

**VCB 400**

Variateurs de fréquence jusqu'à 250 kW



**2**

Installation /  
Machine designation: .....  
Variateur de fréquence, modèle : .....  
Numéro : .....

**Mode d'emploi partie 2,  
Contrôle de la caractéristique U/f  
avec ou sans régulateur technologique  
(configuration 110 et 111)  
pour les variateurs de fréquence VECTRON**

<b>VCB 400-010</b>	<b>—</b>	<b>4</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-014</b>	<b>—</b>	<b>5,5</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-018</b>	<b>—</b>	<b>7,5</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-025</b>	<b>—</b>	<b>11</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-034</b>	<b>—</b>	<b>15</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-045</b>	<b>—</b>	<b>22</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-060</b>	<b>—</b>	<b>30</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-075</b>	<b>—</b>	<b>37</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-090</b>	<b>—</b>	<b>45</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-115</b>	<b>—</b>	<b>55</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-135</b>	<b>—</b>	<b>65</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-150</b>	<b>—</b>	<b>75</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-180</b>	<b>—</b>	<b>90</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-210</b>	<b>—</b>	<b>110</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-250</b>	<b>—</b>	<b>132</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-300</b>	<b>—</b>	<b>160</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-370</b>	<b>—</b>	<b>200</b>	<b>kW</b>
<b>VCB 400-460</b>	<b>—</b>	<b>250</b>	<b>kW</b>

Valable à partir de la version V2.1 du logiciel des variateurs de fréquence

Version du mode d'emploi 4.3

Référence du mode d'emploi 052 002 098

Edition : Septembre 1998

## A INTRODUCTION AU MODE D'EMPLOI

Ce mode d'emploi est valable pour les variateurs de fréquence de la série **VCB 400**.

Le début du mode d'emploi comprend une **table des matières**.

Le **Mode d'emploi partie 1 Généralités et partie puissance** contient des informations générales, la structure et le plan d'ensemble des appareils, les caractéristiques techniques, les dessins cotés et la description des raccordements de puissance.

Le **Mode d'emploi partie 2 Contrôle de la caractéristique U/f avec ou sans régulateur technologique** décrit certaines configurations avec les raccordements de commande correspondants et informe sur la maniement de l'unité de commande **KP 100**, les différents paramètres des appareils et leur paramétrage.

La **numérotation des chapitres** est poursuivie dans le **Mode d'emploi partie 2 Contrôle de la caractéristique U/f avec ou sans régulateur technologique** pour une meilleure vue d'ensemble.

Les **compléments au mode d'emploi E1, E2 ...** décrivent les variantes d'appareils et les modules d'extension. Y sont décrits entre autres les raccordements de commande supplémentaires et les paramètres correspondants ainsi que les possibilités de réglage.

Pour une plus grande clarté dans le mode d'emploi, les pictogrammes suivants ont été utilisés pour les avertissements et les consignes.



⇒ Prudence ! Danger de mort par contact avec des tensions élevées.



⇒ Attention ! Respecter absolument la consigne.



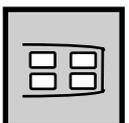
⇒ Attention ! Avant chaque intervention, isoler l'appareil du secteur et attendre au minimum 5 minutes jusqu'à ce que les condensateurs du circuit intermédiaire se soient déchargés à une tension résiduelle non dangereuse.



⇒ Interdiction ! Une mauvaise manipulation peut sans doute occasionner des dommages à l'appareil.



⇒ Consigne utile, conseil.



⇒ Réglage modifiable avec l'unité de commande KP 100.



⇒ Ces paramètres sont réglables dans chacun des quatre programmes.

## TABLE DES MATIERES

<b>A</b>	<b>Introduction au mode d'emploi .....</b>	<b>A-2</b>
<b>A.1</b>	<b>Consignes supplémentaires .....</b>	<b>A-6</b>
<b>B</b>	<b>10 étapes pour la mise en service .....</b>	<b>B-1</b>
<b>6</b>	<b>Raccordements de commande .....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.1</b>	<b>Caracteristiques des entrees et sorties de commande.....</b>	<b>6-1</b>
<b>6.2</b>	<b>Configuration 110.....</b>	<b>6-3</b>
6.2.1	Aperçu des fonctions de la configuration 110.....	6-3
6.2.2	Schéma de raccordement des bornes de commande de la configuration 110 .....	6-4
6.2.3	Explication du schéma de raccordement pour la configuration 110 .....	6-5
<b>6.3</b>	<b>Configuration 111.....</b>	<b>6-6</b>
6.3.1	Aperçu des fonctions de la configuration 111 .....	6-6
6.3.2	Schéma de raccordement des bornes de commande de la configuration 111 .....	6-7
6.3.3	Explication du schéma de raccordement pour la configuration 111 .....	6-8
<b>7</b>	<b>Raccordements de commande en option .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.1</b>	<b>Extension du variateur de fréquence .....</b>	<b>7-1</b>
<b>7.2</b>	<b>Raccordement PC.....</b>	<b>7-1</b>
<b>8</b>	<b>Maniement de l'unité de commande KP 100.....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.1</b>	<b>Raccordement et fixation de la KP 100 .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.2</b>	<b>Plan de situation et caractéristiques techniques.....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.3</b>	<b>Généralités .....</b>	<b>8-2</b>
8.3.1	Points de menu .....	8-2
8.3.2	Fonctions des touches .....	8-2
8.3.3	Afficheur LCD.....	8-3
<b>8.4</b>	<b>Structure du menu.....</b>	<b>8-4</b>
8.4.1	Aperçu (partie 1) .....	8-4
8.4.2	Aperçu (partie 2) .....	8-5
<b>8.5</b>	<b>Commande du moteur via l'unité KP 100.....</b>	<b>8-6</b>
<b>8.6</b>	<b>Test de l'appareil .....</b>	<b>8-7</b>
8.6.1	Test 1 (test de défaut à la terre/de court-circuit) .....	8-7
8.6.2	Test 2 (test de charge) .....	8-8
8.6.3	Utilisation du test d'appareil avec l'unité KP 100 .....	8-9
8.6.4	Messages d'erreur lors du test 1 .....	8-11
8.6.5	Messages d'erreur lors du test 2.....	8-12
<b>9</b>	<b>Mise en service du variateur de fréquence .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.1</b>	<b>Mise sous tension secteur .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.2</b>	<b>Réalisation du réglage de base à l'aide de l'unité de commande KP 100 .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.3</b>	<b>Contrôle du sens de rotation .....</b>	<b>9-2</b>
<b>9.4</b>	<b>Réalisation du test d'accélération / test de charge.....</b>	<b>9-3</b>
<b>9.5</b>	<b>Réalisation du test de freinage .....</b>	<b>9-3</b>
<b>9.6</b>	<b>Clôture de la mise en service.....</b>	<b>9-3</b>

## TABLE DES MATIERES

<b>10</b>	<b>Description des fonctions et des paramètres .....</b>	<b>10-1</b>
<b>10.1</b>	<b>Réglage de la configuration .....</b>	<b>10-1</b>
<b>10.2</b>	<b>Entrées analogiques S1INA, S2INA et S3INA .....</b>	<b>10-2</b>
10.2.1	Courbes caractéristiques des entrées analogiques .....	10-2
10.2.2	Adaptation des courbes caractéristiques .....	10-5
10.2.2.1	Plage de fréquence .....	10-5
10.2.2.2	Plage de valeurs relatives (en pourcentage) .....	10-6
10.2.3	Plages de tolérance aux extrémités des courbes caract .....	10-6
10.2.4	Adaption des courbes caract. des entrées analogiques .....	10-8
<b>10.3</b>	<b>Entrées de commande numériques S1IND à S8IND .....</b>	<b>10-9</b>
10.3.1	Validation du variateur dans la configuration 110 .....	10-9
10.3.2	Validation du variateur dans la configuration 111 .....	10-10
10.3.3	Commutation de programme .....	10-11
10.3.4	Commutation de fréquences fixes / fonction potentiomètre moteur dans la configuration 110 .....	10-13
10.3.4.1	Commutation de fréquences fixes .....	10-13
10.3.4.2	Fonction potentiomètre moteur .....	10-14
10.3.5	Commutation de valeurs relatives fixes / fonction potentiomètre moteur dans la configuration 111 .....	10-16
10.3.5.1	Commutation de valeurs relatives fixes .....	10-16
10.3.5.2	Fonction potentiomètre moteur .....	10-17
10.3.6	Validation des messages de défaut .....	10-17
<b>10.4</b>	<b>Sortie analogique S1OUTAI .....</b>	<b>10-18</b>
10.4.1	Choix de la grandeur de sortie .....	10-18
10.4.2	Ajustage de la sortie analogique 1 .....	10-22
10.4.2.1	Décalage du point zéro .....	10-22
10.4.2.2	Réglage de l'amplification .....	10-23
<b>10.5</b>	<b>Sorties de commande numériques S1OUT, S2OUT et S3OUT .....</b>	<b>10-24</b>
10.5.1	Mode de marche "fréquence réglée atteinte" .....	10-25
10.5.2	Mode de marche "valeur de consigne atteinte" .....	10-25
10.5.3	Mode de marche "comperateur 1 et comperateur 2" .....	10-25
<b>10.6</b>	<b>Réglage des données moteur .....</b>	<b>10-26</b>
<b>10.7</b>	<b>Courbe caractéristique U/f .....</b>	<b>10-27</b>
10.7.1	Modes de démarrage .....	10-28
10.7.1.1	Compensation lxR .....	10-29
10.7.1.2	Injection d'un courant de démarrage .....	10-30
10.7.2	Modes d'arrêt .....	10-31
10.7.2.1	Freinage par injection de courant continu .....	10-33
<b>10.8</b>	<b>Réglage du canal de consigne de fréquence .....</b>	<b>10-34</b>
<b>10.9</b>	<b>Réglage du canal de consigne relative .....</b>	<b>10-38</b>
<b>10.10</b>	<b>Réglage des rampes .....</b>	<b>10-42</b>
<b>10.11</b>	<b>Fonctions de régulation .....</b>	<b>10-43</b>
10.11.1	Régulation de courant limite .....	10-43
10.11.2	Régulation de la tension du circuit intermédiaire .....	10-44
10.11.3	Compensation du glissement .....	10-47
10.11.4	Régulateur technologique .....	10-48

## TABLE DES MATIERES

<b>10.12</b>	<b>Fonctions spéciales .....</b>	<b>10-50</b>
10.12.1	Démarrage automatique.....	10-50
10.12.2	Synchronisation .....	10-51
10.12.3	Fréquences de résonance.....	10-52
10.12.4	Limitation du courant d'enroulement .....	10-53
10.12.5	Compensation de la composante continue .....	10-53
10.12.6	Disjoncteur-moteur .....	10-54
10.12.6.1	Disjoncteur-moteur pour utilisation de plusieurs moteurs.....	10-55
10.12.6.2	Disjoncteur-moteur pour l'utilisation d'un seul moteur .....	10-55
10.12.6.3	Disjoncteur-moteur avec coupure de défaut.....	10-55
10.12.6.4	Disjoncteur-moteur avec message d'alerte .....	10-55
10.12.7	Réglage des limites d'alerte .....	10-56
10.12.8	Réglage de la température d'enclenchement des ventilateurs .....	10-56
10.12.9	Seuil déclenchement du module de freinage .....	10-56
10.12.10	Réglage de la coupure de surfréquence .....	10-57
<b>10.13</b>	<b>Modulation de largeur d'impulsion .....</b>	<b>10-57</b>
10.13.1	Réglage de la fréquence de commutation.....	10-57
10.13.2	Réglage de la compensation de commutation .....	10-58
<b>10.14</b>	<b>Réglages généraux.....</b>	<b>10-58</b>
10.14.1	Réglage des niveaux de commande .....	10-58
10.14.2	Réglage du mot de passe.....	10-58
10.14.3	Réglage de la configuration d'origine .....	10-59
10.14.4	Réglage du débit de données.....	10-59
10.14.5	Réglage de la langue.....	10-59
<b>10.15</b>	<b>Paramètres affichés.....</b>	<b>10-60</b>
10.15.1	Données de fabrication.....	10-60
10.15.1.1	Données variateur .....	10-60
10.15.1.2	Modules d'option installés.....	10-60
10.15.1.3	Version du logiciel.....	10-60
10.15.1.4	Désignation de l'application .....	10-60
10.15.2	Valeurs réelles .....	10-61
10.15.3	Affichage des états .....	10-62
10.15.3.1	État des entrées numériques.....	10-62
10.15.3.2	Signaux d'entrée des entrées analogiques.....	10-62
10.15.3.3	Lecture du programme actif.....	10-62
10.15.3.4	Etat des sorties numériques .....	10-63
10.15.3.5	Etat des régulateurs.....	10-64
10.15.4	Messages de défaut et d'alerte .....	10-65
10.15.4.1	Défaut actuel.....	10-65
10.15.4.2	Message d'alerte.....	10-65
10.15.4.3	Totalisation des défauts .....	10-65
10.15.4.4	Mémoire de défauts .....	10-65
10.15.5	Environnement de défaut .....	10-66
10.15.5.1	Etat de la mémoire de défauts.....	10-66
10.15.5.2	Valeurs réelles de défaut et états de défaut .....	10-67

## TABLE DES MATIERES

<b>11 Diagnostic de service et de défaut .....</b>	<b>11-1</b>
11.1 LED de signalisation .....	11-1
11.2 Affichages de l'unité de commande KP 100 .....	11-1
11.2.1 Messages d'alerte .....	11-1
11.2.2 Messages de défaut .....	11-3
<b>12 Listes de paramètres .....</b>	<b>12-1</b>
12.1 Paramètres affichés de la configuration 110 + 111 .....	12-1
12.2 Mémoire de défauts de la configuration 110 + 111 .....	12-1
12.3 Environnement de défaut de la configuration 110 + 111 .....	12-2
12.4 Paramètres de mise en service de la configuration 110 .....	12-3
12.5 Paramètres de mise en service de la configuration 111 .....	12-9

### A.1 CONSIGNES SUPPLEMENTAIRES

Le présent manuel d'utilisation a été rédigé avec le plus grand soin et minutieusement contrôlé plusieurs fois. Pour des raisons de clarté, il n'a pas été possible de mentionner toutes les informations détaillées sur tous les modèles du produit et également tous les cas possibles d'installation, d'utilisation ou de maintenance. Si vous souhaitez des informations supplémentaires ou si vous rencontrez des problèmes particuliers qui ne sont pas suffisamment traités dans ce manuel, vous pouvez contacter l'agence locale de la société VECTRON Elektronik pour obtenir l'information nécessaire.

En outre nous attirons votre attention que le contenu de ce mode d'emploi ne fait pas partie d'une convention, d'un consentement antérieurs ou existants ou d'une situation juridique ou ne doit modifier celui-ci. L'ensemble des engagements du constructeur découlent du contrat de vente en question, contenant également le règlement intégral - seul valable - de la garantie. Ces stipulations contractuelles de la garantie ne sont ni étendues ni limitées par l'observation de ce mode d'emploi.

Le constructeur se réserve le droit sans communication préalable de corriger ou de modifier le contenu et les indications sur le produit ainsi que les omissions et n'assume aucune responsabilité pour les dommages, les blessures ou les dépenses attribués aux raisons susmentionnées.

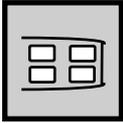
**B 10 ÉTAPES POUR LA MISE EN SERVICE**

<b>ETAPES</b>	<b>DESCRIPTION</b>
<b>Monter le variateur.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 1</b>
<b>Raccorder le secteur et le moteur.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 1</b>
<b>Sélectionner la configuration 110 ou 111.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 6</b>
<b>Contrôler tous les raccordements de commande</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitres 6 et 7</b>
<b>S'informer sur le maniement de l'unité de commande KP 100.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 8</b>
<b>Mettre l'appareil sous tension.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 9</b>
<b>Contrôler le réglage de base ou effectuer des modifications avec la KP 100.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 9</b>
<b>Effectuer le premier test de fonctionnement.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 9</b>
<b>Effectuer éventuellement des corrections du réglage de base.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 9</b>
<b>Optimiser éventuellement par le rajout de fonctions d'extension.</b>	<b>Mode d'emploi Partie 2 Chapitre 10</b>

## 6 RACCORDEMENTS DE COMMANDE



Le matériel de commande et le logiciel des variateurs de fréquence de la série VCB peuvent être largement configurés. En clair, il est possible d'affecter en théorie des fonctions définies aux raccordements de commande et on dispose d'une grande liberté dans le choix des modules logiciels utilisés et dans leurs liaisons internes. Ce concept modulaire permet ainsi une adaptation du variateur de fréquence à diverses machines.



Pour les machines connues, les exigences en ce qui concerne le matériel de commande et le logiciel sont connues. Ainsi, ont pu être définies certaines affectations de fonction à des raccordements de commande ainsi que la liaison interne des modules logiciels. Ces affectations fixes peuvent être sélectionnées via le paramètre *Configuration 30 (CONF)* (chap. 10.1).

De la multitude des affectations fixes possibles, sont décrits dans ce mode d'emploi l'affectation des raccordements de commande et le paramétrage (chap.10) pour les configurations

### **Courbe caract. U/f sans régulateur technologique (configuration 110) et courbe caract. U/f avec régulateur technologique (configuration 111).**

L'ensemble des connexions de commande du variateur de fréquence se situent sous le capot de protection qui doit être retiré le cas échéant (voir le chapitre 2.1 Structure et plan d'ensemble). Les raccordements standards s'effectuent au niveau des borniers X209, X210 et X211.

Dans les chapitres suivants, les **configurations 110 et 111** sont décrites à l'aide d'un aperçu des fonctions et d'un schéma de raccordement.

### 6.1 CARACTERISTIQUES DES ENTREES ET SORTIES DE COMMANDE

Le câblage des entrées et sorties de commande du variateur de fréquence s'effectue sur des borniers pour CI de la société Phoenix Contact. La connexion est constituée de l'embase montée et de la partie connecteur portant la désignation de la borne.

Caractéristiques techniques		
Tension nominale / courant nominal / section nominale	V / A / mm <sup>2</sup>	125 / 8 / 1,5
Couple de serrage	Nm	0,22-0,25
Filetage des vis	métrique	M2
Capacité de raccordement		
Rigide / flexible	mm <sup>2</sup>	0,14-1,5 / 0,14-1,5
Flexible avec embouts de fil	mm <sup>2</sup>	0,25-1,5
Raccordement multiconducteur (2 conducteurs de même section)		
Rigide / flexible	mm <sup>2</sup>	0,14-0,5 / 0,14-0,75
Flexible avec embouts de fil	mm <sup>2</sup>	0,25-0,34



**Remarque :** Les connecteurs MINI-COMBICON ne doivent être connectés et déconnectés que hors charge. Pour des informations détaillées, consulter les informations produits du constructeur (borniers pour CI Phoenix Contact MC1,5 G-3,81)

**ENTREES ET SORTIES DE COMMANDE, BORNIER X211**

X211-1	Sortie de référence +10 V pour pot. de consigne, charge max. 10 mA
X211-2	Masse / GND 10 V
X211-3/-4	Entrée analogique prog. 1 S1INA, entrée différentielle, plage de tension 0 V ... +/-10 V, Ri = 100 KOhm, résolution 12 bits
X211-5/-6	Entrée analogique prog. 2 S2INA, entrée différentielle, plage de tension 0 V ... +/-10 V, Ri = 100 KOhm, résolution 12 bits
X211-6/-7	Entrée analogique prog. 3 S3INA, entrée de courant (entrée différentielle), plage de courant 0 mA ... +/-20 mA (+/-4 mA ... +/-20 mA), Ri = 100 Ohm, résolution 12 bits
X211-8	Sortie analogique prog. S1OUTAI, sortie de courant, plage de courant 0 mA ... +/-20 mA (+/-4 mA ... +/-20 mA), résistance de charge max. 500 Ohm, résolution 10 bits



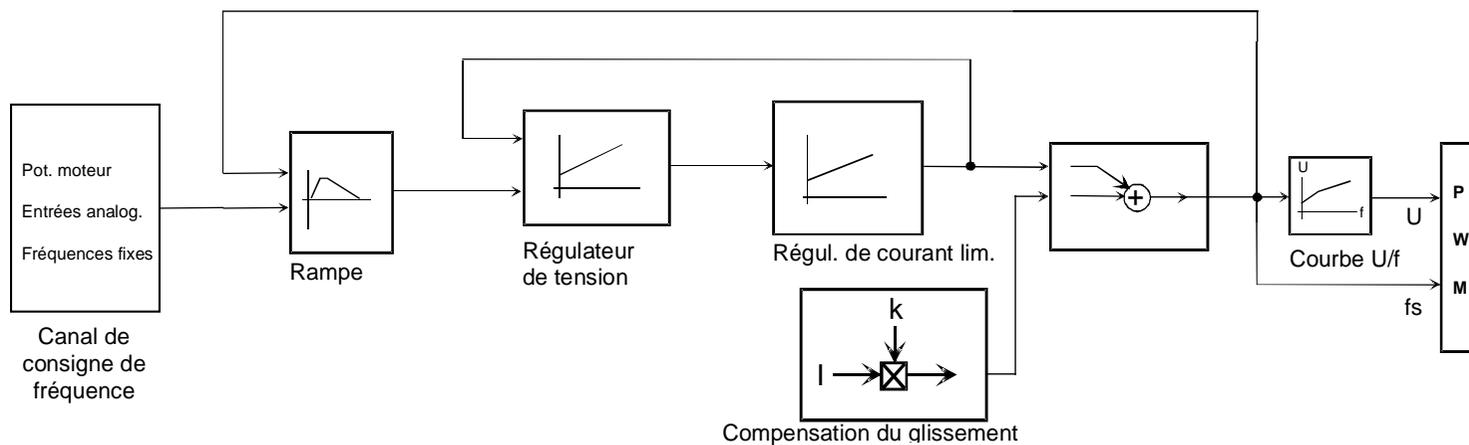
**Attention :** Pour les câbles de consigne et de valeurs réelles, d'une longueur supérieure à 4 m, et pour les sources de valeurs de consigne et de valeurs réelles présentant des potentiels différents ou nécessitant une forte réjection en mode commun, mettre en place des amplificateurs de séparation pour la séparation galvanique.

