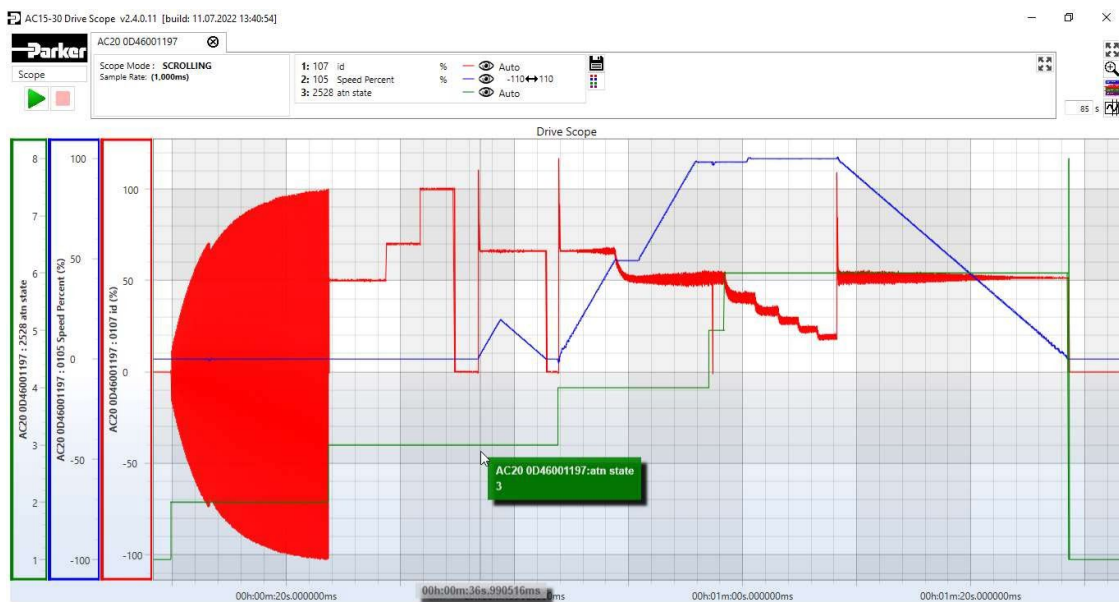
2ème méthode : Activer « Autotune » via le bloc fonctionnel de DSELite



et commencez la routine « Autotune » avec « RUN Forward Signal »

« ATN ENABLE » est réglé automatiquement sur « FALSE » après l'exécution.

4.2.2 Exécution de l' « Autotune » du moteur asynchrone



4.2.3 Vérification de l' « Autotune » du moteur asynchrone

A20v_1-ONLINE*

Induction Motor

Motor Nameplate

3.65 A	RATED CURRENT
400 V	BASE VOLTAGE
50 Hz	BASE FREQUENCY
4	MOTOR POLES
1425 rpm	NAMEPLATE SPEED
1.5 kW	MOTOR POWER
0.72	POWER FACTOR
TRUE	AUTO POLE PAIRS
My IM name	IM MOTOR NAME

Autotune

	ATN ACTIVE	FALSE
	AUTOTUNED SPEED	1500 rpm
FALSE	ATN ENABLE	
ROTATING	ATN MODE	
2.5 A	ATN MAG I MOTOR	
0x0000	ATN TEST DISABLE	
10 s	ATN RAMP TIME	
0x0000	ATN PMAC DISABLE	
100 Hz	ATN PMAC LS FREQ	
TRUE	ATN MAG I USER ENABLE	

Induction Motor

2.04 A	MAG CURRENT
0.089 s	ROTOR TIME CONST
46.289 mH	LEAKAGE INDUCT
3.4638 Ohm	STATOR RES
0.0001 Ohm	ROTOR RES
314.32 mH	MUTUAL INDUCT
FALSE	IM WIRING

Vérifiez les paramètres dans le bloc fonctionnel **du moteur asynchrone** avant et après la routine « AUTOTUNE » !

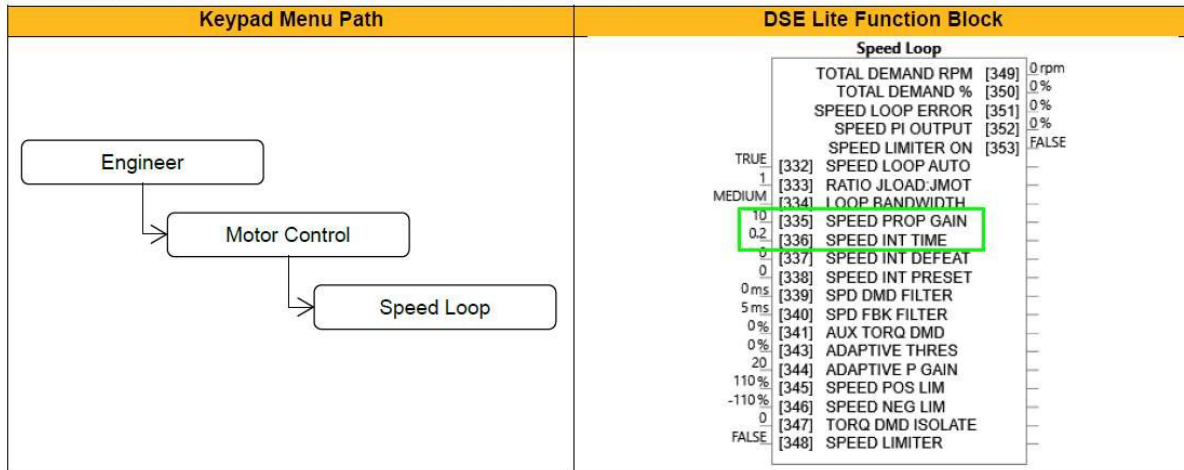
Remarque : le paramètre **ROTOR RES** n'est pas calculé et n'est pas utilisé dans les fonctions de commande !

4.3 Réglage de la boucle de vitesse du moteur asynchrone

Les paramètres de la boucle de vitesse peuvent être configurés via le menu « Engineer » du clavier ou dans le bloc fonctionnel DSE Lite « Speed Loop ».

Les paramètres de base pour ajuster le réglage sont le gain proportionnel de vitesse [335] **SPEED PROP GAIN** et le temps d'intégration de vitesse [336] **SPEED INT TIME**.

This function block controls the speed of the motor by comparing the actual speed to the demanded speed and applying more or less torque in response to the error.



Une autre méthode pour régler la boucle de vitesse est via le navigateur Web AC20

Parker Parameters AC20G

Summary | **Parameters** | Passwords

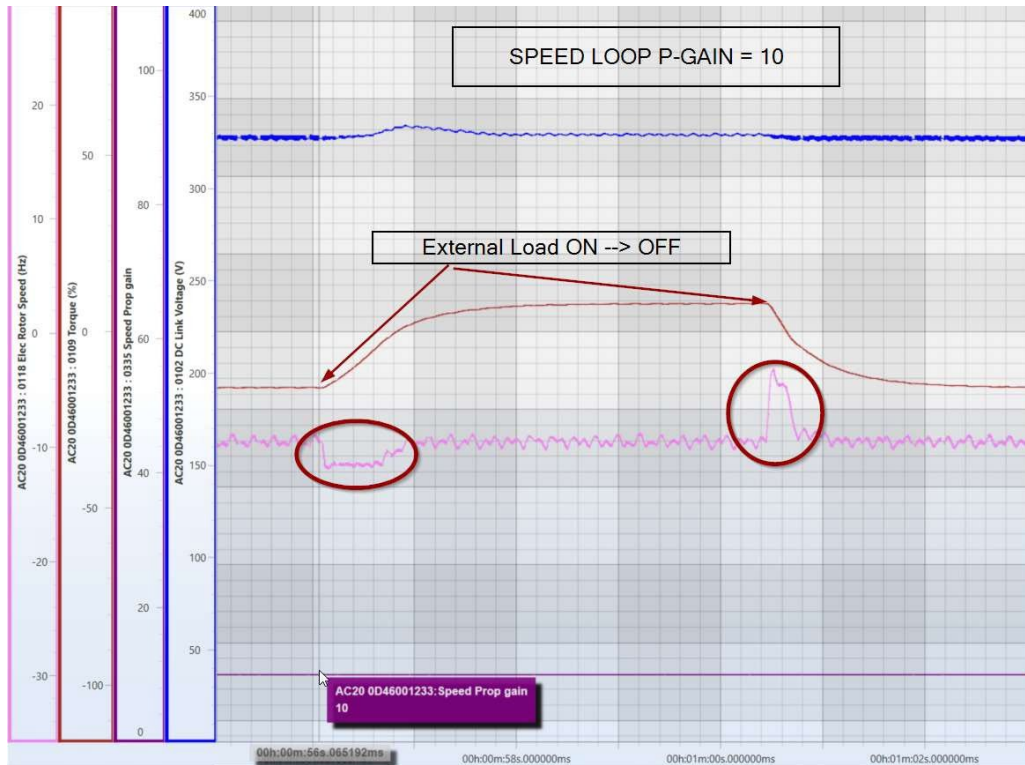
ENGINEER Home > Engineer > Motor Control > Speed Loop