**ENTREES ET SORTIES NUMERIQUES, BORNIER X210**

X210-1	Sortie tension d'alimentation + 24 V charge max. 140 mA
X210-2	Masse / GND 24 V
X210-3	Entrée de commande pour la validation du régulateur S1IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-4	Entrée de commande prog. S2IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-5	Entrée de commande prog. S3IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-6	Entrée de commande prog. S4IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-7	Entrée de commande prog. S5IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-8	Entrée de commande prog. S6IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-9	Entrée de commande prog. S7IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-10	Entrée de commande prog. S8IND, compatible automate programmable, max. 30 V, courant d'entrée 10 mA pour 24 V
X210-11	Entrée tension d'alimentation pour S1OUT et S2OUT, tension max. 30 V
X210-12	Sortie de commande prog. S1OUT, sans potentiel, actif à l'état HAUT, charge max. 50 mA, protégée contre les surcharges et les courts-circuits
X210-13	Sortie de commande prog. S2OUT, sans potentiel, actif à l'état HAUT, charge max. 50 mA, protégée contre les surcharges et les courts-circuits
X210-14	Masse / GND 8 V
X210-15	Entrée tension d'alimentation ext. pour la carte contrôleur, +8 V (+7,6 V...+9 V), 1 A minimum, raccordement uniquement si aucune tension secteur n'est présente ou uniquement via une diode p. ex. 1N4005 !

**SORTIE RELAIS, BORNIER X209**

X209-1/-2/ et 3	Contact inverseur prog., sans potentiel, temps de réponse de 40 ms environ, pouvoir de coupure 250 V AC / 5 A, 30 V DC / 5 A
--------------------	--



Fonction de démarrage

Synchronisation

Démarrage automatique

Freinage par courant continu

**Fonctions :**

Canal de consigne de fréquence  
 Compensation du glissement  
 Ramps  
 Régulateur de tension

Régulateur de courant limite  
 Courbe U/f  
 Fonction de démarrage  
 Synchronisation  
 Démarrage automatique  
 Freinage par courant continu

Fréquence de commutation  
 Limitation dyn. du courant d'enroul.  
 Compensation de commutation

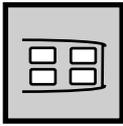
Sorties numériques progr.  
 Sorties analogiques progr.

- Réglage de la source de valeur de consigne (chap. 10.8)
- Régulation simple de vitesse sans rétroaction (chap. 10.11.3)
- Réglage du temps d'accélération et de retard (chap. 10.9)
- Limitation de la tension du circuit intermédiaire et (compensation des coupures secteur) (chap. 10.11.2)
- Limitation du courant de sortie (chap. 10.12.4)
- Réglage du couple moteur (chap. 10.2.1)
- Quatre modes de marche différents de la courbe U/f (chap.10.2.1)
- Couplage du moteur en rotation (chap. 10.12.2)
- Démarrage du variateur par mise en marche secteur (chap. 10.12.1)
- Freinage du moteur par tension continue lors de la synchronisation (chap. 10.12.2)
- Réduction des bruits du moteur (chap. 10.13.1)
- Prévention des défauts lors des surcharges momentanées (chap. 10.12.4)
- Amélioration de la rotation et réduction des pertes de commutation (chap. 10.13.2)
- Réglage des messages pour la commande externe (chap. 10.5)
- Réglage des signaux pour la commande externe (chap. 10.4)

**Configuration 110**

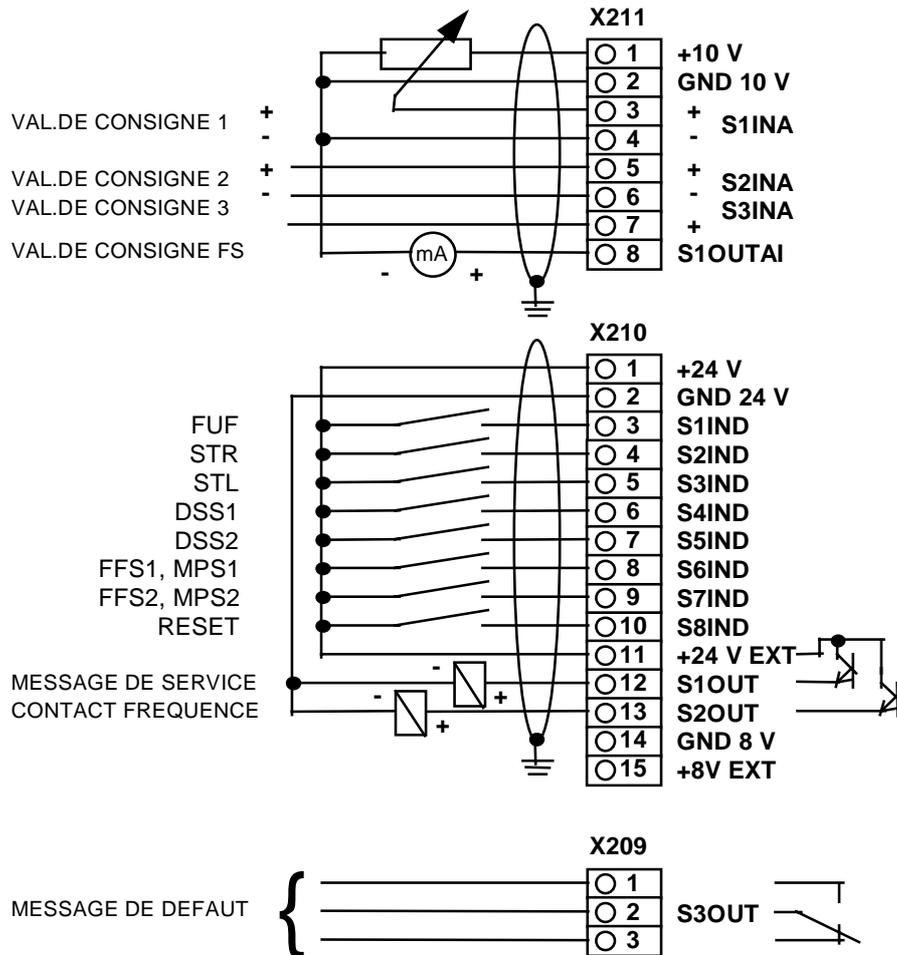
6.2 CONFIGURATION 110  
 6.2.1 APERÇU DES FONCTIONS DE LA CONFIGURATION 110

### 6.2.2 SCHÉMA DE RACCORDEMENT DES BORNES DE COMMANDE DE LA CONFIGURATION 110



La configuration 110 convient pour la plupart des entraînements standards.

Pour ce schéma de raccordement, le **paramètre 30 (CONF)** doit être réglé au moyen de l'unité de commande KP 100 à la valeur **110 (réglage d'origine)** (voir chapitre 10.8.1).



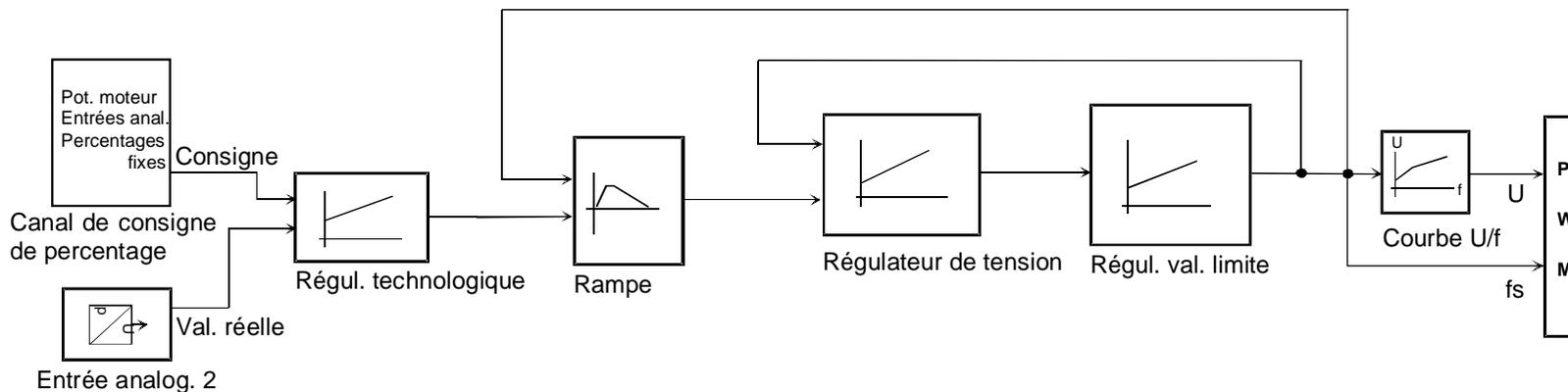
**6.2.3 EXPLICATION DU SCHÉMA DE RACCORDEMENT  
POUR LA CONFIGURATION 110**

<b>ENTREES ET SORTIES ANALOGIQUES, BORNIER X211</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	+10 V	-	Tension de référence pour le potentiomètre de consigne	-
2	GND 10 V	-	Masse 10 V	-
3/4	S1INA	-	Entrée de consigne 1, 4,7-10 kOhm Potentiomètre ou 0 V ... +/-10 V	10.2
5/6	S2INA	-	Entrée de consigne 2 	10.2
6/7	S3INA	-	Entrée de consigne 3, 0 mA ... +/-20 mA	10.2
8	S1OUTAI	-	Sortie réelle 0 mA ... +/-20 mA proportionnelle à la fréquence de sortie 210 (FS), point de référence borne 2 (masse / GND 10 V)	10.4

<b>ENTREES ET SORTIES NUMERIQUES, BORNIER X210</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	+24 V	-	Tension d'alimentation pour les entrées et sorties numériques	-
2	GND 24 V	-	Masse 24 V	-
3	S1IND	FUF	Validation du régulateur	10.3
4	S2IND	STR	Départ droite	10.3
5	S3IND	STL	Départ gauche	10.3
6	S4IND	DSS1	Commutation de programme	10.3.3
7	S5IND	DSS2	Commutation de programme	10.3.3
8	S6IND	FFS1, MPS1	Fréquences fixes ou pot. moteur accélération 	10.3.4
9	S7IND	FFS2, MPS2	Fréquences fixes ou pot. moteur décélération 	10.3.4
10	S8IND	RESET	Validation des messages de défaut	10.3.6
11	+24 V EXT	-	Entrée d'alimentation ext. pour S1OUT et S2OUT	-
12	S1OUT	-	Sortie de commande active à l'état HAUT (le relais externe est attiré) message de service, machine en marche	10.5
13	S2OUT	-	Sortie de commande active à l'état HAUT (le relais externe est attiré) contact de fréquence, 210 (FS) > 510 (FTRIG) (réglage d'origine 0 Hz)	10.5
14	GND 8 V	-	Masse 8 V	-
15	+8 V EXT	-	Entrée d'alimentation externe pour le contrôleur universel	-

<b>SORTIE RELAIS, BORNIER X209</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	S3OUT	-	Sortie relais : contact à fermeture, ouvert si défaut	10.5
2	S3OUT	-	Contact milieu du relais	10.5
3	S3OUT	-	Sortie relais : contact à ouverture, fermé si défaut	10.5

 Fonction n'est pas actif d'origine



Fonction de démarrage

Synchronisation

Démarrage automatique

Freinage par courant continu

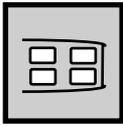
**Configuration 111**

**Fonctions :**

- Entrée analogique 1 - Valeur de consigne (chap. 10.8)
- Entrée analogique 2 - Valeur réelle (chap. 10.15.3.2)
- Régulateur technologique - Régulateur PI p. ex. pour la régulation d'une pression, d'un débit ou d'une vitesse de rotation (chap. 10.1)
- Rampes - Réglage du temps d'accélération et de retard (chap. 10.10)
- Régulateur de tension - Limitation de la tension du circuit intermédiaire et (compensation des coupures secteur) (chap. 10.11.2)
- Régulateur de courant limite - Limitation du courant de sortie (chap. 10.12.4)
- Courbe U/f - Réglage du couple moteur (chap. 10.2.1)
- Fonction de démarrage - Quatre modes de fonctionnement différents de la courbe U/f (chap.10.2.1)
- Synchronisation - Couplage du moteur en rotation (chap. 10.12.2)
- Démarrage automatique - Démarrage du variateur par mise en marche secteur (chap. 10.12.1)
- Freinage par courant continu - Freinage du moteur par tension continue lors de la synchronisation (chap. 10.12.2)
- Fréquence de commutation - Réduction des bruits du moteur (chap. 10.13.1)
- Lim. dyn. du cour. d'enroul. - Prévention des défauts lors des surcharges momentanées (chap. 10.12.4)
- Compensation de commutation - Amélioration de la rotation et réduction des pertes de commutation (chap. 10.13.2)
- Sorties numériques progr. - Réglage des messages pour la commande externe (chap. 10.5)
- Sorties analogiques progr. - Réglage des signaux pour la commande externe (chap. 10.4)

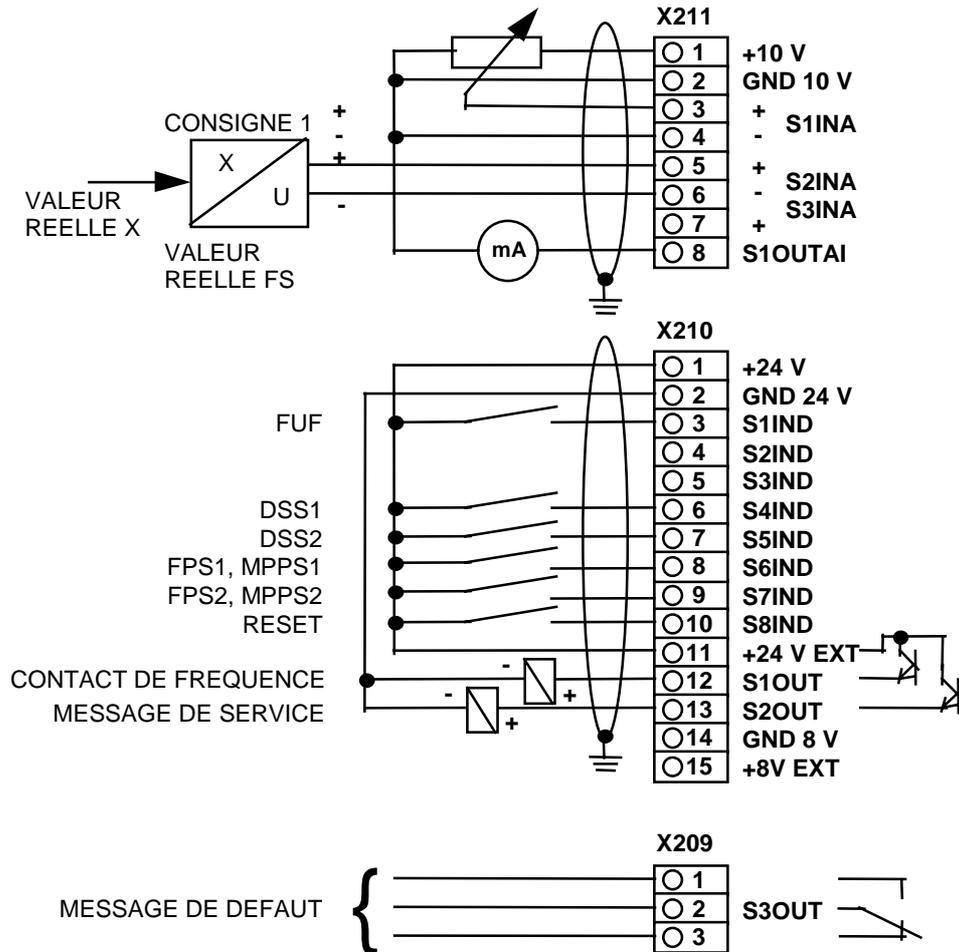
**6.3 CONFIGURATION 111**  
**6.3.1 APERÇU DES FONCTIONS DE LA CONFIGURATION 111**

### 6.3.2 SCHÉMA DE RACCORDEMENT DES BORNES DE COMMANDE DE LA CONFIGURATION 111



Ce schéma de raccordement convient aux entraînements de pompes et de ventilateurs et pour l'utilisation du régulateur technologique (régulateur PI).

Pour ce schéma de raccordement, le paramètre **30 (CONF)** doit au moyen de l'unité de commande KP 100, être réglé à la valeur **111** (voir chapitre 10.1).



**6.3.3 EXPLICATION DU SCHÉMA DE RACCORDEMENT  
POUR LA CONFIGURATION 111**

<b>ENTREES ET SORTIES ANALOGIQUES, BORNIER X211</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	+10 V	-	Tension de référence pour le pot. de consigne	-
2	GND 10 V	-	Masse 10 V	-
3/4	S1INA	-	Entrée de consigne 1, 4,7-10 kOhm Potentiomètre ou 0 V ... +/-10 V	10.2
5/6	S2INA	-	Entrée valeur réelle X, 0 V ... +/-10 V	10.2
6/7	S3INA	-	-	-
8	SOUTA	-	Sortie valeur réelle 0 mA ... +/-20 mA proportionnelle à la fréquence de sortie 210 (FS), point de référence borne 2 (masse/GND 10 V)	10.4

<b>ENTREES ET SORTIES NUMERIQUES, BORNIER X210</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	+24 V	-	Tension d'alimentation pour les entrées et sorties numériques	-
2	GND 24 V	-	Masse 24 V	-
3	S1IND	FUF	Validation du régulateur	10.3
4	S2IND			-
5	S3IND			-
6	S4IND	DSS1	Commutation de programme	10.3.3
7	S5IND	DSS2	Commutation de programme	10.3.3
8	S6IND	FPS1 MPPS1	Pourcentages fixes ou pot. moteur accélération ➡	10.3.5
9	S7IND	FPS2 MPPS2	Pourcentages fixes ou pot. moteur décélération ➡	10.3.5
10	S8IND	RESET	Validation des messages de défaut	10.3.6
11	+24 V EXT	-	Entrée d'alimentation externe pour S1OUT et S2OUT	-
12	S1OUT	-	Sortie de commande active à l'état HAUT (le relais externe est attiré) message de service, machine en marche	10.5
13	S2OUT	-	Sortie de commande active à l'état HAUT (le relais externe est attiré) contact de fréquence, 210 (FS) > 510 (FTRIG) (réglage d'origine 0 Hz)	10.5
14	GND 8 V	-	Masse 8 V	-
15	+8 V EXT	-	Entrée d'alimentation externe pour le contrôleur universel	-

<b>SORTIE RELAIS, BORNIER X209</b>				
<b>N°</b>	<b>Nom</b>	<b>Fonction</b>	<b>Explication/Utilisation</b>	<b>Chap.</b>
1	S3OUT	-	Sortie relais : contact à fermeture, ouvert si défaut	10.5
2	S3OUT	-	Contact milieu du relais	10.5
3	S3OUT	-	Sortie relais : contact à ouverture, fermé si défaut	10.5

➡ Fonction non activ d'origine

## 7 RACCORDEMENTS DE COMMANDE EN OPTION

### 7.1 EXTENSION DU VARIATEUR DE FREQUENCE

#### a) Module d'extension EAL-1

Les connexions au module d'extension avec connexion CTP EAL-1 sont réalisées sur les borniers X460, X461, X462 et X464. On dispose d'une entrée pour codeur incrémental, d'une sortie à isolation galvanique en tant que fréquence de récurrence pour la reconstitution du codeur, ainsi que de sorties numériques et analogiques. Il existe aussi une connexion pour une thermistance (CTP) ou une sonde à bilame permettant la surveillance de la température du moteur.

#### b) Module codeur ENC-1

Les connexions au module encodeur ENC-1 sont réalisés sur les borniers X450, X451 et X455. On dispose de deux entrées pour codeur incrémental ainsi qu'une sortie à isolation galvanique en tant que fréquence de récurrence pour la reconstitution du codeur. Est disponible en plus une connexion pour une surveillance de la température moteur par thermistance (CTP) ou sonde à bilame.

#### c) Raccordement de la thermistance moteur VCM-CTP

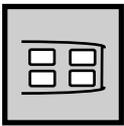
Le raccordement à la carte d'extension thermistance moteur VCM-CTP est effectué sur le bornier X455. La surveillance de la température du moteur est possible en raccordant une thermistance (CTP) ou une sonde à bilame. La description détaillée du raccordement de la thermistance moteur est donnée dans les chapitres suivants à l'aide d'un schéma de raccordement.

#### d) Cartes de communication

Le paramétrage des variateurs de fréquence peut être effectué par l'unité de commande KP100 ou par une interface de communication. Sont actuellement disponibles les interfaces suivantes:

- Interface RS232 VCI-RS232
- Interface RS485 VCI-RS485
- Controller – Area – Network VCI-CAN/DB9
- Profibus DP VCI-PROF

### 7.2 RACCORDEMENT PC



Une interface utilisateur est disponible pour le paramétrage, la documentation, la surveillance et la gestion des réglages, tout comme pour la mise en service à l'aide d'un PC et d'un portable.

Un **convertisseur d'interface**, disponible en option, est nécessaire pour le raccordement du PC au variateur. Le raccordement est réalisé sur le connecteur femelle X215 (raccordement pour l'unité de commande KP 100, voir structure et plan d'ensemble).



Des informations complémentaires vous sont données sur demande.

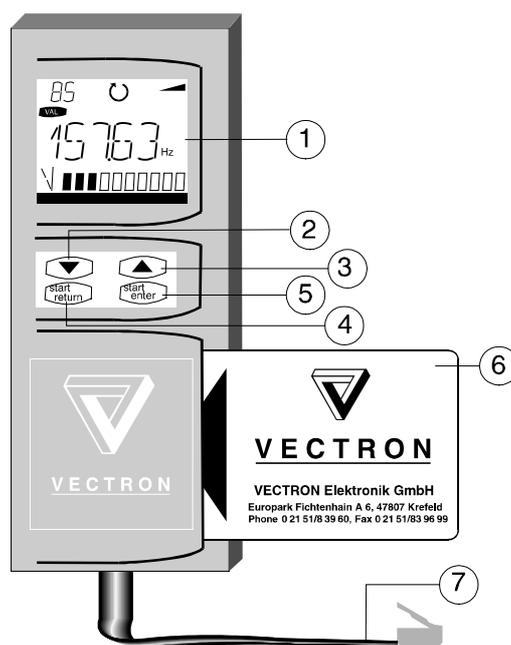
## 8 MANIEMENT DE L'UNITE DE COMMANDE KP 100

### 8.1 RACCORDEMENT ET FIXATION DE LA KP 100

L'unité de commande KP 100 est raccordée au connecteur X215 (voir structure et plan d'ensemble, chapitre 2.1).