State: Configuration
Drive: OK

0332: Speed Loop Auto	<input type="checkbox"/>
0333: Ratio JLoad:JMot	1.0
0334: Loop Bandwidth	MEDIUM
0335: Speed Prop gain	10.00
0336: Speed Int Time	0.100 s
0337: Speed Int Defeat	<input type="checkbox"/>
0339: Spd Dmd Filter	0.0 ms
0340: Spd Fbk Filter	5.0 ms
0341: Aux Torq Dmd	0.00 %
0343: Adaptive Thres	0.00 %
0344: Adaptive P gain	20.00
0345: Speed Pos Lim	110.00 %
0346: Speed Neg Lim	-110.00 %
0347: Torq Dmd Isolate	<input type="checkbox"/>
0348: Speed Limiter	<input type="checkbox"/>
0349: Total Demand RPM	0.00 rpm
0350: Total Demand %	0.00 %
0351: Speed Loop Error	0.00 %
0352: Speed PI Output	0.00 %
0353: Speed Limiter On	<input type="checkbox"/>

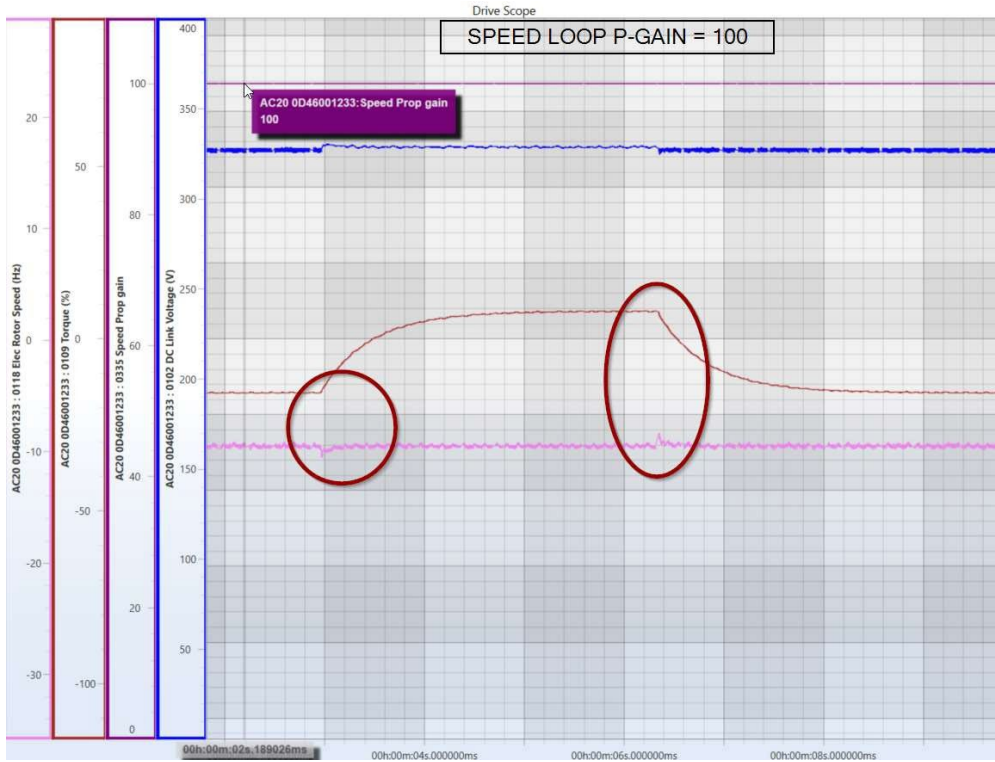
4.3.1 Réaction du paramètre par défaut du moteur asynchrone pendant le changement de charge

SPEED PROP GAIN = 10 ; SPEED int TIME = 0,2 s Ce sont les valeurs par défaut des paramètres d'usine.



4.3.2 Réaction du paramètre optimisé du moteur asynchrone pendant le changement de charge

SPEED PROG GAIN = 100 ; SPEED int TIME = 0,1 s Pas de dépassement pendant le changement de charge !



5 Procédure de test du aimant permanent

5.1 Mise en service du moteur à aimant permanent

5.1.1 Plaque signalétique du moteur à aimant permanent DSELite

Ouvrez l'outil logiciel DSElite avec la macro standard pour AC20 et sélectionnez dans la 2^{ème} page la **plaque signalétique du moteur à aimant permanent**. Double-cliquez sur le bloc fonctionnel et modifiez le paramètre du moteur.

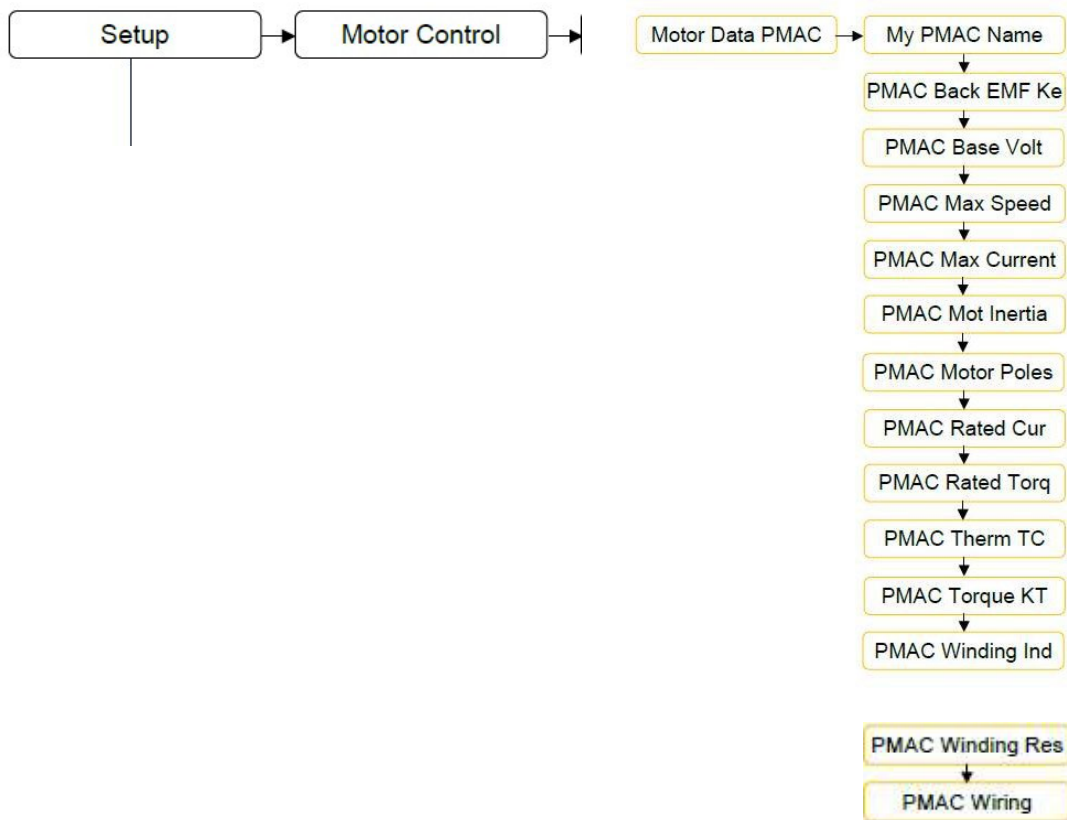
Une autre possibilité consiste à naviguer dans la liste affichage « Parameters » jusqu'au sous-menu « **PMAC Motor Data** » et à y modifier les paramètres.