L'unité de commande peut être fixée sous le couvercle du variateur. Pour ce faire, retirez le cache déclinquetable dans le couvercle.

### 8.2 PLAN DE SITUATION ET CARACTERISTIQUES TECHNIQUES



Eléments de l'unité KP100		
Pos.	Désignation	Fonction
1	Zone d'affichage LCD	140 segments, rétroéclairage rouge/vert
2	Touche flèche bas	En arrière au sein de la structure de menu, diminuer la valeur
3	Touche flèche haut	En avant au sein de la structure de menu, augmenter la valeur
4	Touche stop/return	Arrêter (Menu CTRL), interrompre ou quitter le menu sélectionné
5	Touche start/enter	Démarrer (Menu CTRL), confirmer ou sélectionner le menu
6	Carte mémoire	Carte-mémoire, mémorisation des réglages de l'appareil (non disponible pour l'instant)
7	Câble de raccordement	Raccordement à X215, longueur maximale 0,30 m

Caractéristiques techniques			
Dimensions	L x H x P	mm	62 x 158x21
Poids	M	g	100
Degré de protection	-	-	IP 20, VBG4
Température ambiante	T	°C	0 ... 45

### 8.3 GENERALITES

#### 8.3.1 POINTS DE MENU

Après mise en marche de la tension secteur, le variateur effectue un autotest.

Le variateur clôture le test en passant directement à la valeur actuelle de la fréquence de sortie (écran rétroéclairé en vert).

Le menu VAL est actif. En pressant deux fois la touche stop/return, l'affichage indique MENU et permet de choisir d'autres menus.

**VAL** = Afficher les valeurs réelles

**PARA** = Modifier les réglages des paramètres (paramétrer)

**CTRL** = Commander le moteur via l'unité KP 100 et autotest

**CARD** = Charger/mémoriser le réglage de l'appareil à l'aide de la carte-mémoire (**non disponible pour le moment**)



#### 8.3.2 FONCTIONS DES TOUCHES

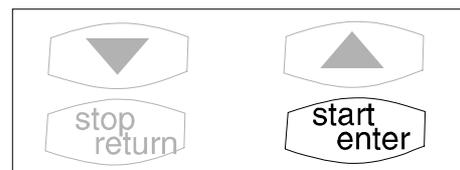
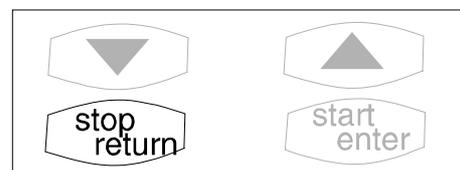
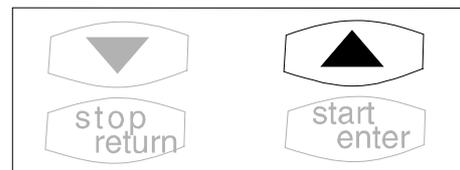
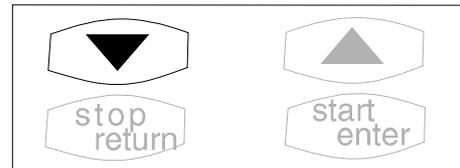
Les touches flèche servent à sélectionner les menu et les différents paramètres et permettent de modifier leurs valeurs.

Dans le menu principal, une seule pression de la touche fait passer au menu suivant ou dans les sous-menus au paramètre suivant. Au sein du niveau paramètres, une seule pression permet de modifier la valeur du paramètre par petit incrément.

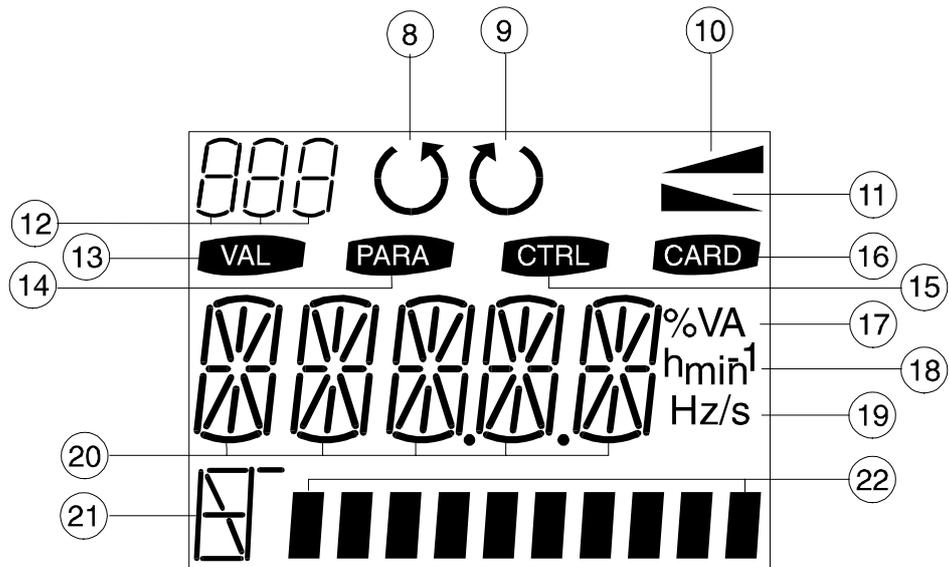
Une pression prolongée de la touche fait défiler la valeur automatiquement, défilement qui s'arrête lorsque la touche est relâchée.

La touche stop/return permet de quitter un menu ou d'interrompre une modification de paramètre (l'ancienne valeur est conservée).

La touche start/enter permet d'appeler un menu ou un paramètre ou de mémoriser leurs modifications.



8.3.3 AFFICHEUR LCD

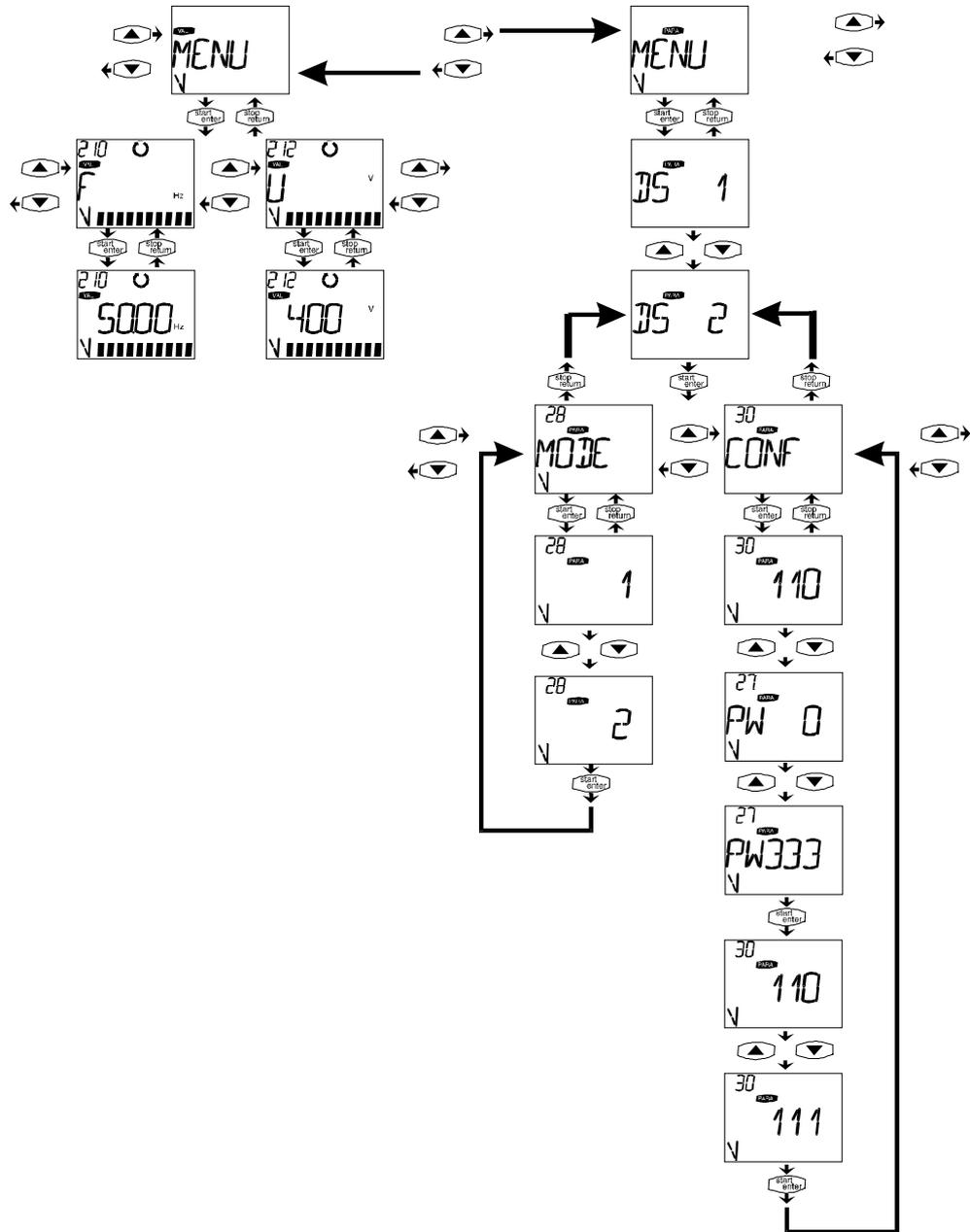


Afficheur de l'unité KP100		
Pos.	Désignation	Fonction
8	Rotation gauche	Affichage de contrôle pour le champ tournant de sortie, champ tournant à gauche actif
9	Rotation droite	Affichage de contrôle pour le champ tournant de sortie, champ tournant à droite actif
10	Rampe d'accélération	Affichage de contrôle, actif pendant l'accélération
11	Rampe de freinage	Affichage de contrôle, actif pendant le freinage
12	Afficheur à 3 chiffres	Afficheur 7 segments pour les valeurs réelles, le numéro de paramètre.
13	Menu VAL	Afficher les valeurs réelles p. ex. la fréquence, la tension, le courant
14	Menu PARA	Modifier le réglage des paramètres
15	Menu CTRL	Commander le moteur via l'unité KP 100 et autotest
16	Menu CARD	Charger/mémoriser le réglage de l'appareil à l'aide de la carte mémoire <b>(non disponible pour le moment)</b>
17	Unité physique pour la position 20	Affiche %, V, A ou VA avec affectation automatique
18	Unité physique pour la position 20	Affiche h ou min <sup>-1</sup> avec affectation automatique
19	Unité physique pour la position 20	Affiche Hz, s ou Hz/ avec affectation automatique
20	Afficheur à 5 chiffres	Affichage 15 segments pour le nom et la valeur des paramètres
21	Désignation du bargraphe	Affiche les lettres de formule ou l'unité physique pour la position 22
22	Barbgraphe à 10 positions	Affiche les valeurs de paramètres, fréquence, tension, courant apparent et courant actif

8.4 STRUCTURE DU MENU

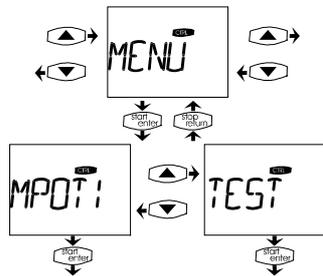
8.4.1 APERÇU (PARTIE 1)

Menu VAL (valeurs réelles)	Menu PARA (paramètres) sans entrée de mot de passe	Menu PARA (paramètres) avec entrée du mot de passe
-------------------------------	---	---



8.4.2 APERÇU (PARTIE 2)

Menu **CRTL** (commander le moteur via l'unité KP100 et autotest)



Voir Commande du moteur via l'unité KP 100 chap. 8.5

Voir Test de l'appareil, chap. 8.6

## 8.5 COMMANDE DU MOTEUR VIA L'UNITE KP 100

Les touches flèche permettent de sélectionner le menu **CTRL** dans le menu principal.

Après pression de la touche start/enter, le menu **MPOTI** (potentiomètre moteur) est affiché.

Une nouvelle pression de la touche start/enter fait clignoter l'affichage **FUF**, si l'entrée de commande **S1IND (FUF)** n'est pas encore couplée

Pour des raisons de sécurité, l'entrée de commande **S1IND (FUF)** doit aussi être couplée pour le démarrage.

Si l'entrée de commande **S1IND (FUF)** est couplée, la fréquence minimale réglée **418 (FMIN)** est affichée en tant que consigne de fréquence. La consigne de fréquence peut être modifiée à l'aide des touches flèche.

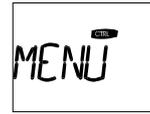
Après pression de la touche start/enter, le moteur accélère selon la rampe d'accélération réglée jusqu'à la consigne de fréquence réglée. La fréquence réelle, la tension de sortie (sous forme de barre) et le sens de rotation sont également affichés.

La touche flèche haut permet d'augmenter la consigne de fréquence pour le champ tournant droite (signe positif). La fréquence de sortie augmente selon la rampe d'accélération réglée **420 (RACCR)**.

La touche flèche bas permet de réduire la consigne de fréquence pour le champ tournant droite. Si de plus, la fréquence minimale est de 0 Hz, la consigne de fréquence peut devenir négative (signe négatif) et être augmentée et le sens de rotation du moteur change à 0 Hz.

Si pendant le fonctionnement, la touche stop/return est pressée, le moteur freine selon la rampe de freinage réglée jusqu'à 0 Hz.

Après pression de la touche stop/return, le menu principal réapparaît.



**Attention :** Si la fréquence minimale **418 (FMIN)** est réglée à 0 Hz, le moteur change de sens de rotation lors du changement de signe de la consigne de fréquence (changement de consigne à l'aide des touches flèche).

## 8.6 TEST DE L'APPAREIL

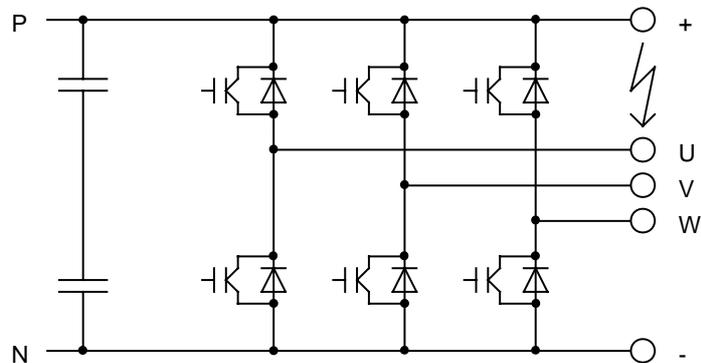
Pour faciliter la recherche des défauts aussi bien dans le variateur que dans une installation complète, le logiciel du variateur contient différentes routines de test pour le test de matériels internes et externes. Ces tests servent à la recherche de défauts dans le variateur lui-même, sur des capteurs externes et sur la charge (moteur), ainsi qu'à la recherche d'erreurs de câblage.

Pour pouvoir tester séparément différents composants, le test de l'appareil a été divisé en plusieurs tests individuels, pouvant être activés séparément. Ces tests seront décrits dans les chapitres suivants.

### 8.6.1 TEST 1 (TEST DE DEFAUT A LA TERRE/DE COURT-CIRCUIT)

Ce test permet de détecter un éventuel défaut à la terre ou couplage vers le potentiel du circuit intermédiaire, dans la charge ou dans le variateur (ZK+ ou P et ZK- ou N). Ce test peut être réalisé avec ou sans la charge raccordée au variateur.

Pendant ce test, tous les 6 transistors (phases moteur U, V, W) sont amorcés individuellement pendant 1 s environ. Même avec une charge, aucun courant ne doit circuler.



S'il existe par exemple un court-circuit entre le potentiel positif du circuit intermédiaire (ZK+ ou P) et la phase U (voir schéma), le test serait interrompu avec l'erreur "T0104 DEFAUT TERRE / P-U".

Si un défaut est détecté lors d'un test avec une charge, répéter le test sans la charge pour localiser l'origine de la panne, dans le variateur ou dans la charge.

Si le défaut est signalé uniquement avec la charge raccordée, il s'agit d'un défaut à la terre de la charge ou, si les bornes du circuit intermédiaire sont raccordées, le cas échéant d'un court-circuit entre une phase moteur et un potentiel du circuit intermédiaire (ZK+ ou ZK-).

Si un défaut est signalé même lorsque les bornes moteur ne sont pas raccordées, il s'agit d'un court-circuit dans le variateur ou d'un transistor défectueux. En cas de transistor défectueux ou de court-circuit dans l'appareil, celui-ci est signalé dans plusieurs enroulements lorsque la charge est raccordée, étant donné que le courant peut également circuler via la charge. Dans ce cas, seuls les messages générés sans la présence de la charge sont significatifs.

Un transistor non commutant ou une mesure de courant ne fonctionnant pas n'est pas détecté par ce test (mais par le test 2) ou font en sorte que les défauts existants normalement signalés par ce test, ne peuvent pas être reconnus.

### **8.6.2 TEST 2 (TEST DE CHARGE)**

Ce test contrôle si un courant continu peut être injecté dans chaque direction dans la charge raccordée. Il délivre des résultats rationnels si le test 1 s'est clôturé sans message de défaut. Pour ce test, la charge peut être un moteur ou une self triphasée. La charge peut être couplée en étoile ou en triangle.

Lors de ce test, un courant continu positif et négatif est injecté consécutivement dans chaque phase. Cette opération devrait s'effectuer sans problème. Si dans une direction, aucun courant ne peut être injecté, un message correspondant est affiché. Lors de ce test, les convertisseurs de courant sont également contrôlés, en plus des transistors et de la charge.

Si dans une phase, un défaut est signalé aussi bien pour le courant positif que pour le courant négatif, la phase correspondante fonctionne à vide, (p. ex. coupure du câble) ou le convertisseur de courant correspondant est défectueux. Si dans une phase, un défaut est signalé pour seulement une polarité, un transistor ou un étage d'attaque est probablement défectueux ou une liaison dans l'appareil est interrompue.

Le courant injecté est la moitié du courant moteur nominal, qui peut être réglé avec le paramètre **371 (MIR)** dans le **programme 1**.

Pour éviter d'éventuels dommages sur l'appareil et sur la charge, la tension délivrée est limitée à 30 V environ. Si avec cette tension, le courant continu ne peut pas être atteint du fait de la trop grande résistance ohmique de la charge, un fonctionnement à vide est détecté comme défaut dans chaque phase. Dans ce cas, le courant à injecter doit être diminué en modifiant le paramètre **371 (MIR)**.

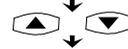
Si le test 2 signale un défaut à la terre après que le test 1 n'ait signalé aucun défaut à la terre, le défaut se situe probablement dans une résistance de shuntage ou dans un convertisseur de courant ou dans l'une des liaisons correspondantes.

### 8.6.3 UTILISATION DU TEST D'APPAREIL AVEC L'UNITE KP 100

Sélectionner le menu **CTRL** dans le menu principal à l'aide des touches flèche.



Une pression de la touche start/enter fait afficher le menu **MPOT1** (potentiomètre moteur).



Sélectionner le menu **TEST** à l'aide des touches flèche.



Une pression de la touche start/enter fait afficher **TEST1**.



A l'aide des touches flèche, sélectionner le test voulu (**TEST1** ou **TEST2**). Pour le test d'appareil, commencer toutefois avec le **TEST1**.



Une nouvelle pression de la touche start/enter fait afficher le sigle **FUF**, lorsque l'entrée de commande **S1IND (FUF)** n'est pas encore couplée.



Pour des raisons de sécurité, l'entrée de commande **S1IND (FUF)** doit aussi être couplée pour lancer le test.

Si l'entrée de commande **S1IND (FUF)** est couplée, le test 1 ou le test 2 démarre. La durée du test est affichée par le bargraphe. La touche stop/return permet à tout moment d'interrompre un test en cours. Le défaut "T001 STOP" est alors signalé. Si un défaut apparaît lors d'un test, celui-ci est signalé (voir les messages de défaut des différents tests). Après un défaut, le test peut être poursuivi à l'aide de la touche start/enter ou être interrompu à l'aide de la touche stop/return.



Si aucun défaut n'a été détecté lors du test, le message **T1 OK** ou **T2 OK** est affiché.



T1 OK



Lorsque le test 1 est terminé, une pression de la touche start/enter fait afficher le menu **TEST2**, permettant de continuer avec le test 2.



TEST2



T2 OK



Lorsque le test 2 est terminé, une pression de la touche start/enter fait afficher **READY**.



READY



La touche stop/return permet de quitter le menu test. Ce faisant, le variateur effectue un reset tout en affichant **WAIT**.



WAIT

Lorsque le reset est terminé, l'affichage indique la fréquence de sortie **210 (FS)**.



210  
FS  
000 Hz

Si un message de défaut est apparu lors d'un test, le message **T1 FT** ou **T2 FT** (FT = fault / défaut) est affiché lorsque le test est terminé.



T1 FT



Lorsque le test 2 est terminé, une pression de la touche start/enter fait afficher **READY**.



READY



La touche stop/return permet de quitter le menu test. Ce faisant, le variateur effectue un reset tout en affichant **WAIT**.



WAIT

Lorsque le reset est terminé, l'affichage indique la fréquence de sortie **210 (FS)**.



210  
FS  
000 Hz

**8.6.4 MESSAGES D'ERREUR LORS DU TEST 1**

Après apparition d'un défaut, les messages de défaut suivants sont affichés sur l'unité de commande KP 100 sous forme défilante avec le code et le texte correspondant.