The screenshot displays the DSE Lite software interface. On the left, a tree view shows the 'Parameters' section expanded to 'PMAC Motor Data'. The main workspace shows a functional block diagram with three highlighted areas: 'Induction Motor', 'Motor Control', and 'PMAC Motor'. A 'PMAC Motor Data (652065)' dialog box is open, showing a list of parameters:

Parameter	Value
PMAC MAX SPEED	4000 rpm
PMAC MAX CURRENT	2.4 A
PMAC RATED CUR	0.6 A
PMAC RATED TORQ	0.45 Nm
PMAC MOTOR POLES	6
BACK EMF KE	45 V
PMAC WINDING RES	32 Ohm
PMAC WINDING IND	30 mH
PMAC TORQUE KT	0.82 Nm/A
PMAC MOT INERTIA	0.0007 kgm ²
PMAC THERM TC	62 s
PMAC BASE VOLT	400 V
PMAC WIRING	STANDARD
PMAC MOTOR NAME	ACM 0045-4/0-6

Below the parameters list, the 'PMAC MAX SPEED' section is visible, showing 'Parameter reference: 279 (Modbus register 1085)' and 'Min: 1, Max: 100000, Units: rpm'. The status bar at the bottom indicates 'Connected to 'AC20 0D46001233' @ 169.254.127.52'.

5.1.3. AC20/ 6901 Afficher la plaque signalétique du moteur à aimant permanent



5.1.3 Plaque signalétique du moteur du navigateur WEB du moteur à aimant permanent



Parameters

AC20

Summary | **Parameters** | Passwords

ENGINEER ▾

Home ▶ **Setup ▶ Motor Control ▶ Motor Data PMAC**



Monitor

State: **Operational**
Drive: **OK**

2573: PMAC Motor Name	ACM 0045-4/0-6
0284: PMAC Back EMF Ke	100.0 V
0290: PMAC Base Volt	400.00 V
0279: PMAC Max Speed	4000 rpm
0280: PMAC Max Current	2.40 A
0288: PMAC Mot Inertia	0.0001 kgm ²
0283: PMAC Motor Poles	6
0281: PMAC Rated Cur	0.60 A
0282: PMAC Rated Torq	0.45 Nm
0289: PMAC Therm TC	62 s
0287: PMAC Torque KT	0.75 Nm/A
0286: PMAC Winding Ind	48.20 mH
0285: PMAC Winding Res	37.074 Ohm
0291: PMAC Wiring	STANDARD ▾

5.2 « Autotune » du moteur à aimant permanent

Si un moteur à aimants permanents est utilisé et qu'aucune fiche technique n'est disponible auprès de votre fournisseur, vous DEVEZ effectuer un autotune avant de faire fonctionner le variateur en mode de contrôle « Vectoriel ».

Voir le chapitre 4.2.1.....4.2.3 « Autotune » du moteur asynchrone.

5.3 Réglage de la boucle de vitesse du moteur à aimant permanent

Si un moteur PMAC est utilisé, il est possible de régler le paramètre [332] SPEED LOOP AUTO sur « TRUE ». Cela permet un calcul automatique des paramètres de contrôle de la boucle de vitesse.

Speed Loop

Overview

Only applies to **Vector Control Mode**, Induction Motor or PMAC.

This function block controls the speed of the motor by comparing the actual speed to the demanded speed and applying more or less torque in response to the error.