Messages d'erreur lors du test 1		
<b>Affichage KP 100</b>		<b>Signification Mesures à prendre / remède</b>
<b>Code</b>	<b>Texte</b>	
T0001	STOP	Test interrompu par l'utilisateur
T0002	DEFAUT PERMANENT	Présence d'un défaut non validable, pas (d'autre) test possible.
T0003	FUF ABSENT	Pas de validation, coupler S1IND.
T0101	DEFAUT TERRE / N-U	Court-circuit entre la phase U et ZK- ou PE.
T0102	DEFAUT TERRE / N-V	Court-circuit entre la phase V et ZK- ou PE.
T0103	DEFAUT TERRE / N-W	Court-circuit entre la phase W et ZK- ou PE.
T0104	DEFAUT TERRE / P-U	Court-circuit entre la phase U et ZK+ ou PE.
T0105	DEFAUT TERRE / P-V	Court-circuit entre la phase V et ZK+ ou PE.
T0106	DEFAUT TERRE / P-W	Court-circuit entre la phase W et ZK+ ou PE.
T0111	DEFAUT TERRE / N-U LEGER	Court-circuit entre la phase U et ZK- ou PE.
T0112	DEFAUT TERRE / N-V LEGER	Court-circuit entre la phase V et ZK- ou PE.
T0113	DEFAUT TERRE / N-W LEGER	Court-circuit entre la phase W et ZK- ou PE.
T0114	DEFAUT TERRE / P-U LEGER	Court-circuit entre la phase U et Zk+ ou PE.
T0115	DEFAUT TERRE / P-V LEGER	Court-circuit entre la phase V et ZK+ ou PE.
T0116	DEFAUT TERRE / P-W LEGER	Court-circuit entre la phase W et ZK+ ou PE.

### 8.6.5 MESSAGES D'ERREUR LORS DU TEST 2

Après apparition d'un défaut, les messages de défaut suivants sont affichés sur l'unité de commande KP 100 sous forme défilante avec le code et le texte correspondant.

<b>Messages d'erreur lors du test 2</b>		
<b>Affichage KP 100</b>		<b>Signification Mesures à prendre / remède</b>
<b>Code</b>	<b>Texte</b>	
T0001	STOP	Test interrompu par l'utilisateur
T0002	DEFAUT PERMANENT	Présence d'un défaut non validable, pas (d'autre) test possible.
T0003	FUF ABSENT	Pas de validation, coupler S1IND.
T0201	U OUVERTE	Aucun courant positif n'a pu être injecté dans la phase U. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0202	V OUVERTE	Aucun courant positif n'a pu être injecté dans la phase V. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0203	W OUVERTE	Aucun courant positif n'a pu être injecté dans la phase W. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0204	-U OUVERTE	Aucun courant négatif n'a pu être injecté dans la phase U. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0205	-V OUVERTE	Aucun courant négatif n'a pu être injecté dans la phase V. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0206	-W OUVERTE	Aucun courant négatif n'a pu être injecté dans la phase W. Contrôler le câble moteur et le raccordement.
T0301	ERREUR DE MESURE IU	Le courant injecté dans la direction (+/-) U a été mesuré avec un signe incorrect ou dans une autre phase. Contrôler les connexions des convertisseurs de courant et des transistors.
T0302	ERREUR DE MESURE IV	Le courant injecté dans la direction (+/-) V a été mesuré avec un signe incorrect ou dans une autre phase. Contrôler les connexions des convertisseurs de courant et des transistors.
T0303	ERREUR DE MESURE IW	Le courant injecté dans la direction (+/-) W a été mesuré avec un signe incorrect ou dans une autre phase. Contrôler les connexions des convertisseurs de courant et des transistors.
T0401	DEFAUT A LA TERRE	Le total des courants de phase est supérieur à 20 % du courant de coupure du matériel.

## 9 MISE EN SERVICE DU VARIATEUR DE FREQUENCE

### 9.1 MISE SOUS TENSION SECTEUR

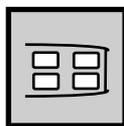


Désactiver la validation du variateur (entrée de commande S1IND ouverte). Ensuite, mettre sous tension. Le variateur effectue un autotest. Les deux diodes électroluminescentes visibles sur la face avant LED H1 (vert) et LED H2 (rouge) sont allumées et le relais de défaut signale un "défaut".

Après 3 secondes environ, le variateur achève l'autotest, l'écran est rétroéclairé en vert, la LED H1 (vert) clignote et signale ainsi "Prêt à fonctionner", le relais de défaut est attiré et signale "aucun défaut".

A l'état de livraison, la valeur actuelle de la fréquence de sortie (réglage d'origine), paramètre 210 (FS) est automatiquement affichée sur l'écran de l'unité de commande KP 100.

### 9.2 REALISATION DU REGLAGE DE BASE A L'AIDE DE L'UNITE DE COMMANDE KP 100



Lors d'une première mise en service, les paramètres suivants au minimum doivent être sélectionnés et contrôlés à l'aide de l'unité de commande KP 100. Le cas échéant, des valeurs de paramètre doivent être modifiées.

Réglage de base					
N° par.	Sigle	Unité	Réglage d'origine	Réglage client	Nom / Fonction
30	CONF	-	110		Configuration du variateur, détermine l'affectation et la fonction de base des entrées et sorties de commande et les fonctions logicielles. La <b>Configuration 30 (CONF) = 111</b> doit être réglée lorsque le régulateur technologique (régulateur PI) du variateur est utilisé.
370	MUR	V	400		Tension nominale du moteur
371	MIR	A	In var.		Courant nominal du moteur
372	MNR	tr/min	1490		Vitesse de rotation nominale du moteur
373	MPP	-	2		Nombre de paires de pôles du moteur
374	MCOPR	-	0,85		Cos phi moteur ( <b>uniq. avec la config. 110</b> )
375	MFR	Hz	50		Fréquence nominale moteur
376	MPR	kW	FU In		Puissance nominale moteur
377	RS	mOhm	Dépend du modèle de variateur		Résistance stator équivalente du moteur, réglage d'origine : voir tableau suivant.
418	FMIN	Hz	3,5		Fréquence minimale, détermine la vitesse de rotation minimale.
419	FMAX	Hz	50		Fréquence maximale, détermine la vitesse de rotation maximale.
420	RACCR	Hz/s	1		Rampe d'accélération droite, détermine le temps d'accélération pour un champ tournant à droite.
421	RDECR	Hz/s	1		Rampe de retard droite, détermine le temps de décélération pour un champ tournant à droite.
422	RACCL	Hz/s	1		Rampe d'accélération gauche, détermine le temps d'accélération pour un champ tournant à gauche.
423	RDECL	Hz/s	1		Rampe de retard gauche, détermine le temps de décélération pour un champ tournant à gauche.

Réglage de base (suite)					
N° par.	Sigle	Unité	Réglage d'origine	Réglage client	Nom / Fonction
600	US	V	5		Tension de démarrage (boost), détermine la tension (le couple de décollage) pour une fréquence de sortie = 0 Hz, lorsque l'injection de courant de démarrage est désactivée.
601	UK	%	10		Relèvement de tension, détermine l'importance du relèvement de tension de la courbe U/f.
602	FK	%	20		Fréquence pour laquelle le relèvement de tension est indiqué.
603	UC	V	400		Tension haute, détermine la tension de sortie pour la fréquence haute réglée <b>604 (FC)</b> . Dans la plupart des cas, la valeur à régler correspond à la tension nominale du moteur.
604	FC	Hz	50		Fréquence haute, détermine la fréquence de sortie à laquelle la tension haute <b>603 (UC)</b> est atteinte. Dans la plupart des cas, la valeur à régler correspond à la fréquence nominale du moteur.
623	STI	A	FU In		Courant de démarrage, détermine le courant avec lequel le moteur démarre. Dans la plupart des cas, la valeur à régler correspond au courant nominal du moteur

**Résistances stator équivalentes**

VCB 400-	Puissance moteur	Résistance stator équivalente
010	4 kW	1650 mOhm
014	5,5 kW	1200 mOhm
018	7,5 kW	885 mOhm
025	11 kW	530 mOhm
034	15 kW	360 mOhm
045	22 kW	165 mOhm
060	30 kW	144 mOhm
075	37 kW	102 mOhm
090	45 kW	84 mOhm

**Résistances stator équivalentes**

VCB 400-	Puissance moteur	Résistance stator équivalente
115	55 kW	57 mOhm
135	65 kW	45 mOhm
150	75 kW	33 mOhm
180	90 kW	27 mOhm
210	110 kW	24 mOhm
250	132 kW	18 mOhm
300	160 kW	15 mOhm
370	200 kW	12 mOhm
460	250 kW	8 mOhm



D'autres paramètres sont réglés à partir de la **LISTE DES PARAMETRES** (voir chapitre 11) et de la **DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES PARAMETRES** (voir chapitre 10).

### 9.3 CONTROLE DU SENS DE ROTATION



Attribuer une valeur de consigne de 10 % environ et activer brièvement la validation du variateur (connecter les entrées de commande S1IND et S2IND ou S1IND et S3IND). A cette occasion, contrôler si l'arbre moteur tourne correctement. Dans le cas contraire, permuter deux phases du moteur, par exemple U et V aux bornes de puissance du variateur de fréquence.

## **9.4 REALISATION DU TEST D'ACCELERATION / TEST DE CHARGE**

Charger la machine avec la charge maximale attendue. Attribuer une valeur de consigne de 100 % et activer la validation du variateur (connecter les entrées de commande S1IND et S2IND ou S1IND et S3IND). La machine accélère de zéro à la vitesse maximale. Si l'accélération s'effectue sans coupure de défaut, les paramètres pour l'accélération sont suffisamment bien réglés et le test d'accélération ou le test de charge est concluant.

Dans le cas d'une coupure avec message d'erreur, les réglages suivants doivent être modifiés :

- a) Si possible, prolonger les temps d'accélération. Autrement dit, diminuer les valeurs des paramètres **420 (RACCR)** et **422 (RACCL)** des rampes d'accélération. (voir chapitre 10.10 Réglage des rampes)
- b) Mettre en marche le régulateur de courant limite. (voir chapitre 10.11.1 Régulateur de courant limite)
- c) Modifier le paramètre de courbe U/f **600 (US)** Tension de démarrage. (voir chapitre 10.7 Courbe caractéristique U/f)
- d) Modifier le paramètre **623 (STI)** Courant de démarrage. (voir chapitre 10.7.1.2 Injection d'un courant de démarrage)

## **9.5 REALISATION DU TEST DE FREINAGE**

Accélérer la machine avec la charge maximale attendue jusqu'à la vitesse de rotation maximale (valeur de consigne à 100 %). Ensuite réduire la consigne de 100 % à 0 % sans retard. La machine freine de la vitesse maximale à zéro ou à la vitesse minimale 418 (FMIN). Si la décélération s'effectue sans coupure de défaut, les paramètres sont suffisamment bien réglés et le test de freinage est concluant.

Dans le cas d'une coupure avec le message d'erreur "F0700 SURTENSION" ou "F0504 SURINTENSITE CIRC. INTER", les modifications suivantes doivent être effectuées :

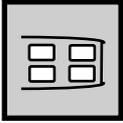
- a) Si possible, prolonger les temps de décélération, autrement dit diminuer les valeurs des paramètres **421 (RDECR)** et **423 (RDECL)** des rampes de retard. (voir chapitre 10.10 Réglage des rampes)
- b) Utiliser un module de freinage pour transformer en chaleur l'énergie renvoyée dans la résistance de freinage. (voir chapitre 10.12.9 Seuil de déclenchement du module de freinage)

## **9.6 CLOTURE DE LA MISE EN SERVICE**

La désignation de l'installation ou de la machine, le modèle de variateur avec le numéro de série et tous les réglages modifiés des paramètres doivent être notés à titre de documentation. A cet effet, la désignation de l'installation ou de la machine et le modèle de variateur avec le numéro de série peuvent être notés sur la première page de ce mode d'emploi. Les réglages des paramètres peuvent être notés dans le tableau du chapitre 9.2 ou du chapitre 12.

10 DESCRIPTION DES FONCTIONS ET DES PARAMETRES

10.1 REGLAGE DE LA CONFIGURATION



La configuration du variateur définit la fonction de base des entrées et sorties de commande et détermine les fonctions logicielles disponibles, comme les fréquences fixes ou le régulateur technologique (régulateur PI).

Les configurations suivantes sont disponibles pour différents cas d'application. Elles peuvent être sélectionnées avec le paramètre Configuration **30 (CONF)** et sont décrites dans cette notice.

REGLAGE			
Paramètre 30 (CONF)	Configuration	Description de la configuration	Niveau de commande
110 (config. d'origine)	Courbe U/ f sans régulateur technologique	Chapitre 6.1	1
111	Courbe U/ f avec régulateur technologique	Chapitre 6.2	1



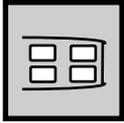
**Attention :** D'autres configurations peuvent être réglées mais elles ne sont pas décrites dans ce mode d'emploi. Elles ne fonctionnent éventuellement qu'en liaison avec certaines cartes optionnelles, devant être montées lors de la fabrication de l'appareil.

Après modification de la configuration, un **REDEMARRAGE** est effectué automatiquement alors que la sortie de signalisation de défaut commute un bref instant.

## 10.2 ENTREES ANALOGIQUES S1INA, S2INA ET S3INA

Différents signaux de consigne et de valeurs réelles peuvent être appliqués aux entrées analogiques. L'entrée analogique 1 ainsi que l'entrée analogique 2 sont des entrées de tension et l'entrée analogique 3 est une entrée de courant (voir chap. 6.1).

### 10.2.1 COURBES CARACTERISTIQUES DES ENTREES ANALOGIQUES



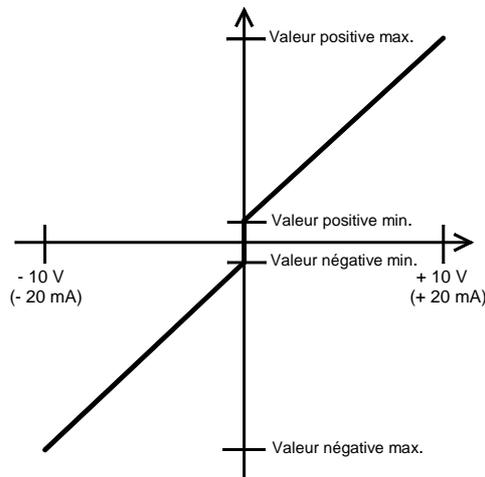
Dans la configuration Courbe *U/f sans régulateur technologique* 30 (CONF) = 110 les entrées sont définies pour le traitement de valeurs de fréquence.

Dans la configuration *Courbe U/f avec régulateur technologique* 30 (CONF) = 111 les entrées sont définies pour le traitement de valeurs relatives (en pourcentage).

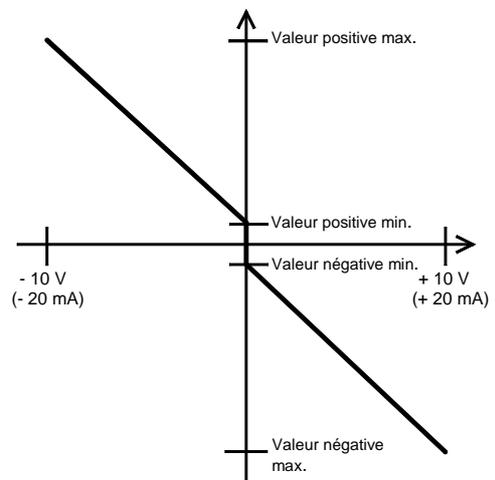
Selon la configuration sélectionnée, l'adaptation des entrées se rapporte à la plage entre la valeur minimale positive et la valeur maximale positive ou à la plage entre la valeur maximale négative et la valeur minimale négative.

Pour les différentes exigences, il existe quatre courbes différentes pour l'adaptation du signal, et à chaque fois la courbe inversée correspondante.

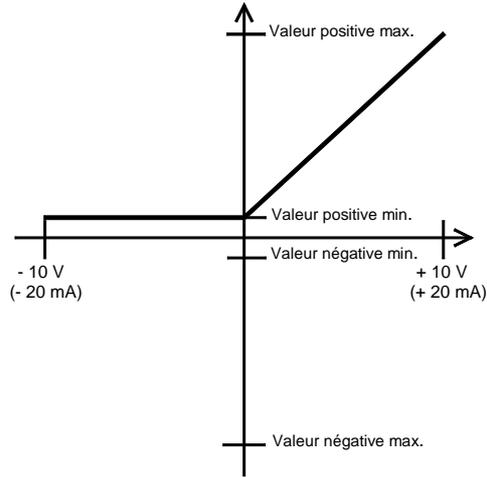
Bipolaire (configuration d'origine) :



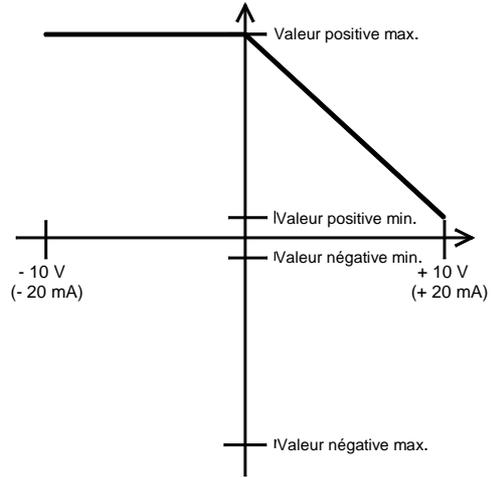
Bipolaire inversée :



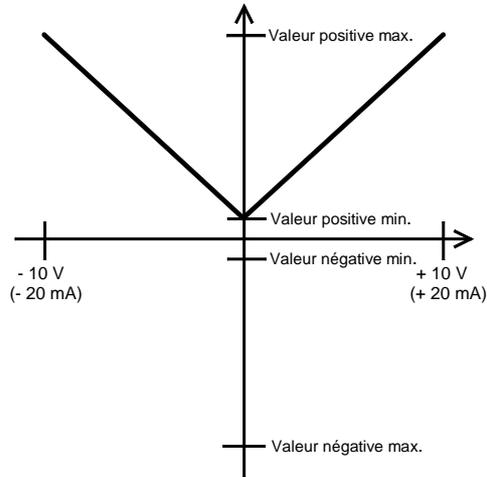
Unipolaire :



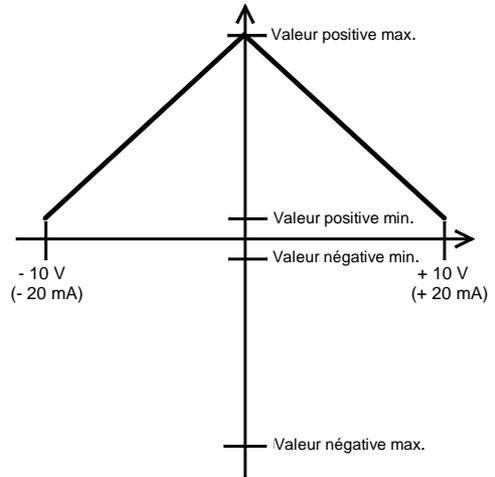
Unipolaire inversée :



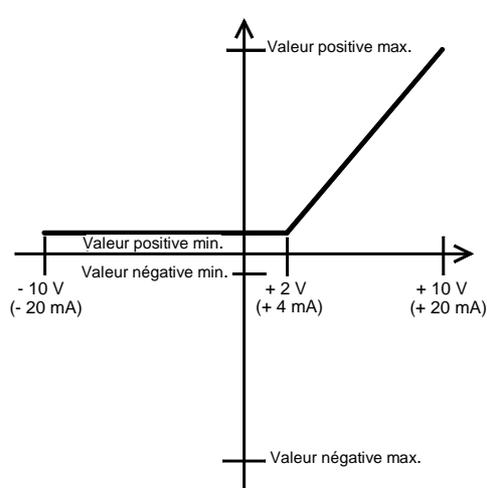
Fonction valeur absolue :



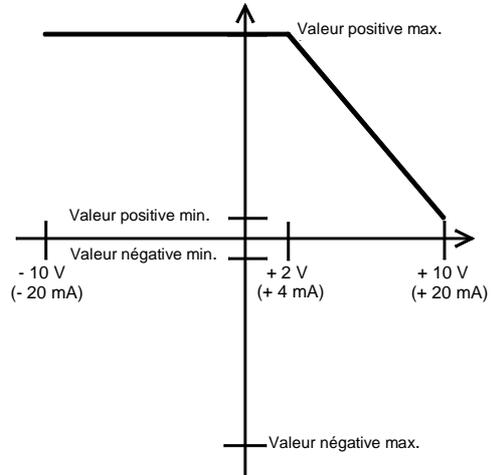
Fonction valeur absolue inversée :



Unipolaire 2 – 10 V ou 4 – 20 mA



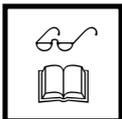
Unipolaire inv. 2 – 10 V ou 4 – 20 mA :



## VECTRON

Les courbes représentées précédemment peuvent être réglées au moyen des paramètres *Mode entrée analogique 1 452 (A1SEL)*, *Mode entrée analogique 2 460 (A2SEL)* et *Mode entrée analogique 3 470 (A3SEL)* comme suit :

Réglage		
Mode Entrée analogique 452 (A1SEL) 460 (A2SEL) 470 (A3SEL)	Type de courbe	Particularités
1 (config. d'origine)	Courbe bipolaire	
2	Courbe unipolaire	
3	Fonction de valeur absolue	
11	Courbe bipolaire inversée	
12	Courbe unipolaire inversée	
13	Fonction de valeur absolue inversée	
102	Courbe unipolaire 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Un message d'alerte est délivré si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA.
112	Courbe unipolaire inversée 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Un message d'alerte est délivré si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA.
202	Courbe unipolaire 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Un message d'alerte et un message de défaut sont délivrés si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA.
212	Courbe unipolaire inversée 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Un message d'alerte et un message de défaut sont délivrés si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA.
302	Courbe unipolaire 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA, un message d'alerte est délivré, la machine est immobilisée et un message de défaut est délivré.
312	Courbe unipolaire inversée 2 – 10V pour entrée analog. 1 et 2 4 - 20mA pour entrée analog. 3	Si le signal d'entrée est inférieur à 1 V ou 1 mA, un message d'alerte est délivré, la machine est immobilisée et un message de défaut est délivré.



Remarques : Si le mode de marche de l'entrée analogique est choisi avec les valeurs **102** à **312**, un message d'alerte est toujours délivré même pour les variateurs de fréquence non validés, lorsque la tension d'entrée est inférieure à 1 V (entrée analogique 1 et 2) ou que le courant d'entrée est inférieure à 2 mA (entrée analogique 3).

Si le mode de marche de l'entrée analogique est choisi avec les valeurs **202** ou **212**, un message d'alerte est toujours délivré lorsque le variateur de fréquence est validé et lorsque la tension d'entrée est inférieure à 1 V (entrée analogique 1 et 2) ou que le courant d'entrée est inférieure à 2 mA (entrée analogique 3). Ces modes réalisent une surveillance de rupture de conducteur.

La machine est immobilisé indépendamment du mode de décélération défini à l'aide du paramètre *Fonction d'arrêt* **630 (DISEL)**, conformément au comportement à la décélération 0 (décélération libre) (chap 10.7.2).

Si le mode de marche de l'entrée analogique est choisi avec les valeurs **302** ou **312**, un message d'alerte est toujours délivré lorsque le variateur de fréquence est validé et lorsque la tension d'entrée est inférieure à 1 V (entrée analogique 1 et 2) ou que le courant d'entrée est inférieure à 2 mA (entrée analogique 3).

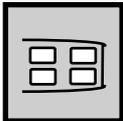
La machine est immobilisée indépendamment du mode de décélération défini à l'aide du paramètre *Fonction d'arrêt* **630 (DISEL)**, conformément au comportement à la décélération 1 (immobilisation et maintien) (chap 10.7.2).

Lorsque le temps de maintien est écoulé, un message d'erreur est délivré.

## 10.2.2 ADAPTATION DES COURBES CARACTERISTIQUES

L'adaptation affecte les valeurs minimales et maximales, positives et négatives aux courbes des entrées analogiques (voir chapitre 10.2.1)

### 10.2.2.1 PLAGES DE FREQUENCE



Dans la configuration *Courbe U/f sans régulateur technologique* **30 (CONF) = 110**, les entrées analogiques sont définies pour le traitement de valeurs de fréquence.

La *fréquence maximale* pouvant être réglée avec le paramètre **419 (FMAX)** est affectée à la valeur maximale positive et négative de la courbe caractéristique choisie pour l'entrée analogique.

La *fréquence minimale* pouvant être réglée avec le paramètre **418 (FMIN)** est affectée à la valeur minimale positive et négative de la courbe caractéristique choisie pour l'entrée analogique.

En même temps, la fréquence minimale et la fréquence maximale définissent la plage de la fréquence de sortie (voir courbe U/f, chapitre 10.7).



Réglages						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
418	FMIN	Fréquence minimale	0,00 Hz	999,99 Hz	3,5 Hz	1
419	FMAX	Fréquence maximale	0,00 Hz	999,99 Hz	50 Hz	1

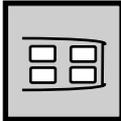


**Remarque :** Dans un mode de marche du canal de consigne de fréquence avec sélection du sens de rotation dépendant du signe, une consigne positive entraîne un champ tournant à droite et une consigne négative un champ tournant à gauche.



**Attention :** Lors du réglage de la plage de fréquence, respecter la plage de vitesse maximale admissible de la machine. Des réglages incorrects peuvent entraîner des blessures corporelles ou des dégâts matériels. Une fréquence maximale adaptée est aussi déterminée par la fréquence de commutation (voir chap. 10.12.1).

### 10.2.2.2 PLAGES DE VALEURS RELATIVES (EN POURCENTAGE)



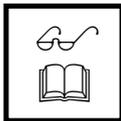
Dans la configuration *Courbe U/F avec régulateur technologique 30 (CONF) = 111*, les entrées analogiques sont définies pour le traitement de valeurs relatives (en pourcentage).

Le *Pourcentage maximal*, pouvant être défini avec le paramètre **519 (PRMAX)**, est affecté à la valeur maximale positive et négative de la courbe choisie pour l'entrée analogique.

Le *Pourcentage minimal*, pouvant être défini avec le paramètre **518 (PRMIN)**, est affecté à la valeur minimale positive et négative de la courbe choisie pour l'entrée analogique.



Réglages						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
518	PRMIN	Pourcentage minimal	0,00 %	300,00 %	0,00 %	1
519	PRMAX	Pourcentage maximal	0,00 %	300,00 %	100,00 %	1



**Remarque :** Les paramètres *Fréquence minimale 418 (FMIN)* et *Fréquence maximale 419 (FMAX)* définissent la plage de la fréquence de sortie (voir courbe U/f, chapitre 10.7).

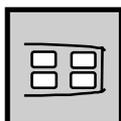
**Exemple 1 :** Un capteur délivre une tension analogique de 0 V – 10 V correspondant à une plage de pression de 0 mBar – 50 mBar. Autrement dit pour une pression de 100 % (= 50 mBar), le capteur délivre une tension de 10 V.

Le réglage pour le paramètre *Pourcentage minimal 518 (PRMIN)* est de 0 % et celui pour le *Pourcentage maximal 519 (PRMAX)* est de 100 %.

**Exemple 2 :** Un autre capteur délivre une tension analogique de 0 V – 8 V correspondant à une plage de pression de 0 mBar – 50 mBar. Autrement dit, pour une pression de 100 %, le capteur délivre une tension de 8 V. De ce fait, le capteur doit être adapté à l'entrée analogique 0 V – 10 V.

Le réglage pour le paramètre *Pourcentage minimal 518 (PRMIN)* est de 0 % et celui pour le *Pourcentage maximal 519 (PRMAX)* est de 125 %.

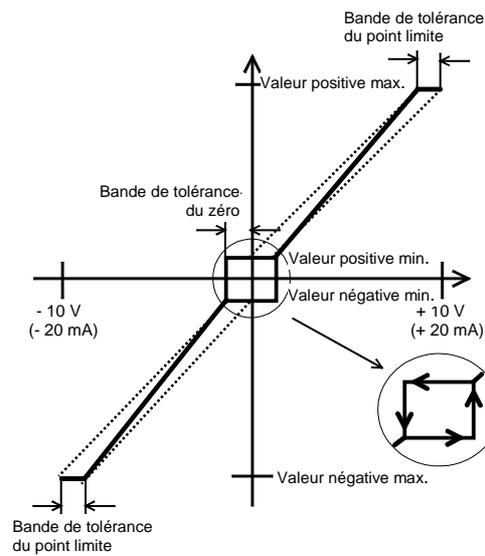
### 10.2.3 PLAGES DE TOLERANCE AUX EXTREMITES DES COURBES CARACT



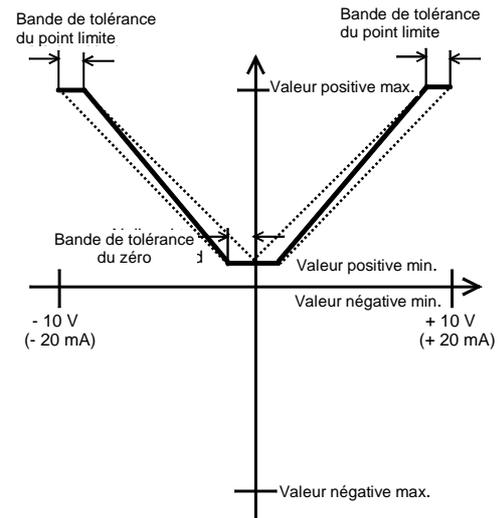
Les entrées analogiques sont ajustées d'origine. Pour les applications spéciales, les plages de tolérance peuvent être réglées aux extrémités des plages. Ceci est rationnel par exemple lorsque des décalages du point zéro doivent être compensés par des sorties analogiques placées devant ou si la tension d'entrée doit être adaptée parce qu'elle n'atteint pas éventuellement sa valeur maximale.

Les bandes de tolérance se situent aux points limites supérieur et inférieur de la courbe caractéristique ainsi qu'à leur point zéro et sont réglées de la même manière pour toutes les entrées analogiques.

Bipolaire (avec hystérésis) :



Fonction valeur absolue :



Sur la courbe bipolaire, il existe une hystérésis pour la bande inférieure de tolérance donc au point zéro. Ainsi par exemple à partir de signaux d'entrée positifs entrant, la grandeur de sortie est maintenue à la valeur minimale positive jusqu'à ce que le signal d'entrée devienne inférieure à la valeur pour la bande inférieure de tolérance négative. Ce n'est qu'ensuite qu'est continué avec la courbe réglée.

Réglages						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
450	TBLOW	Bande de tolérance du point zéro	0,00 %	10,00 %	2,00 %	2
451	TBUPP	Bande de tolérance du point limite	0,00 %	10,00 %	2,00 %	2

**Exemple 1 :** Une carte de sortie analogique d'un automate programmable délivre une tension offset positive de 0,4 V.

$$TBLOW = \frac{0,4V}{10V} * 100 = 4$$

**Exemple 2 :** Du fait de sa butée finale, un potentiomètre n'atteint qu'une tension de sortie de 9,8 V.

$$TBUPP = (1 - \frac{9,8V}{10V}) * 100 = 2$$

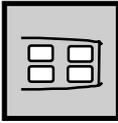


**Remarque :** Le réglage de la bande de tolérance agit sur toutes les entrées analogiques.

**Remarque importante pour les machines critiques :**

Le réglage de la largeur de la bande de tolérance influence la pente de la courbe caractéristique comme indiqué sur les figures ci-dessus.

### 10.2.4 ADAPTION DES COURBES CARACT. DES ENTREES ANALOGIQUES



Pour les valeurs analogiques qui ne peuvent pas être représentées dans la plage entre 0 et 10 V ou 0 à 20 mA ou dans la plage entre -10 V à +10 V ou -20 mA à +20 mA sur la plage de fréquence ou la plage de pourcentage, il existe la possibilité d'adapter la courbe sur une plage quelconque. Pour ce faire, il est possible de définir le point limite supérieur et le point zéro. Le point limite inférieur est obtenu grâce à l'allure linéaire de la courbe.

Réglages						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
453	A1SET	Point limite sup. entrée analog. 1	-6 V	10 V	10 V	2
454	A1OFF	Point zéro entrée analog. 1	-8 V	8 V	0 V	2
461	A2SET	Point limite sup. entrée analog. 2	-6 V	10 V	10 V	2
462	A2OFF	Point zéro entrée analog. 2	-8 V	8 V	0 V	2
471	A3SET	Point limite sup. entrée analog. 1	-12 mA	20 mA	20 mA	2
472	A3OFF	Point zéro entrée analog. 1	-16 mA	16 mA	0 mA	2

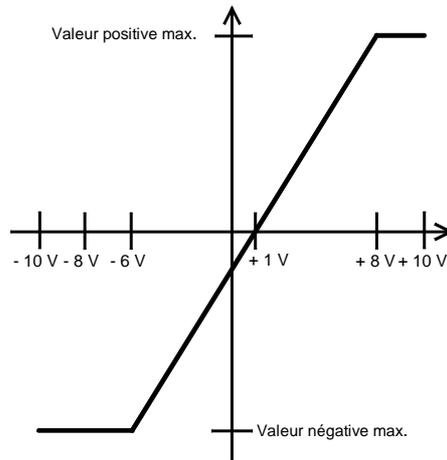
**Exemple :** Dans la configuration *Courbe U/F avec régulateur technologique 30 (CONF) = 111*, un capteur de pression appliqué à l'entrée analogique 2 un signal qui pour la pression maximale délivre une tension de 8 V. Simultanément, pour une pression de 0 bar, le capteur délivre une tension de 1 V.  
Les valeurs ainsi connues peuvent être utilisées directement pour l'adaptation de la courbe :

$$A2SET = 8 \text{ V} \quad A2OFF = 1 \text{ V}$$

Le point limite inférieur qui apparaîtra théoriquement pour la pression maximale négative, se calcule ainsi :

$$\begin{aligned} \text{Val. lim. infér.} &= 2 * \left( \begin{array}{c} \text{Val. réglée} \\ \text{pour le zéro} \end{array} \right) - \left( \begin{array}{c} \text{Val. réglée pour} \\ \text{point lim. sup.} \end{array} \right) \\ &= 2 * (1 \text{ V}) - (8 \text{ V}) = -6 \text{ V} \end{aligned}$$

On obtient l'allure suivante de la courbe bipolaire par adaptation du point limite et décalage du point zéro :



**Remarque :** Ces réglages ne sont pas pris en compte pour les modes des courbes représentant la plage 2 V à 10 V ou 4 mA à 20 mA sur la plage de fréquence ou la plage en pourcentage.

Le point zéro devrait se situer au minimum 2 V ou 4 mA sous le point limite car sinon un traitement correct n'est pas assuré.

### 10.3 ENTREES DE COMMANDE NUMERIQUES S1IND A S8IND

Les entrées de commande peuvent être couplées avec des contacts de commande ou être commandées directement par un automate programmable avec une tension de 24 V DC (max. 30 V). Ce faisant, la masse (GND) de l'automate programmable est reliée avec la borne X210-2.

#### 10.3.1 VALIDATION DU VARIATEUR DANS LA CONFIGURATION 110

Dans la configuration 110, les entrées de commande du variateur de fréquence S1IND, S2IND et S3IND sont affectées avec les fonctions suivantes :

Fonctions		
Entrée de commande	Fonction	Signification
S1IND	FUF	Validation du variateur
S2IND	STR	Départ marche droite
S3IND	STL	Départ marche gauche

En fonction de l'état logique des entrées de commande, on a les possibilités de commande suivantes :

Commande			
FUF	STR	STL	Fonction
0	X	X	L'onduleur du variateur de fréquence est bloqué. La machine décélère librement.
1	0	0	La machine est immobilisée. Le comportement de l'immobilisation est défini par le réglage du paramètre <i>Fonction d'arrêt 630 (DISEL)</i> (voir chap. 10.7.2).
1	1	0	La machine est validée avec le champ tournant à droite. Le mode de démarrage est défini par le réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage 620 (STSEL)</i> (voir chap. 10.7.1).
1	0	1	La machine est validée avec le champ tournant à gauche. Le mode de démarrage est défini par le réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage 620 (STSEL)</i> (voir chap. 10.7.1).
1	1	1	La machine est immobilisée. Le comportement de l'immobilisation est défini par le réglage du paramètre <i>Fonction d'arrêt 630 (DISEL)</i> (voir chap. 10.7.2).

- 0    ≙    Contact de commande ouvert
- 1    ≙    Contact de commande fermé
- X    ≙    Contact de commande quelconque



**Remarque :** Pour le réglage de la fonction de démarrage et de la fonction d'arrêt, voir les chapitres **10.7.1** et **10.7.2**.



**Remarque :** Pour des raisons de sécurité, le variateur de démarre pas si avant la mise en marche secteur, l'instruction de démarrage est déjà présente, autrement dit l'instruction de démarrage ne doit être émise qu'après mise en marche secteur ou après l'autotest (10 s environ). La fonction de sécurité peut être contournée avec la fonction démarrage automatique (voir chapitre 10.12.1).

### 10.3.2 VALIDATION DU VARIATEUR DANS LA CONFIGURATION 111

Dans la **configuration 111**, la fonction FUF (validation du variateur de fréquence) est affectée à l'entrée de commande S1IND. Le sens de rotation est le champ tournant à droite.

Dans la configuration 111, les entrées de commande S2IND et S3IND n'ont aucune fonction.

Selon l'état de l'entrée de commande, les commandes suivantes sont possibles :

Commande	
FUF	Fonction
0	L'onduleur du variateur de fréquence est bloqué. La machine décélère librement.
1	La machine est validée avec le champ tournant à droite. Le mode de démarrage est déterminé par le réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage 620 (STSEL)</i> (voir chap. 10.7.1).

- 0    ≙    Contact de commande ouvert
- 1    ≙    Contact de commande fermé

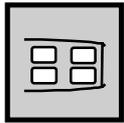


**Remarque :** Pour le réglage de la fonction de démarrage, voir chapitre 7.2.1. La fonction d'arrêt n'est pas proposée dans la configuration 111.



**Remarque :** Pour des raisons de sécurité, le variateur de démarre pas si avant la mise en marche secteur, l'instruction de démarrage est déjà présente, autrement dit l'instruction de démarrage ne doit être émise qu'après mise en marche secteur ou après l'autotest (10 s environ). La fonction de sécurité peut être contournée avec la fonction démarrage automatique (voir chapitre 10.12.1).

### 10.3.3 COMMUTATION DE PROGRAMME



Dans la configuration 110 et 111, les entrées de commande S4IND et S5IND sont affectées de la fonction de commutation de programme (**DSS1** et **DSS2**). Il est ainsi possible de commuter entre quatre programmes.

En fonction de l'état des entrées de commande, il est possible de sélectionner les programmes suivants :

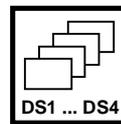
Commande		
DSS1	DSS2	Programme actif
0	0	Programme 1 (DS1)
1	0	Programme 2 (DS2)
1	1	Programme 3 (DS3)
0	1	Programme 4 (DS4)

0     ≡     Contact de commande ouvert

1     ≡     Contact de commande fermé



**Remarques :** La liste des paramètres du chapitre 12 vous indique les paramètres pouvant être modifiés par programme. Les paramètres commutables par programme sont identifiés par une étoile. Dans cette description de fonction, les paramètres commutables par programme sont identifiés par le symbole suivant :

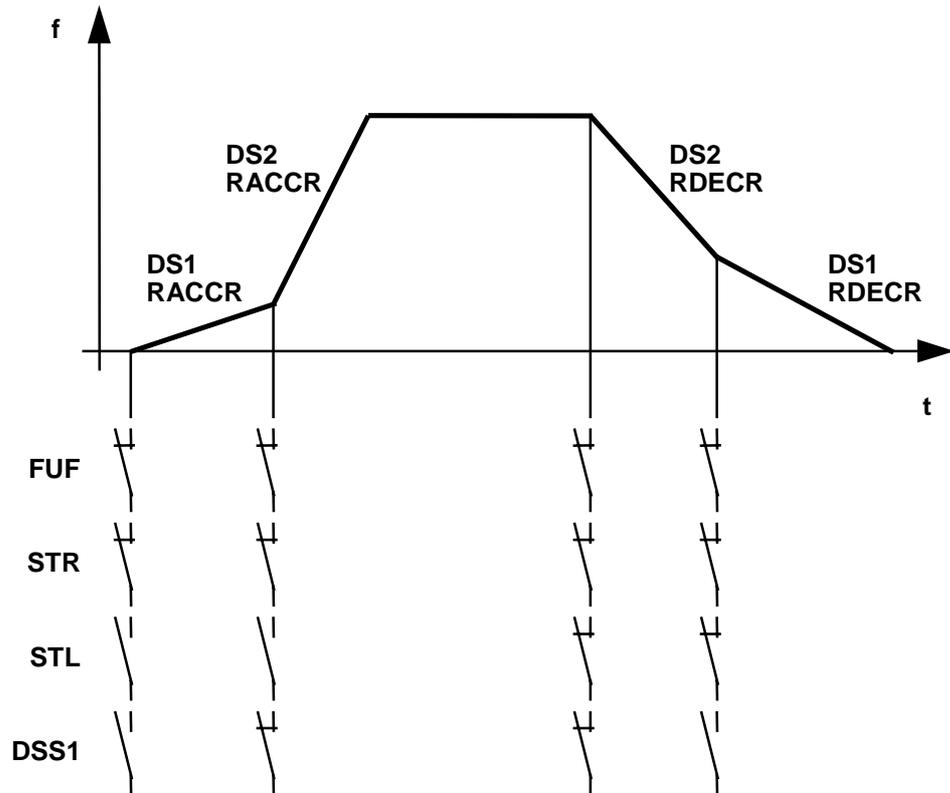


Les paramètres ainsi modifiés possèdent le même numéro de paramètre et le même sigle de paramètre dans les quatre programmes.

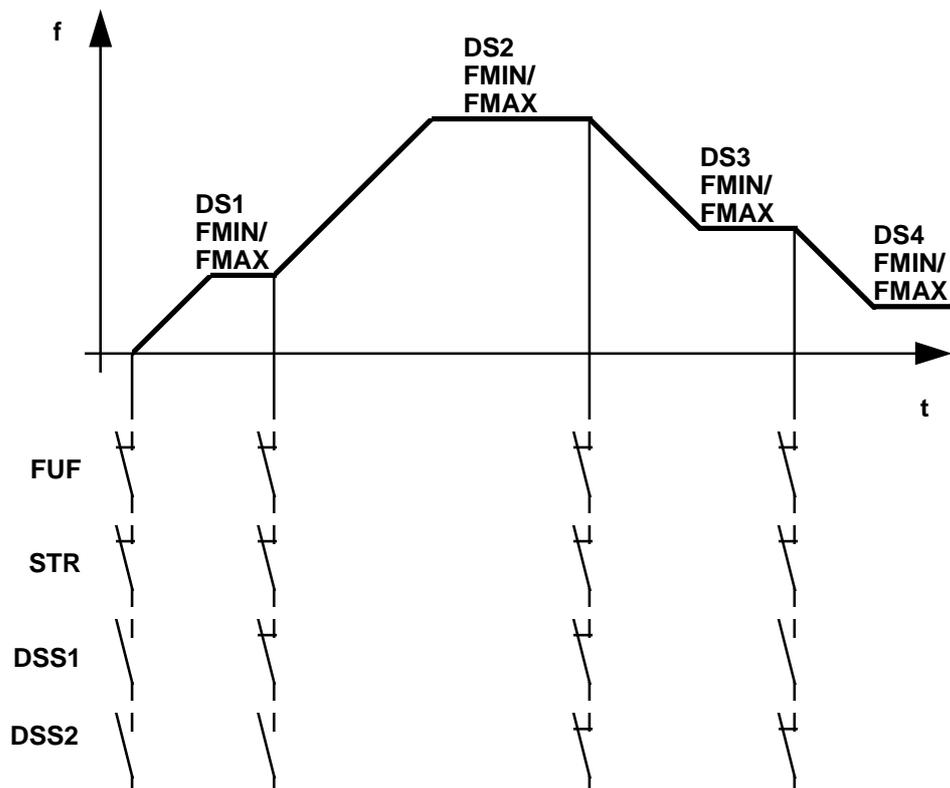
Si à l'aide de l'unité de commande KP100, on souhaite modifier des paramètres commutables par programme, choisir le programme en question (DS1 ... DS4) lors de l'accès dans le menu PARA.

Les exemples suivantes montrent quelques possibilités pour l'utilisation de la commutation de programme :

## Exemple 1 : Commutation de rampes



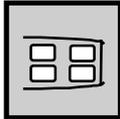
## Exemple 2 : Commutation de fréquences fixes (FMIN = FMAX)



### 10.3.4 COMMUTATION DE FREQUENCES FIXES / FONCTION POTENTIOMETRE MOTEUR DANS LA CONFIGURATION 110

Dans la configuration 110, les entrées de commande S6IND et S7IND peuvent au choix être affectées avec les fonctions commutation de fréquences fixes ou potentiomètre moteur.