Keypad Menu Path	DSELite Function Block																																																																		
<pre> graph TD Engineer --> MotorControl[Motor Control] MotorControl --> SpeedLoop[Speed Loop] </pre>	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Speed Loop</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>TOTAL DEMAND RPM</td> <td>[349]</td> <td>0 rpm</td> </tr> <tr> <td>TOTAL DEMAND %</td> <td>[350]</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>SPEED LOOP ERROR</td> <td>[351]</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>SPEED PI OUTPUT</td> <td>[352]</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>SPEED LIMITER ON</td> <td>[338]</td> <td>FALSE</td> </tr> <tr> <td>SPEED LOOP AUTO</td> <td>[332]</td> <td>TRUE</td> </tr> <tr> <td>RATIO JLOAD:JMOT</td> <td>[333]</td> <td>MEDIUM</td> </tr> <tr> <td>LOOP BANDWIDTH</td> <td>[334]</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>SPEED PROP GAIN</td> <td>[335]</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>SPEED INT TIME</td> <td>[336]</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SPEED INT DEFEAT</td> <td>[337]</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>SPEED INT PRESET</td> <td>[338]</td> <td>0 ms</td> </tr> <tr> <td>SPD DMD FILTER</td> <td>[339]</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>SPD FBK FILTER</td> <td>[340]</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>AUX TORQ DMD</td> <td>[341]</td> <td>0 %</td> </tr> <tr> <td>ADAPTIVE THRES</td> <td>[343]</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>ADAPTIVE P GAIN</td> <td>[344]</td> <td>110 %</td> </tr> <tr> <td>SPEED POS LIM</td> <td>[345]</td> <td>-110 %</td> </tr> <tr> <td>SPEED NEG LIM</td> <td>[346]</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>TORQ DMD ISOLATE</td> <td>[347]</td> <td>FALSE</td> </tr> <tr> <td>SPEED LIMITER</td> <td>[348]</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Speed Loop			TOTAL DEMAND RPM	[349]	0 rpm	TOTAL DEMAND %	[350]	0 %	SPEED LOOP ERROR	[351]	0 %	SPEED PI OUTPUT	[352]	0 %	SPEED LIMITER ON	[338]	FALSE	SPEED LOOP AUTO	[332]	TRUE	RATIO JLOAD:JMOT	[333]	MEDIUM	LOOP BANDWIDTH	[334]	10	SPEED PROP GAIN	[335]	0.2	SPEED INT TIME	[336]	0	SPEED INT DEFEAT	[337]	0	SPEED INT PRESET	[338]	0 ms	SPD DMD FILTER	[339]	5 ms	SPD FBK FILTER	[340]	0 %	AUX TORQ DMD	[341]	0 %	ADAPTIVE THRES	[343]	20	ADAPTIVE P GAIN	[344]	110 %	SPEED POS LIM	[345]	-110 %	SPEED NEG LIM	[346]	0	TORQ DMD ISOLATE	[347]	FALSE	SPEED LIMITER	[348]	
Speed Loop																																																																			
TOTAL DEMAND RPM	[349]	0 rpm																																																																	
TOTAL DEMAND %	[350]	0 %																																																																	
SPEED LOOP ERROR	[351]	0 %																																																																	
SPEED PI OUTPUT	[352]	0 %																																																																	
SPEED LIMITER ON	[338]	FALSE																																																																	
SPEED LOOP AUTO	[332]	TRUE																																																																	
RATIO JLOAD:JMOT	[333]	MEDIUM																																																																	
LOOP BANDWIDTH	[334]	10																																																																	
SPEED PROP GAIN	[335]	0.2																																																																	
SPEED INT TIME	[336]	0																																																																	
SPEED INT DEFEAT	[337]	0																																																																	
SPEED INT PRESET	[338]	0 ms																																																																	
SPD DMD FILTER	[339]	5 ms																																																																	
SPD FBK FILTER	[340]	0 %																																																																	
AUX TORQ DMD	[341]	0 %																																																																	
ADAPTIVE THRES	[343]	20																																																																	
ADAPTIVE P GAIN	[344]	110 %																																																																	
SPEED POS LIM	[345]	-110 %																																																																	
SPEED NEG LIM	[346]	0																																																																	
TORQ DMD ISOLATE	[347]	FALSE																																																																	
SPEED LIMITER	[348]																																																																		