#### 10.3.4.1 COMMUTATION DE FREQUENCES FIXES



Les entrées de commande S6IND et S7IND ne peuvent être affectées avec la fonction de commande FFS1 et FFS2 que dans la **configuration 110**. Ainsi, la commutation de fréquences fixes peut être réalisée avec quatre fréquences fixes.

D'origine, cette fonction de commande n'est pas active. Pour l'activation, le paramètre *Source de consigne* **475 (RFSEL)** du canal de consigne de fréquence doit être réglé sur commutation de fréquences fixes (voir 10.8).

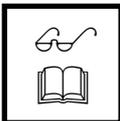
Lors de l'activation de la commutation de fréquences fixes, la fonction potentiomètre moteur ne peut plus être utilisée.

Les fréquences fixes peuvent être sélectionnées par les entrées contacts comme suit :

Commande		
FFS1	FFS2	Fréquence fixe active
0	0	Fréquence fixe 1 (FF1)
1	0	Fréquence fixe 2 (FF2)
1	1	Fréquence fixe 3 (FF3)
0	1	Fréquence fixe 4 (FF4)

0 = Contact ouvert

1 = Contact fermé



**Remarque :** Les 4 fréquences fixes à régler sont à paramétrer dans les 4 niveaux de commande. L'utilisation de la commutation de programme (chapters 10.3.3) permet ainsi de régler 16 fréquences fixes.

Les fréquences fixes peuvent être réglées au moyen des paramètres *Fréquence fixe 1* **480 (FF1)**, *Fréquence fixe 2* **481 (FF2)**, *Fréquence fixe 3* **482 (FF3)** et *Fréquence fixe 4* **483 (FF4)**.



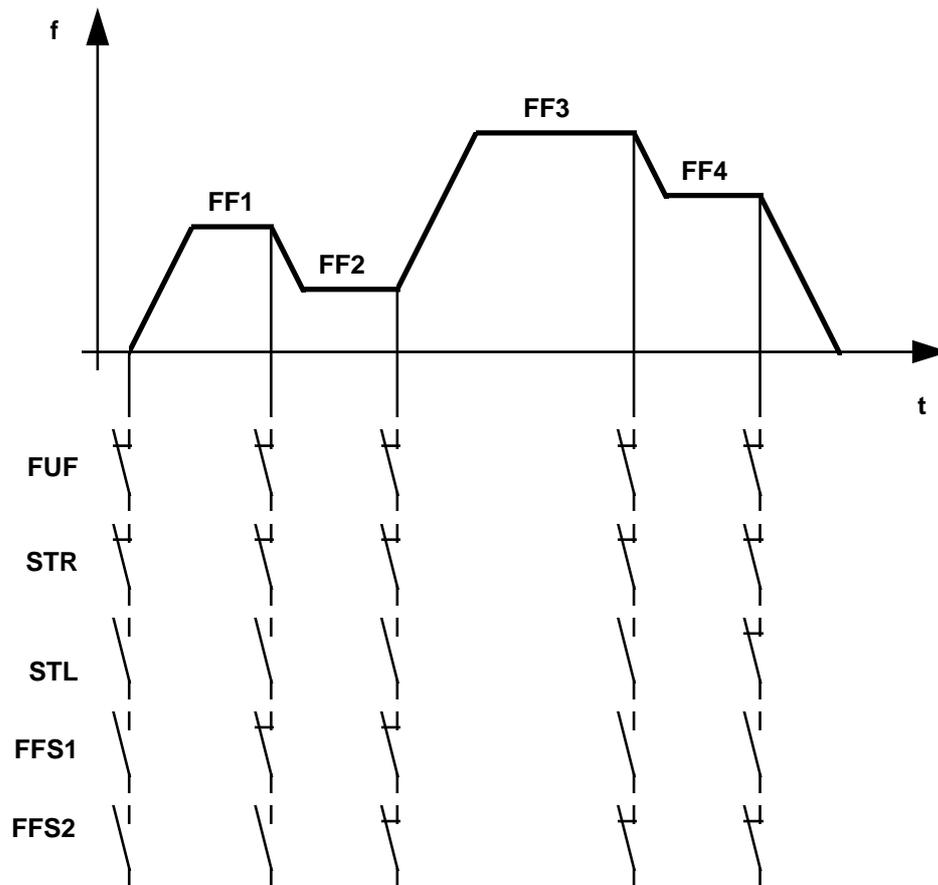
Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
480	FF1	Fréq. fixe 1	-999,99 Hz	999,99 Hz	5 Hz	1
481	FF2	Fréq. fixe 2	-999,99 Hz	999,99 Hz	10 Hz	1
482	FF3	Fréq. fixe 3	-999,99 Hz	999,99 Hz	25 Hz	1
483	FF4	Fréq. fixe 4	-999,99 Hz	999,99 Hz	50 Hz	1



**Attention :** Le sens de rotation est déterminé par le signe de polarité. Un signe positif signifie un champ tournant à droite et un signe négatif signifie un champ tournant à gauche. Le sens de rotation peut aussi être commandé avec les entrées de commande S2IND (**STR**) et S3IND (**STL**).

Le sens de rotation ne peut être modifié par le signe que lorsque le mode de marche du canal de consigne de fréquence *Source de consigne* **475 (RFSEL)** est réglé sur un mode avec **signe +/-** (voir chapitre 10.8).

**Exemple :** Commutation de fréquences fixes (FF1, FF2, FF3 et FF4)

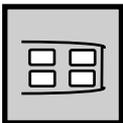


FF1...FF4 ≡ Fréquence fixe 1 ...Fréquence fixe 4



**Remarque :** Une possibilité similaire est proposée par la commutation de programme (voir chapitre 10.3.3).

### 10.3.4.2 FONCTION POTENTIOMETRE MOTEUR



Les entrées de commande S6IND et S7IND ne peuvent être affectées avec les fonctions MPS1 et MPS2 que la **configuration 110**. La fonction potentiomètre moteur peut ainsi être activée.

Cette fonction de commande n'est pas active d'origine. Pour l'activation, le paramètre *Source de consigne de fréquence* **475 (RFSEL)** du canal de consigne de fréquence doit être réglé sur fonction potentiomètre moteur (voir chapitre 10.8).

Lors de l'activation de la fonction potentiomètre moteur, la commutation de fréquences fixes n'est plus possible.

Avec la fonction potentiomètre moteur, la fréquence de sortie peut être modifiée comme suit :

Commande		
MPS1	MPS2	Fonction
0	0	La fréquence de sortie ne change pas.
1	0	La fréquence de sortie augmente selon la rampe d'accélération réglée.
0	1	La fréquence de sortie diminue avec la rampe de décélération réglée.
1	1	La fréquence de sortie est ramenée à la valeur initiale.

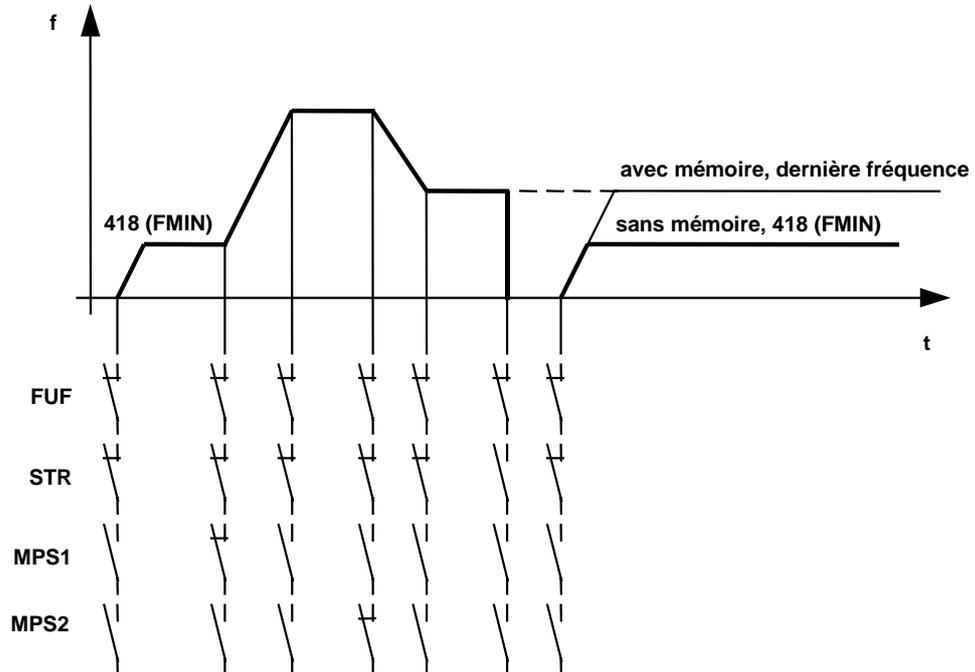
0 = Contact ouvert  
1 = Contact fermé



**Remarque :** La plage de fréquence réglable s'étend de **418 (FMIN)** à **419 (FMAX)**. Le paramètre *Mode potentiomètre moteur 474 (MPOTI)* dans le niveau de commande 2 règle le mode de la fonction potentiomètre moteur.

Réglage	
Mode 474 (MPOTI)	Fonction
0 (config. d'origine)	Potentiomètre moteur sans mémoire
1	Potentiomètre moteur avec mémoire

**Exemple :** Potentiomètre moteur avec et sans mémoire

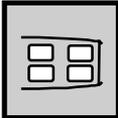


**Remarque :** Dans le mode de fonctionnement potentiomètre moteur sans mémoire, le moteur tourne avec la fréquence réglée avec le paramètre *Fréquence minimale 418 (FMIN)* lors de chaque démarrage. Dans le mode de fonctionnement potentiomètre moteur avec mémoire, lors du démarrage le moteur tourne toujours avec la valeur de consigne qui était sélectionnée avant la coupure. La valeur de consigne est aussi mémorisée lors de la mise à l'arrêt de l'appareil.

### 10.3.5 COMMUTATION DE VALEURS RELATIVES FIXES / FONCTION POTENTIOMETRE MOTEUR DANS LA CONFIGURATION 111

Dans la **configuration 111**, les entrées de commande S6IND et S7IND peuvent au choix être affectées avec les fonctions commutation de valeurs relatives fixes ou potentiomètre moteur.

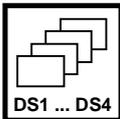
#### 10.3.5.1 COMMUTATION DE VALEURS RELATIVES FIXES



Les entrées de commande S6IND et S7IND ne peuvent être affectées avec la fonction de commande FPS1 et FPS2 que dans la **configuration 111**. Ainsi, la commutation de valeurs relatives fixes peut être réalisée avec quatre valeurs relatives fixes. D'origine, cette fonction de commande n'est pas active. Pour l'activation, le paramètre *Source de consigne relative* **476 (RPSEL)** du canal de consigne de fréquence doit être réglé sur commutation de fréquences fixes (voir 10.8).

Lors de l'activation de la commutation de valeurs relatives fixes, la fonction potentiomètre moteur ne peut plus être utilisée.

Les valeurs relatives fixes peuvent être sélectionnées comme suit à l'aide des entrées de contact :



Commande		
FPS1	FPS2	Valeur relative fixe active
0	0	Fréquence relative fixe 1 (FP1)
1	0	Fréquence relative fixe 2 (FP2)
1	1	Fréquence relative fixe 3 (FP3)
0	1	Fréquence relative fixe 4 (FP4)

0 = Contact ouvert

1 = Contact fermé

Les valeurs relatives fixes peuvent être réglées au moyen des paramètres *Valeur relative fixe 1* **520 (FP1)**, *Valeur relative fixe 2* **521 (FP2)**, *Valeur relative fixe 3* **522 (FP3)** et *Valeur relative fixe 4* **523 (FP4)**.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
520	FP1	Valeur relative fixe 1	-300,00 %	300,00 %	10,00 %	1
521	FP2	Valeur relative fixe 2	-300,00 %	300,00 %	20,00 %	1
522	FP3	Valeur relative fixe 3	-300,00 %	300,00 %	50,00 %	1
523	FP4	Valeur relative fixe 4	-300,00 %	300,00 %	100,00 %	1



**Remarque :** Les 4 valeurs relatives fixes à régler sont à paramétrer dans les 4 niveaux de commande. L'utilisation de la commutation de programme (chapitres 10.3.3) permet ainsi de régler 16 valeurs relatives fixes.

### 10.3.5.2 FONCTION POTENTIOMETRE MOTEUR

Les entrées de commande S6IND et S7IND ne peuvent être affectées avec les fonctions MPS1 et MPS2 que dans la **configuration 111**. La fonction potentiomètre moteur peut ainsi être activée pour les fréquences de consigne.

Cette fonction de commande n'est pas active d'origine. Pour l'activation, le paramètre *Source de consigne relative* **476 (RPSEL)** du canal de consigne relative doit être réglé sur fonction potentiomètre moteur (voir 10.8).

Lors de l'activation de la fonction potentiomètre moteur, la commutation de valeurs relatives fixes n'est plus possible.

Avec la fonction potentiomètre moteur, la fréquence relative peut être modifiée comme suit :

Commande		
MPS1	MPS2	Fonction
0	0	La valeur relative ne change pas.
1	0	La valeur relative augmente selon la pente réglée pour la valeur relative.
0	1	La valeur relative diminue selon la pente réglée pour la valeur relative.
1	1	La valeur relative est ramenée à la valeur initiale.

0 = Contact ouvert

1 = Contact fermé



**Remarque :** La plage de valeur relative réglable s'étend de **518 (PRMIN)** à **519 (PRMAX)**. Le paramètre *Mode potentiomètre moteur* **474 (MPOTI)** dans le niveau de commande 2 sélectionne le mode de la fonction potentiomètre moteur.

Réglage	
Mode <b>474 (MPOTI)</b>	Fonction
0 (config. d'origine)	Potentiomètre moteur sans mémoire
1	Potentiomètre moteur avec mémoire



**Remarque :** Dans le mode de fonctionnement potentiomètre moteur sans mémoire, la valeur relative réglée avec le paramètre *Valeur relative minimale* **418 (FMIN)** est adoptée lors de chaque démarrage.

Dans le mode de fonctionnement potentiomètre moteur avec mémoire, la valeur relative qui était sélectionnée avant la coupure est adoptée lors du démarrage. La valeur relative est aussi mémorisée lors de la mise à l'arrêt de l'appareil.

### 10.3.6 VALIDATION DES MESSAGES DE DEFAULT

Dans la configuration 110 et 111, l'entrée de commande S8IND est affectée avec la fonction RESET. La commande de l'entrée de contact RESET valide un message de défaut.

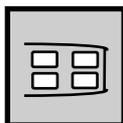


**Remarque :** Un message de défaut ne peut être validé qu'après suppression de la cause du défaut. La validation s'effectue par le flanc positif.

Pendant un message de défaut, la LED rouge sur l'appareil clignote. Dès que le défaut a été supprimé et après un délai d'attente de 15 s, la LED rouge est allumée en permanence. Ce n'est que maintenant que le défaut peut être validé.

## 10.4 SORTIE ANALOGIQUE S1OUTAI

### 10.4.1 CHOIX DE LA GRANDEUR DE SORTIE



La sortie analogique S1OUTAI délivre un courant continu proportionnel à une valeur réelle. Le paramètre *Mode sortie analogique 1* **550 (O1SEL)** règle la valeur réelle voulue. Les réglages suivants sont proposés pour la sortie de la valeur réelle :

Réglages						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
550	O1SEL	Mode sortie analogique 1	0	252	1	1



**Remarque :** D'autres sorties analogiques sont disponibles en option.

Sortie analogique désactivée	
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Fonction
0	sortie analogique désactivée

Valeurs de fréquence		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
1 (config. d'origine)	Fréquence de sortie	0 mA $\triangleq$ 0 Hz 20 mA $\triangleq$ Fréquence max.
2	Fréquence de sortie	0 mA $\triangleq$ Fréquence min. 20 mA $\triangleq$ Fréquence max.

Valeurs de courant		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
20	Courant actif	0 mA $\triangleq$ 0 A 20 mA $\triangleq$ Courant nom. variat.

Valeurs absolues de grandeurs mécaniques		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
30	Courant actif	0 mA $\triangleq$ 0 kW 20 mA $\triangleq$ Puiss.nom.variateur
31	Couple	0 mA $\triangleq$ 0 Nm 20 mA $\triangleq$ Couple nom. variat.
32	Température interne	0 mA $\triangleq$ 0 °C 20 mA $\triangleq$ 100 °C
33	Température dissipateurs	0 mA $\triangleq$ 0 °C 20 mA $\triangleq$ 100 °C

# VECTRON

## Valeurs absolues de sorties analogiques

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
40	Sortie analogique 1	0 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 10 V
41	Sortie analogique 2	0 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 10 V
42	Sortie analogique 3	0 mA $\triangleq$ 0 mA 20 mA $\triangleq$ 20 mA

## Grandeurs sans signe

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
50	Valeur absolue du courant	0 mA $\triangleq$ 0 A 20 mA $\triangleq$ Courant nom. variat.
51	Tension circuit intermédiaire	0 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 1000 V
52	Tension de sortie	0 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 1000 V

## Fréquences affectées d'un signe

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
101	Fréquence de sortie	- 20 mA $\triangleq$ $f_{\max}$ (champ tournant gauche) 0 mA $\triangleq$ 0 Hz + 20 mA $\triangleq$ $f_{\max}$ (champ tournant droite)
102	Fréquence de sortie	- 20 mA $\triangleq$ $f_{\max}$ (champ tournant gauche) $f_{\min}$ champ tournant gauche) 0 mA $\triangleq$ $< f <$ $f_{\min}$ (champ tournant droite) + 20 mA $\triangleq$ $f_{\max}$ (champ tournant droite)

## Courants affectés d'un signe

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
120	Courant actif	- 20 mA $\triangleq$ - Courant nominal variateur 0 mA $\triangleq$ 0 A + 20 mA $\triangleq$ + Courant nominal variateur

## VECTRON

Grandeurs mécaniques affectées d'un signe		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
130	Puissance active	- 20 mA $\triangleq$ - Puiss.nom.variat. 0 mA $\triangleq$ 0 kW + 20 mA $\triangleq$ + Puiss.nom.variat.
131	Couple	- 20 mA $\triangleq$ -Couple nom. variat. 0 mA $\triangleq$ 0 Nm + 20 mA $\triangleq$ +Couple nom. variat.
132	Température interne	- 20 mA $\triangleq$ - 100 °C 0 mA $\triangleq$ 0 °C + 20 mA $\triangleq$ + 100 °C
133	Température dissipateurs	- 20 mA $\triangleq$ - 100 °C 0 mA $\triangleq$ 0 °C + 20 mA $\triangleq$ + 100 °C

Entrées analogiques sans signe		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
140	Entrée analogique 1	- 20 mA $\triangleq$ - 10 V 0 mA $\triangleq$ 0 V + 20 mA $\triangleq$ + 10 V
141	Entrée analogique 2	- 20 mA $\triangleq$ - 10 V 0 mA $\triangleq$ 0 V + 20 mA $\triangleq$ + 10 V
142	Entrée analogique 3	- 20 mA $\triangleq$ - 20 mA 0 mA $\triangleq$ 0 mA + 20 mA $\triangleq$ + 20 mA

Valeurs absolues de fréquence		
Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
201	Fréquence de sortie	4 mA $\triangleq$ 0 Hz 20 mA $\triangleq$ Fréquence max.
202	Fréquence de sortie	4 mA $\triangleq$ Fréquence min. 20 mA $\triangleq$ Fréquence max.

## VECTRON

### Valeurs absolues de courant

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
220	Courant actif	4 mA $\triangleq$ 0 A 20 mA $\triangleq$ Courant nom. variat.

### Valeurs de grandeurs mécaniques

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
230	Puissance active	4 mA $\triangleq$ 0 kW 20 mA $\triangleq$ Puiss.nom.variateur
231	Couple	4 mA $\triangleq$ 0 20 mA $\triangleq$ Couple nom. variat.
232	Température interne	4 mA $\triangleq$ 0 °C 20 mA $\triangleq$ 100 °C
233	Température dissipateurs	4 mA $\triangleq$ 0 °C 20 mA $\triangleq$ 100 °C

### Entrées analogiques sans signe

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
240	Entrée analogique 1	4 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 10 V
241	Entrée analogique 2	4 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 10 V
242	Entrée analogique 3	4 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 10 V

### Grandeurs sans signe

Mode sortie analogique 1 550 (O1SEL)	Grandeur de sortie	Représentation
250	Valeur absolue du courant	4 mA $\triangleq$ 0 A 20 mA $\triangleq$ Courant nom. variat.
251	Tension du circuit intermédiaire	4 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 1000 V
252	Tension de sortie	4 mA $\triangleq$ 0 V 20 mA $\triangleq$ 1000 V



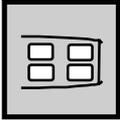
**Remarque :** Si d'autres cartes optionnelles sont montées, des valeurs réelles peuvent être délivrées sur les sorties analogiques.

## 10.4.2 AJUSTAGE DE LA SORTIE ANALOGIQUE 1

Les composants électroniques sont entachées de tolérances qui se traduisent par une altération de l'amplification de sortie et un décalage du point zéro. Pour cette raison, la sortie analogique est ajustée d'origine.

Pour permettre l'adaptation de la sortie analogique aux différentes conditions d'exploitation, il est possible de régler aussi bien le point zéro que l'amplification.

### 10.4.2.1 DECALAGE DU POINT ZERO



Le point zéro de la sortie analogique 1 peut être ajusté avec le paramètre *Offset sortie analogique 1* **551 (01OFF)**.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
551	01OFF	Ajustage du zéro sortie analogique 1	- 100,0	100,0	0,0	1

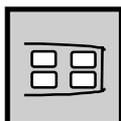
**Exemple :** Le mode de fonctionnement de la sortie analogique est le réglage d'origine (fréquence de sortie). Le point zéro a été dérégulé involontairement et doit maintenant être à nouveau ajusté. Pour ce faire, la validation du variateur de fréquence doit être retirée et le courant à la sortie analogique doit être mesuré.

La valeur de réglage en pourcentage est obtenue par le quotient du courant mesuré sur le courant de sortie maximal multiplié par 100 %.

Si par exemple un courant de 1 mA a été mesuré, on a une valeur de réglage de :

$$01OFF = \frac{1 \text{ mA}}{20 \text{ mA}} * 100 \% = 5$$

### 10.4.2.2 REGLAGE DE L'AMPLIFICATION



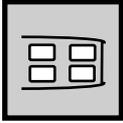
Le facteur d'amplification de la sortie analogique 1 est corrigé avec le paramètre *Amplification sortie analogique 1* **552 (01SC)**.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
552	01SC	Amplification sortie analogique 1	5,0	1000,0	100,0	1

**Exemple :** Le mode de fonctionnement de la sortie analogique est le réglage d'origine (fréquence de sortie). L'amplification a été dérégulée involontairement et doit maintenant être à nouveau ajustée.  
 Pour ce faire, le moteur doit être débranché ou bien contrôler si le fonctionnement du moteur est admissible avec la fréquence maximale réglée.  
 Après validation du variateur de fréquence et accélération jusqu'à la fréquence maximale, le courant de sortie doit être mesuré sur la sortie analogique.  
 La valeur de réglage en pourcentage est obtenue par le quotient du courant de sortie maximal sur le courant de sortie mesuré, multiplié par 100 %.  
 Si pour la fréquence maximale, un courant de 18 mA p. ex. a été mesuré, on a une valeur de réglage de :

$$01SC = \frac{20 \text{ mA}}{18 \text{ mA}} * 100 \% = 111$$

## 10.5 SORTIES DE COMMANDE NUMERIQUES S1OUT, S2OUT ET S3OUT



Les sorties numériques **S1OUT** et **S2OUT** ainsi que la sortie relais **S3OUT** configureront différentes fonctions de surveillance.

Ces fonctions de surveillance peuvent être réglées via le paramètre *Mode Sortie numérique 1* **530 (D1SEL)** pour la sortie S1OUT, le paramètre *Mode Sortie numérique 2* **531 (D2SEL)** pour la sortie S2OUT et le paramètre *Mode Relais* **532 (RESEL)** pour la sortie S3OUT.

Si le signal à détecter pour les sorties S1OUT et S2OUT est présent, la sortie numérique est active à l'état haut.

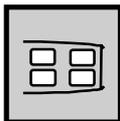
Réglage		
Mode 530 (D1SEL) 531 (D2SEL) 532 (D3SEL)	Fonction	Niveau de cde
0	Sortie de commande désactivée	2
1	Signal "variateur prêt ou en fonctionnement".	2
2	Signal "variateur en marche" <b>Config. d'origine pour D2SEL</b>	2
3	Signal de défaut	2
4	Signal " <i>fréquence de sortie 210 (FS)</i> supérieure à la <i>fréquence réglée 510 (FTRIG)</i> ". <b>Config. d'origine pour D1SEL</b>	2
5	Signal "fréquence réelle = fréquence de consigne"	2
6	Signal "% réel = % de consigne"	2
7	Signal "alerte l x t"	2
8	Signal "alerte température dissipateurs"	2
9	Signal "alerte température interne"	2
10	Signal "alerte température moteur"	2
11	Signal "alerte générale"	2
12	Signal "surchauffe"	2
13	Signal "coupure secteur" (uniquement si la compensation des coupures secteur est activée)	2
14	Signal "alerte disjoncteur-moteur"	2
20	Comparateur 1	2
21	Comparateur 2	2
100	Sortie de commande en marche	
101 à 121	Modes 1 à 21 inversés (actifs au niveau BAS) <b>Config. d'origine für RESEL = 103</b>	2



**Remarque :** La tension d'alimentation pour les sorties numériques S1OUT et S2OUT peut être reliée via la borne X210-1 (+24 V). Il est aussi possible de faire appel à une alimentation externe de +24 V p. ex. (max. +30 V).

Si un relais est raccordé aux entrées numériques S1OUT et S2OUT, celui-ci doit être prévu pour la tension d'alimentation en question et doit présenter un courant nominal maximal de 50 mA.

### 10.5.1 MODE DE MARCHE "FREQUENCE REGLEE ATTEINTE"



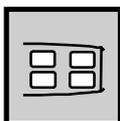
Si le **mode 4** est sélectionné, la sortie correspondante devient active lorsque la *Fréquence de sortie 210 (FS)* a atteint la valeur réglée sous le paramètre *Fréquence réglée 510 (FTRIG)*.

La sortie en question devient à nouveau inactive dès que la *Fréquence de sortie 210 (FS)* devient inférieure à la valeur réglée.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
510	FTRIG	Fréquence réglée	0,00 Hz	999,99 Hz	3,00 Hz	2

### 10.5.2 MODE DE MARCHE "VALEUR DE CONSIGNE ATTEINTE"

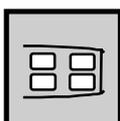


Dans le **mode 5**, un signal est délivré via la sortie en question lorsque la *Fréquence de sortie 210 (FS)* a atteint la fréquence de consigne.

Via le paramètre *Ecart max. de régulation 549 (DEVMX)*, l'écart maximal peut être indiqué en pourcentage de la plage de fréquence réglable.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
549	DEVMX	Ecart maximal de régulation	0,00 %	20,00 %	5,00 %	2

### 10.5.3 MODE DE MARCHE "COMPERATEUR 1 ET COMPERATEUR 2"



Les comparateurs 1 et 2 effectuent différentes comparaisons de quelques grandeurs réelles avec des valeurs fixes réglables.

Les grandeurs réelles à comparer peuvent être sélectionnées conformément au tableau suivant à l'aide du paramètre *Mode Comparateur 1 540 (C1SEL)* et *Mode Comparateur 2 543 (C2SEL)*.

Réglage			
Mode 540 (C1SEL) 543 (C2SEL)	Fonction	Grandeur de référence	Niveau de cde
0	Désactivée	-	2
1 (config. d'origine)	Signal "courant absolu > limite"	Courant nom. mot. <b>371 (MIR)</b>	2
2	Signal "courant actif absolu > limite"	Courant nom. mot. <b>371 (MIR)</b>	2
3	Signal "fréquence absolue stator > limite"	Fréquence max. <b>419 (FMAX)</b>	2
102	Signal "courant actif > limite"	Courant nom. mot. <b>371 (MIR)</b>	2
103	Signal "fréquence stator > limite"	Fréquence max. <b>419 (FMAX)</b>	2

## VECTRON

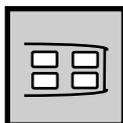
Les seuils de marche et d'arrêt pour le comparateur 1 sont réglées par les paramètres *Comparateur marche supérieur 541 (C1ON)* ou *dem Comparateur arrêt inférieur 542 (C1OFF)*.

Le comparateur 2 est réglé avec le paramètre *Comparateur marche supérieur 544 (C2ON)* et le paramètre *Comparateur arrêt inférieur 545 (C2OFF)*.

Les limites sont indiquées en pourcentage des grandeurs de référence en question (voir le tableau mentionné plus haut).

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
541	C1ON	Comparateur marche seuil supérieur	- 300,00 %	300,00 %	100,00 %	2
542	C1OFF	Comparateur arrêt seuil inférieur	- 300,00 %	300,00 %	50,00 %	2
544	C2ON	Comparateur marche seuil supérieur	- 300,00 %	300,00 %	100,00 %	2
545	C2OFF	Comparateur arrêt seuil inférieur	- 300,00 %	300,00 %	50,00 %	2

## 10.6 REGLAGE DES DONNEES MOTEUR



Pour un réglage de base optimal du variateur pour la mise en service, régler les données moteur suivantes (paramètres). De ce fait, pour les valeurs nominales, reprendre les données de la plaque signalétique du moteur raccordé.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
370	MUR	Tension nominale	100 V	800 V	400 V	1
371	MIR	Courant nominal	$0,3 \cdot I_{Vn}$	$10 \cdot s \cdot I_{Vn}$	$I_{Vn}$	1
372	MNR	Vitesse nominale	100 tr/min	60000 tr/min	1490 tr/min	1
373	MPP	Nombre de paires de pôles	1	24	2	1
374	MCOPR	Cosinus Phi nominal	0,01	1,00	0,85	1
375	MFR	Fréquence nominale	10 Hz	999, 99 Hz	50 Hz	1
376	MPR	Puissance mécanique nominale	$0,1 \cdot P_n$	$10 \cdot P_n$	$P_n$	1
377	RS	Résistance stator	0 mΩ	6 Ω	Dépend du modèle	2



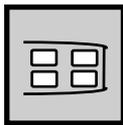
**Remarque :** Le paramètre *Résistance stator 377 (RS)* est réglé d'origine en fonction du modèle de variateur. Valeurs typiques, voir les tableaux ci-dessous.

Dans la configuration 111, le paramètre *Cosinus Phi nominal 374 (MCOPR)* n'apparaît pas, étant donné que celui-ci n'est utilisé que pour la compensation du glissement et que la compensation du glissement n'est pas proposée dans la configuration 111.

Résistances stator équivalentes		
VCB 400-	Puissance moteur	Résistance stator équiv.
010	4 kW	1650 mΩ
014	5,5 kW	1200 mΩ
018	7,5 kW	885 mΩ
025	11 kW	530 mΩ
034	15 kW	360 mΩ
045	22 kW	165 mΩ
060	30 kW	144 mΩ
075	37 kW	102 mΩ
090	45 kW	84 mΩ

Résistances stator équivalentes		
VCB 400-	Puissance moteur	Résistance stator équiv.
115	55 kW	57 mΩ
135	65 kW	45 mΩ
150	75 kW	33 mΩ
180	90 kW	27 mΩ
210	110 kW	24 mΩ
250	132 kW	18 mΩ
300	160 kW	15 mΩ
370	200 kW	12 mΩ
460	250 kW	8 mΩ

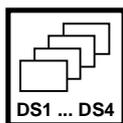
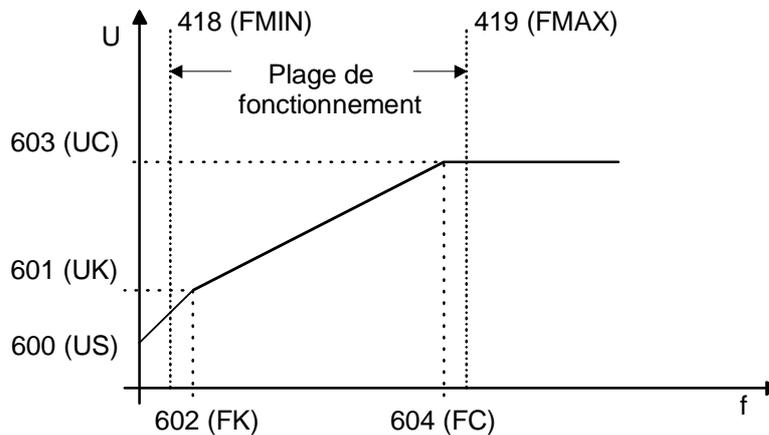
### 10.7 COURBE CARACTERISTIQUE U/F



Le réglage de la courbe caractéristique U/f adapte le variateur de fréquence au moteur en question (machine).

Le point nominal ou le point limite de la courbe caractéristique U/f est réglé au moyen du paramètre *Tension limite 603 (UC)* et le paramètre *Fréquence limite 604 (FC)*. La tension pour la fréquence de sortie = zéro est réglée avec le paramètre *Tension de démarrage 600 (US)*. Un relèvement de tension différent de la courbe caractéristique U/f habituelle peut être obtenu par les paramètres *Relèvement de tension 601 (UK)* et *Fréquence de relèvement 602 (FK)*.

#### Courbe caractéristique U/f



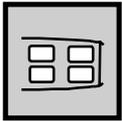
Réglage					
N°	Sigle	Paramètre Signification	Plage de réglage		Réglage d'origine
			Min	Max	
600	US	Tension de démarrage	0,0 V	100,0 V	5,0 V
601	UK	Relèvement de tension	-100 % de UC	200 % de UC	10 %
602	FK	Fréquence de relèvement	0 % de FC	100 % de FC	20 %
603	UC	Tension nominale	0,0 V	800,0 V	400 V
604	FC	Fréquence nominale	0,00 Hz	999,99 Hz	50 Hz



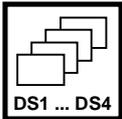
**Remarque :** Les paramètres *Fréquence minimale 418 (FMIN)* et *Fréquence maximale 419 (FMAX)* définissent la plage de fonctionnement de la courbe caractéristique U/f.

Dans la configuration 110, ces paramètres définissent également la représentation des courbes d'entrée analogique sur la plage de fréquence (chap. 10.2.2.1).

### 10.7.1 MODES DE DEMARRAGE



Lors de la validation de la machine (voir chapitres 10.3.1 et 10.3.2), le mode de démarrage peut être sélectionné dans la configuration 110 et 111. Le mode de démarrage est défini avec le paramètre *Fonction de démarrage 620 (STSEL)*.



Réglage			
Mode 620 (STSEL)	Type de démarrage	Fonction	Niveau de cde
0	0	Courbe caractéristique U/f pure	1
1	1	Magnétisation	1
2	2	Magnétisation + injection d'un courant de démarrage	1
3	3	Magnétisation + compensation IxR	1
4 (config. d'origine)	4	Magnétisation + injection d'un courant de démarrage + compensation IxR	1



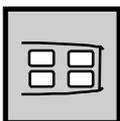
**Remarque :** Le paramètre *Fonction de démarrage* est commutable par programme. Il est ainsi possible d'affecter une fonction de démarrage à chaque courbe caractéristique U/f dans les quatre programmes.

Selon le réglage du paramètre *Fonction de démarrage 620 (STSEL)*, les modes de démarrage suivants sont proposés :

Modes de démarrage	
<p><b>Mode de démarrage 0</b></p> <p><b>Courbe caractéristique U/f pure</b></p> <p><b>620 (STSEL) = 0</b></p>	<p>Dans ce mode, la tension réglée est délivrée pour une fréquence de sortie de 0 Hz lors du démarrage du variateur avec le paramètre <i>Tension de démarrage 600 (US)</i>. Ensuite, la tension de sortie et la fréquence de sortie sont augmentées conformément à la courbe caractéristique U/f réglée.</p> <p>Le couple de décollage ou le courant au démarrage est défini par la valeur réglée <b>600 (US)</b>. Le mode de démarrage doit le cas échéant être optimisé avec le paramètre <i>Tension de démarrage 600 (US)</i>.</p>
<p><b>Mode de démarrage 1</b></p> <p><b>Magnétisation</b></p> <p><b>620 (STSEL) = 1</b></p>	<p>Dans ce mode, après validation, un courant égal à 30 % du courant réglé avec le paramètre <i>Courant de démarrage 623 (STI)</i> est injecté dans le moteur pour la magnétisation de ce dernier. La fréquence de sortie est maintenue à zéro Hz pendant 300 ms. Après écoulement de ce temps, le moteur fonctionne conformément à la courbe caractéristique U/f (voir le mode de démarrage 0).</p>

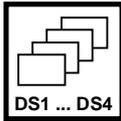
Mode de démarrage (suite)	
<p><b>Mode de démarrage 2</b></p> <p><b>Magnétisation</b> <b>+ injection d'un courant de démarrage</b></p> <p><b>620 (STSEL) = 2</b></p>	<p>Dans ce mode, après validation, le courant réglé avec le paramètre <i>Courant de démarrage 623 (STI)</i> est injecté dans le moteur pour la magnétisation de ce dernier. La fréquence de sortie est maintenue à zéro Hz pendant 300 ms. Après écoulement du temps, la fréquence de sortie est augmentée selon l'accélération réglée. Lorsque la fréquence de sortie atteint la valeur réglée avec le paramètre <i>Fréquence limite 624 (STFMX)</i>, le courant de démarrage est annulé. Le fonctionnement du moteur glisse vers la courbe caractéristique <i>U/f</i> et le courant de sortie dépend maintenant de la charge.</p>
<p><b>Mode de démarrage 3</b></p> <p><b>Magnétisation</b> <b>+ compensation IxR</b></p> <p><b>620 (STSEL) = 3</b></p>	<p>Dans ce mode, après validation, 30 % du courant réglé avec le paramètre <i>Courant de démarrage 623 (STI)</i> est injecté dans le moteur pour la magnétisation de ce dernier. La fréquence de sortie est maintenue à zéro Hz pendant 300 ms. Après écoulement de ce temps, le moteur fonctionne conformément à la courbe caractéristique <i>U/f</i> (voir le mode de démarrage 0). Lorsque la fréquence de sortie atteint la valeur réglée avec le paramètre <i>Fréquence limite 624 (STFMX)</i>, le relèvement de la tension de sortie devient actif par la compensation <i>I x R</i>. La courbe caractéristique <i>U/f</i> est décalée de la valeur de tension qui dépend de la résistance du stator (voir chap. 10.6).</p>
<p><b>Mode de démarrage 4</b></p> <p><b>Magnétisation</b> <b>+ injection d'un courant de démarrage</b> <b>+ compensation IxR</b></p> <p><b>620(STSEL) = 4</b></p>	<p>Dans ce mode, après validation, le courant réglé avec le paramètre <i>Courant de démarrage 623 (STI)</i> est injecté dans le moteur pour la magnétisation de ce dernier. La fréquence de sortie est maintenue à zéro Hz pendant 300 ms. Après écoulement du temps, la fréquence de sortie est augmentée selon l'accélération réglée. Lorsque la fréquence de sortie atteint la valeur réglée avec le paramètre <i>Fréquence limite 624 (STFMX)</i>, le courant de démarrage est annulé. Le fonctionnement du moteur glisse vers la courbe caractéristique <i>U/f</i> et le courant de sortie dépend maintenant de la charge. En même temps, le relèvement de la tension de sortie par la compensation <i>I x R</i> devient active à partir de cette fréquence de sortie. La courbe caractéristique <i>U/f</i> est décalée de la valeur de tension qui dépend de la résistance du stator.</p>

### 10.7.1.1 COMPENSATION IxR



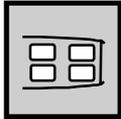
Le paramètre *Fonction de démarrage 620 (STSEL)* active la compensation *IxR* par sélection du mode de démarrage 3 ou 4. La compensation *IxR* rattrape la chute de tension due à la résistance stator moteur par relèvement de la courbe caractéristique *U/f*.

La résistance stator peut être réglée avec le paramètre *Résistance stator 377 (RS)* (voir chapitre 10.6).



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
377	RS	Résistance stator	0 mΩ	6 Ω	Dépend du modèle	2

### 10.7.1.2 INJECTION D'UN COURANT DE DEMARRAGE



Le paramètre *Fonction de démarrage* **620 (STSEL)** permet d'injecter un courant dans le moteur pour la magnétisation et/ou pour le décollage de la machine, par sélection du mode de démarrage 1, 2 ou 3. La valeur du courant à injecter est réglée au moyen du paramètre *Courant de démarrage* **623 (STI)**.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
623	STI	Courant de démarrage	0,0 A	1,2 x In variat.	In variateur	1



**Remarque :** Pour la magnétisation, un courant égal à 30 % du courant de démarrage est injecté pendant 300 ms.

Le paramètre *Fréquence limite* **624 (STFMX)** définit jusqu'à quelle fréquence de sortie, l'injection du courant de démarrage doit être active pendant le démarrage (modes de démarrage 2 et 4).



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
624	STFMX	Fréquence limite	0,00 Hz	100,00 Hz	2,5 Hz	2



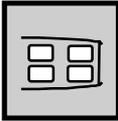
**Remarque :** Si en plus le régulateur de courant limite est activé, celui-ci n'est opérationnel que si la fréquence de sortie a dépassé la valeur réglée du paramètre *Fréquence limite* **614 (ILFMX)** et 1,4 fois la valeur du paramètre *Fréquence limite* **624 (STFMX)**.

L'injection du courant de démarrage fait appel à un régulateur PI pouvant être optimisé à l'aide des paramètres *Amplification* **621 (STV)** et *Constante de temps* **622 (STTI)**.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
621	STV	Amplification	0,01	10,00	1,00	3
622	STTI	Constante de temps	1 ms	30000 ms	50 ms	3

10.7.2 MODES D'ARRÊT



Pour l'immobilisation de la machine (voir chapitre 10.3.1), le mode d'arrêt peut seulement être sélectionné dans la **configuration 110**. Dans la configuration 111, aucun mode d'arrêt n'est proposé.

Le mode d'arrêt est défini par le paramètre *Fonction d'arrêt* **630 (DISEL)**. Les possibilités suivantes sont proposées pour le mode d'arrêt :

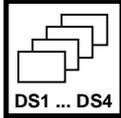


Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
630	DISEL	Mode d'arrêt	00	77	11	1

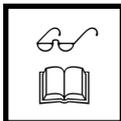
Mode d'arrêt	
<b>Mode d'arrêt 0</b> <b>Arrêt libre</b>	L'onduleur est immédiatement bloqué. La machine est immédiatement hors tension et décélère librement.
<b>Mode d'arrêt 1</b> <b>immobilisation</b> <b>+</b> <b>coupure</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération réglée. Lorsque l'immobilisation est atteinte, l'onduleur est bloqué après un temps de maintien. Le temps de maintien est réglé avec le paramètre <i>Temps de maintien</i> <b>638 (DIT)</b> . En fonction du réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage</i> <b>620 (STSEL)</b> , le courant de démarrage est injecté ou la tension de démarrage est appliquée pour la durée du temps de maintien.
<b>Mode d'arrêt 2</b> <b>immobilisation</b> <b>+</b> <b>maintien</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération réglée et reste constamment parcourue par un courant. En fonction du réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage</i> <b>620 (STSEL)</b> , le courant de démarrage est injecté ou la tension de démarrage est appliquée dès l'immobilisation.
<b>Mode d'arrêt 3</b> <b>immobilisation</b> <b>+</b> <b>freinage</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération réglée. Dès l'immobilisation, le courant continu réglé avec le paramètre <i>Courant de freinage</i> <b>631 (STI)</b> est injecté.
<b>Mode d'arrêt 4</b> <b>arrêt d'urgence</b> <b>+</b> <b>coupure</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération d'arrêt d'urgence. Lorsque l'immobilisation est atteinte, l'onduleur est bloqué après un temps de maintien. Le temps de maintien est réglé avec le paramètre <i>Temps de maintien</i> <b>638 (DIT)</b> . Selon le réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage</i> <b>620 (STSEL)</b> , le courant de démarrage est injecté ou la tension de démarrage est appliquée dès l'immobilisation.
<b>Mode d'arrêt 5</b> <b>arrêt urgence</b> <b>+</b> <b>maintien</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération d'arrêt d'urgence et reste constamment parcourue par un courant. Selon le réglage du paramètre <i>Fonction de démarrage</i> <b>620 (STSEL)</b> , le courant de démarrage est injecté ou la tension de démarrage est appliquée dès l'immobilisation.
<b>Mode d'arrêt 6</b> <b>arrêt d'urgence</b> <b>+</b> <b>freinage</b>	La machine est amenée jusqu'à l'immobilisation avec la décélération d'arrêt d'urgence. Dès l'immobilisation, le courant continu réglé avec le paramètre <i>Courant de freinage</i> <b>631 (STI)</b> est injecté.