Function Block Inputs

Parameter Name	No.	Default Value	Range	Units	Type	Writable
SPEED LOOP AUTO	332	TRUE			BOOL	ALWAYS
Only for PMAC Motor. TRUE: Allows automatic calculation of speed loop control parameters Speed Prop gain (P0335) and Speed Int Time (P0336). For a correct estimation, the PMAC motor parameters PMAC Mot Inertia (P0288), PMAC Rated Torq (P0282) and speed loop parameter Ratio JLoad:JMot (P0333) need to be set correctly. FALSE: No automatic calculation.						

Si vous avez l'intention d'ajuster manuellement les paramètres de la boucle de vitesse, veuillez vous référer au chapitre 4.3 de ce manuel.

5.4 Bloc fonctionnel SVC moteur à aimant permanent

Lorsque les applications doivent démarrer le moteur avec une charge d'inertie et/ou de frottement élevée et que le démarrage standard est inefficace, une optimisation de la procédure de démarrage avec le moteur à aimant permanent en mode vectoriel sans capteur est nécessaire.

Avec les 3 paramètres [307] PMAC START TIME, [308] PMAC START CUR et [309] PMAC START SPEED il est possible d'optimiser le comportement de démarrage.

Avec une inertie plus élevée, vous avez besoin de plus de courant de démarrage avec une vitesse de démarrage plus élevée.

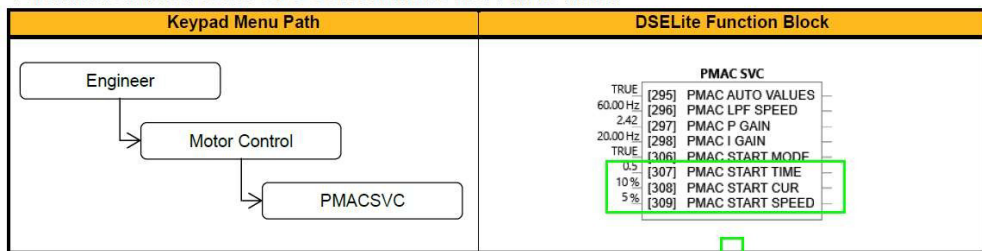
Veillez vous référer au Manuel du logiciel AC20 DOC-0017-13-FR : Série AC20 - Manuel de référence du logiciel.

PMAC SVC

Overview

Only available if PMAC MOTOR selected in **Motor Type**.

Parameters related to the **SVC Control mode** of a PMAC Motor



Function Block Inputs

Parameter Name	No.	Default Value	Range	Units	Type	Writable
PMAC AUTO VALUES	295	TRUE			BOOL	ALWAYS
Selection of PI controller values for PMAC motors. TRUE: use pre-calculated values, FALSE: use user settings.						
PMAC LPF SPEED	296	60.00	0 to 10000	Hz	REAL	ALWAYS
Set the Low Pass Filter frequency of the estimated speed.						
PMAC P GAIN	297	2.42	0 to 10000		REAL	ALWAYS
Set the Proportional gain of the PI corrector used for extracting speed and position.						
PMAC I GAIN	298	20.00	0 to 10000	Hz	REAL	ALWAYS
Set the Integral frequency of the PI corrector used for extracting speed and position.						
PMAC START MODE	306	TRUE			BOOL	ALWAYS
This parameter is used to enable/disable a specific startup procedure when the motor/drive is switched ON (starting rotation). This is mainly used where applications need to start the motor with a high inertia and/or friction load and the standard start is ineffective.						
PMAC START TIME	307	0.5	0 to 1000		TIME	ALWAYS
This parameter is used in conjunction with PMAC Start Mode. It selects the duration of Step 1 in the startup procedure used for starting motors with a high inertia and/or friction load.						
PMAC START CUR	308	10	0 to 600	%	REAL	ALWAYS
This parameter is used in conjunction with PMAC Start Mode. It selects the current level during the startup procedure used for starting motors with a high inertia and/or friction load.						
PMAC START SPEED	309	5	0 to 200	%	REAL	ALWAYS
This parameter is used in conjunction with PMAC Start Mode. It selects the speed setpoint at which the speed control is switched from an open loop mode (V/Hz Control) to a closed loop mode (using speed observer for PMAC motors) during the startup procedure used for starting motors with a high inertia and/or friction load.						

Functional Description

Using **0306 Start Mode** (=TRUE), the following procedure is applied each time the motor is switched on and before closing the speed loop, based on the external speed setpoint.

The drive must be used in speed loop mode (**0347 Torq Dmd Isolate** = FALSE).

When the drive is switched ON, the system is placed in open loop control.

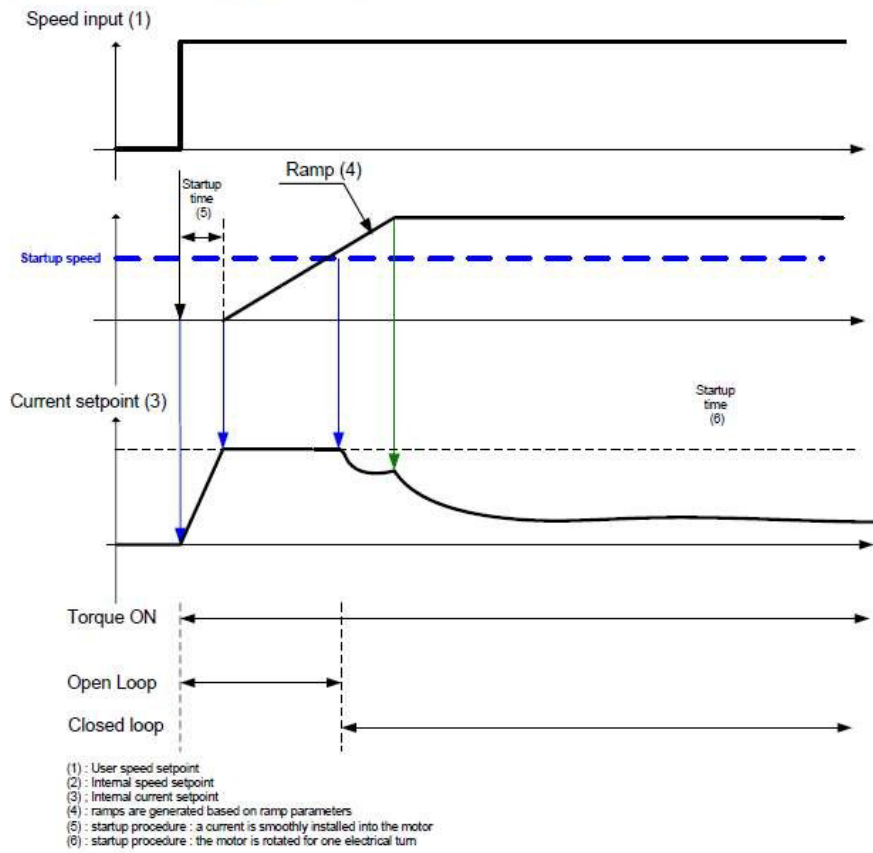
Step 1:

For a time equal to the **0307 PMAC Start Time** parameter, the current is ramped to the **0308 PMAC Start Cur** value. The sign is dependent upon the speed loop setpoint. A normal value is between 0.5 to 1s.

Step 2:

Once Step 1 is complete, the position is ramped in such a way as to follow the speed setpoint generated, based on the configuration (ramp, etc...), until the **0309 PMAC Start Speed** value is reached. The speed loop is then closed. The ramp value must be kept low to ensure the motor follows the speed setpoint.

For a positive speed setpoint when the drive is switched ON :



www.parker.com



European Headquarters
La Tuilière 6, 1163 Etoy,
Switzerland
Tel: +41 21 821 85 00

© 2024 Parker Hannifin Corporation. All rights reserved.