Mode d'arrêt	
<b>Mode d'arrêt 7 freinage par courant continu</b>	Le freinage par courant continu est activé immédiatement. Dès l'immobilisation, le courant continu réglé avec le paramètre <i>Courant de freinage</i> <b>631 (STI)</b> est injecté.

Les modes d'arrêt peuvent être affectés aux combinaisons d'entrées de commande (STR, STL) conformément au tableau suivant :



		Mode d'arrêt							
		STR = 0 et STL = 0							
Mode fonction d'arrêt 630 (DISEL)		Mode d'arrêt 0	Mode d'arrêt 1	Mode d'arrêt 2	Mode d'arrêt 3	Mode d'arrêt 4	Mode d'arrêt 5	Mode d'arrêt 6	Mode d'arrêt 7
STR = 1 et STL = 1	Mode d'arrêt 0	00	01	02	03	04	05	06	07
	Mode d'arrêt 1	10	11	12	13	14	15	16	17
	Mode d'arrêt 2	20	21	22	23	24	25	26	27
	Mode d'arrêt 3	30	31	32	33	34	35	36	37
	Mode d'arrêt 4	40	41	42	43	44	45	46	47
	Mode d'arrêt 5	50	51	52	53	54	55	56	57
	Mode d'arrêt 6	60	61	62	63	64	65	66	67
	Mode d'arrêt 7	70	71	72	73	74	75	76	77



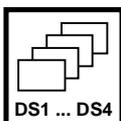
**Remarque :** Le paramètre *Fonction d'arrêt* est commutable par programme. Ainsi une fonction d'arrêt peut être affectée à chaque courbe caractéristique U/f dans les quatre programmes.

**Exemple :** Une machine doit être immobilisée avec la combinaison des entrées de commande STR = 1 et STL = 1 conformément au mode d'arrêt 2.

Pour des raisons de sécurité (coupure de fil ou similaire), la machine doit être immobilisée avec la combinaison d'entrées de commande STR = 0 et STL = 0 conformément au mode d'arrêt 5.

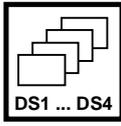
Le réglage pour le paramètre mode fonction d'arrêt 630 (DISEL) est déterminé par l'intersection de la colonne mode d'arrêt 2 pour (STR = 0 et STL = 0) et de la ligne mode d'arrêt 5 pour (STR = 1 et STL = 0) avec la valeur 25.

Le temps de maintien nécessaire dans les modes d'arrêt 1 et 4, peut être réglé avec le paramètre *Temps de maintien* **638 (DIT)** dans le niveau de commande 3.



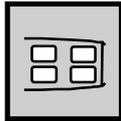
Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
638	DIT	Temps de maintien fonction d'arrêt	0 s	200,0 s	1,0 s	3

L'immobilisation de la machine est détectée lorsque la fréquence de sortie devient inférieure à la fréquence réglée avec le paramètre *Seuil de coupure fonction d'arrêt 637 (DIOFF)*.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
637	DIOFF	Seuil de coupure fonction d'arrêt	0 %	100 % fmax	1 %	3

### 10.7.2.1 FREINAGE PAR INJECTION DE COURANT CONTINU

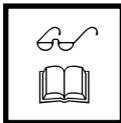


Dans la configuration 110, le paramètre *Fonction d'arrêt 630 (DISEL)* active le freinage par courant continu par la sélection du mode d'arrêt 3, 6 ou 7. En fonction du réglage de la fonction d'arrêt, un courant continu est injecté dans le moteur soit immédiatement, soit seulement lors de l'immobilisation du moteur. Le courant continu est réglé avec le paramètre *Courant de freinage 631 (IDC)*.

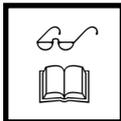


Réglage						
Paramètre			Plage de réglage	Réglage d'origine	Niveau de cde	
N°	Sigle	Signification				
631	IDC	Courant de freinage	$0,00 \dots 1,41 \cdot s \cdot I_{Vn}$	$1,41 \cdot s \cdot I_{Vn}$	2	

En fonction du réglage du paramètre *Temps de freinage 632 (TDC)*, le freinage par injection de courant continu peut être commandé par contacts électriques ou par temporisation.



**Remarque :** Dans la configuration 111, le freinage par injection de courant continu est automatiquement activé lorsque la synchronisation est en marche sur une machine en rotation et lorsque la vitesse actuelle de la machine n'a pas pu être déterminée (voir chap. 10.12.2).



**Remarque :** La valeur du courant continu délivré dépend de la fréquence de commutation.

#### Freinage temporisé :

Le freinage par injection de courant continu est également activé au moyen des contacts de commande "validation du régulateur" (FUF), "départ droite" (STR) et "départ gauche" (STL). Le courant réglé par le paramètre *Courant de freinage 631 (IDC)* circule aussi longtemps jusqu'à ce que la durée réglée avec le paramètre *Temps de freinage 632 (TDC)* soit écoulé ou que l'un des contacts de commande cités soit ouvert.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
632	TDC	Temps de freinage	0,0 s	200,0 s	10,0 s	2

#### Freinage commandé par des contacts :

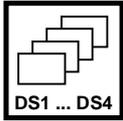
Si le paramètre *Temps de freinage 632 (TDC)* est réglé à 0 s, le freinage par injection de courant continu est uniquement commandé par les contacts de commande "validation du régulateur" (FUF), "départ droite" (STR) et "départ gauche" (STL). Une surveillance du temps n'est plus effectuée.



**Remarque :** Faire absolument attention à l'échauffement admissible du moteur !

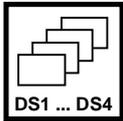
Pour éviter les pics de courant qui le cas échéant peuvent entraîner des coupures de défaut du variateur, un moteur ne doit parcourir par un courant continu que lorsqu'il est démagnétisé.

Etant donné que la durée de démagnétisation dépend de la taille du moteur utilisé, elle peut être réglée avec le paramètre *Temps de démagnétisation* **633 (TOFF)**.



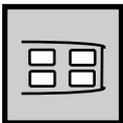
Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
633	TOFF	Temps de démagnétisation	0,1 s	30,0 s	5,0 s	2

L'injection d'un courant de freinage fait appel à un régulateur PI pouvant être optimisé avec les paramètres *Amplification* **634 (VDC)** et *Constante de temps* **635 (TIDC)**.



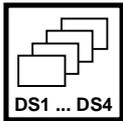
Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
634	V DC	Amplification	0,00	10,00	1,00	3
635	TI DC	Constante de temps	0 ms	1000 ms	50 ms	3

## 10.8 REGLAGE DU CANAL DE CONSIGNE DE FREQUENCE



Dans la configuration **30 (CONF) = 110**, le paramètre *Source de consigne de fréquence* **475 (RFSEL)** sélectionne les différentes possibilités d'attribution de la consigne de fréquence et différents modes peuvent être réglés.

De plus, peuvent être sélectionnés des réglages qui cumulent plusieurs sources de consigne.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
475	RFSEL	Source de consigne de fréquence	1	125	5	1

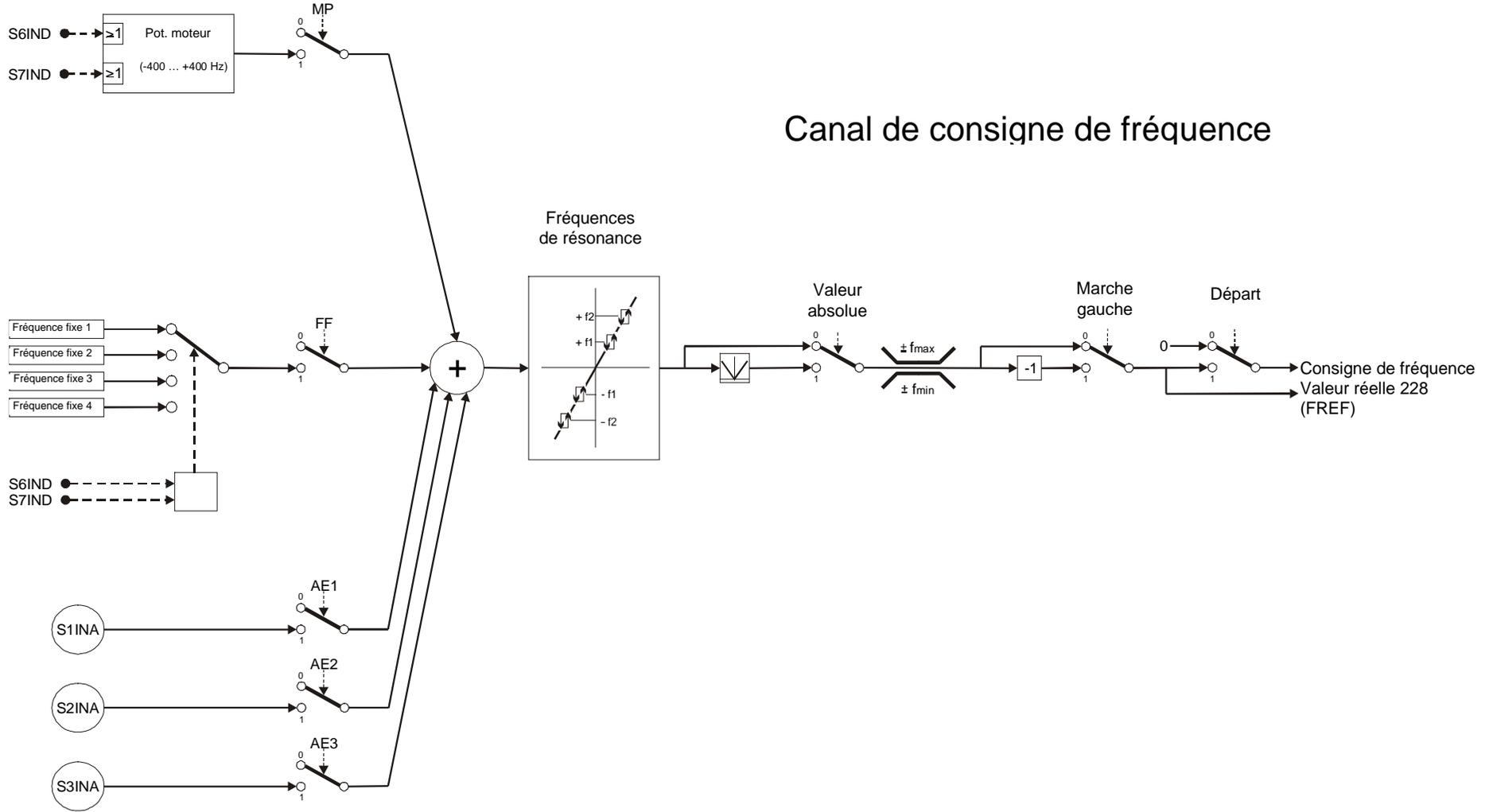
Le tableau suivant indique les valeurs de réglage possibles pour les sources de consigne voulues.

Sources de consigne de fréquence		
Mode 475 (RFSEL)	Sources de consigne de fréquence sélectionnées	Signe
1	Entrée analogique S1INA	Val.absolue
2	Entrée analogique S2INA	Val.absolue
3	Entrée analogique S3INA	Val.absolue
4	Entrée analogique S1INA + S2INA	Val.absolue
5 (conf. d'origine)	Entrée analogique S1INA + S3INA	Val.absolue
10	Fréquences fixes	Val.absolue
11	Fréquences fixes + entrée analogique S1INA	Val.absolue
12	Fréquences fixes + entrée analogique S2INA	Val.absolue
13	Fréquences fixes + entrée analogique S3INA	Val.absolue
14	Fréq. fixes + entrée analogique S1INA + S2INA	Val.absolue
15	Fréq. fixes + entrée analogique S1INA + S3INA	Val.absolue
20	Potentiomètre moteur	Val.absolue
21	Potentiomètre moteur + entrée analogique S1INA	Val.absolue
22	Potentiomètre moteur + entrée analogique S2INA	Val.absolue
23	Potentiomètre moteur + entrée analogique S3INA	Val.absolue
24	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S2INA	Val.absolue
25	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S3INA	Val.absolue
101	Entrée analogique S1INA	±
102	Entrée analogique S2INA	±
103	Entrée analogique S3INA	±
104	Entrée analogique S1INA + S2INA	±
105	Entrée analogique S1INA + S3INA	±
110	Fréquences fixes	±
111	Fréquences fixes + entrée analogique S1INA	±
112	Fréquences fixes + entrée analogique S2INA	±
113	Fréquences fixes + entrée analogique S3INA	±
114	Fréq. fixes + entrée analogique S1INA + S2INA	±
115	Fréq. fixes + entrée analogique S1INA + S3INA	±
120	Potentiomètre moteur	±
121	Potentiomètre moteur + entrée analogique S1INA	±
122	Potentiomètre moteur + entrée analogique S2INA	±
123	Potentiomètre moteur + entrée analogique S3INA	±
124	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S2INA	±
125	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S3INA	±

Le synoptique suivant montre toutes les possibilités de consigne de fréquence et les interrupteurs logiciels activés ou désactivés dans les différents modes par le paramètre *Source de consigne de fréquence* **475 (RFSEL)**.



**Remarque :** Voir à cet effet aussi les chapitres “Commutation de fréquences fixes” (10.3.4.1) et “Fonction potentiomètre moteur” (10.3.4.2)

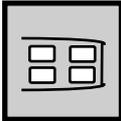




Position des interrupteurs en fonction du mode						
Mode	Interrupteurs logiciel					
475 (RFSEL)	AE1	AE2	AE3	FF	MP	Signe
1	1					Val. absolue
2		1				Val. absolue
3			1			Val. absolue
4	1	1				Val. absolue
5	1		1			Val. absolue
10				1		Val. absolue
11	1			1		Val. absolue
12		1		1		Val. absolue
13			1	1		Val. absolue
14	1	1		1		Val. absolue
15	1		1	1		Val. absolue
20					1	Val. absolue
21	1				1	Val. absolue
22		1			1	Val. absolue
23			1		1	Val. absolue
24	1	1			1	Val. absolue
25	1		1		1	Val. absolue

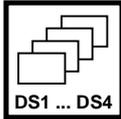
Position des interrupteurs en fonction du mode						
Mode	Interrupteurs logiciel					
475 (RFSEL)	AE1	AE2	AE3	FF	MP	Signe
101	1					+ / -
102		1				+ / -
103			1			+ / -
104	1	1				+ / -
105	1		1			+ / -
110				1		+ / -
111	1			1		+ / -
112		1		1		+ / -
113			1	1		+ / -
114	1	1		1		+ / -
115	1		1	1		+ / -
120					1	+ / -
121	1				1	+ / -
122		1			1	+ / -
123			1		1	+ / -
124	1	1			1	+ / -
125	1		1		1	+ / -

10.9 REGLAGE DU CANAL DE CONSIGNE RELATIVE



Dans la configuration **30 CONF = 110**, le paramètre *Source de consigne relative* **476 (RPSEL)** sélectionne les différentes possibilités d'attribution de la consigne relative et peuvent être réglés avec différents modes.

De plus, peuvent être sélectionnés des réglages qui cumulent plusieurs sources de consigne.



Réglage						
N°	Sigle	Paramètre Signification	Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
			Min	Max		
476	RPSEL	Source de consigne relative	1	125	105	1

Le tableau suivant indique les valeurs de réglage possibles pour les sources de consigne voulues.

Sources de consigne		
Mode 476 (RPSEL)	Sources de consigne relative sélectionnées	Signe
1	Entrée analogique S1INA	Val.absolue
2	Entrée analogique S2INA	Val.absolue
3	Entrée analogique S3INA	Val.absolue
4	Entrée analogique S1INA + S2INA	Val.absolue
5	Entrée analogique S1INA + S3INA	Val.absolue
10	Valeurs relatives fixes	Val.absolue
11	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S1INA	Val.absolue
12	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S2INA	Val.absolue
13	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S3INA	Val.absolue
14	Val. rel. fixes + entrée analogique S1INA + S2INA	Val.absolue
15	Val. rel. fixes + entrée analogique S1INA + S3INA	Val.absolue
20	Potentiomètre moteur	Val.absolue
21	Potentiomètre moteur + entrée analogique S1INA	Val.absolue
22	Potentiomètre moteur + entrée analogique S2INA	Val.absolue
23	Potentiomètre moteur + entrée analogique S3INA	Val.absolue
24	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S2INA	Val.absolue
25	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S3INA	Val.absolue
101	Entrée analogique S1INA	±
102	Entrée analogique S2INA	±
103	Entrée analogique S3INA	±
104	Entrée analogique S1INA + S2INA	±
105 (conf. d'origine)	Entrée analogique S1INA + S3INA	±
110	Valeurs relatives fixes	±
111	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S1INA	±
112	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S2INA	±
113	Valeurs relatives fixes + entrée analogique S3INA	±
114	Val. rel. fixes + entrée analogique S1INA + S2INA	±
115	Val. rel. fixes + entrée analogique S1INA + S3INA	±
120	Potentiomètre moteur	±
121	Potentiomètre moteur + entrée analogique S1INA	±
122	Potentiomètre moteur + entrée analogique S2INA	±

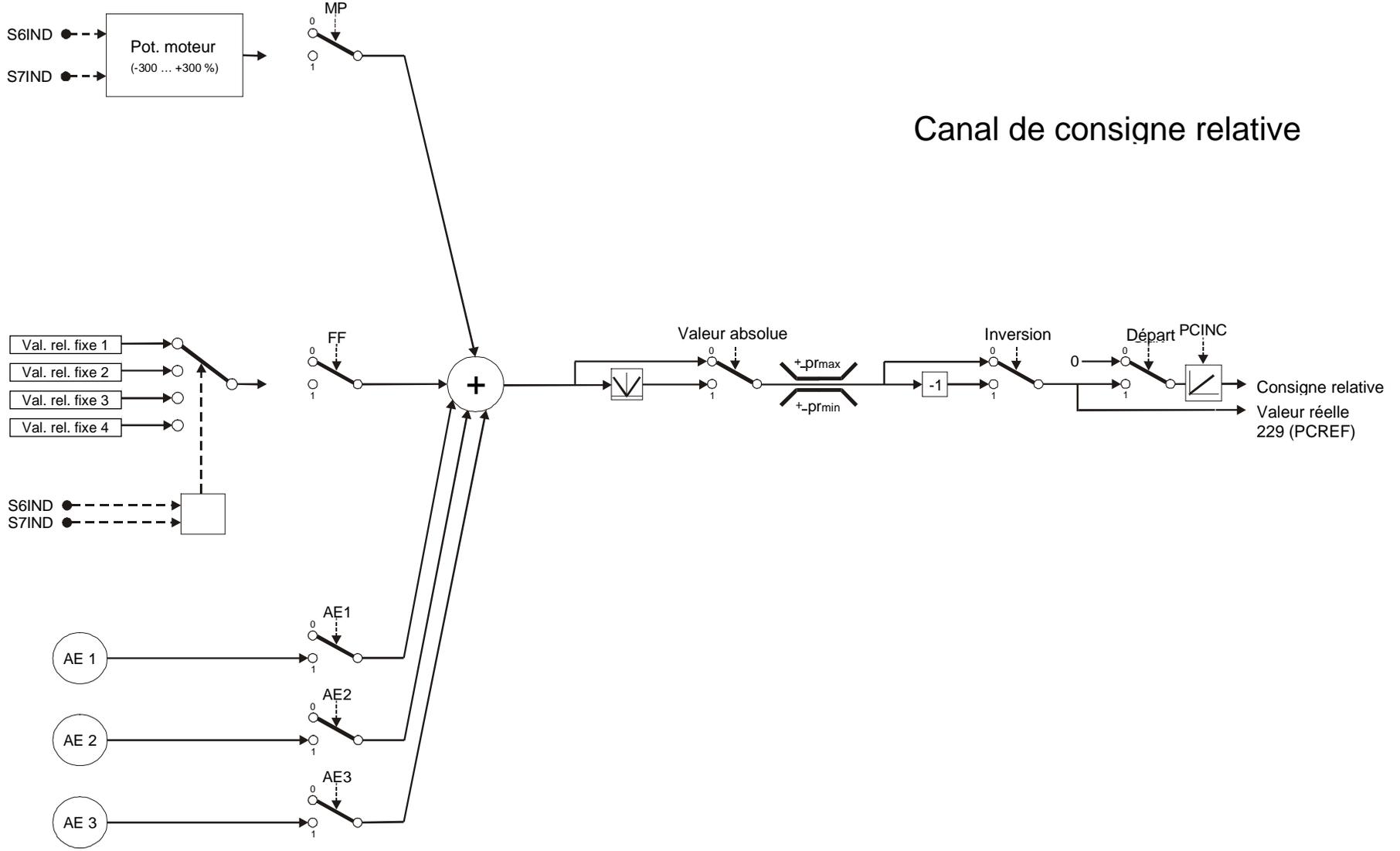
## Sources de consigne (suite)

123	Potentiomètre moteur + entrée analogique S3INA	±
124	Potentiom. moteur + entrée analog. S1INA + S2INA	±
125	Potentiom. moteur +entrée analog. S1INA + S3INA	±

Le synoptique suivant montre toutes les possibilités de consigne relative et les interrupteurs logiciels activés ou désactivés dans les différents modes par le paramètre *Source de consigne relative* **476 (RPSEL)**.



**Remarque :** Voir à cet effet aussi les chapitres “Commutation de valeurs relatives fixes” (10.3.5.1) et “Fonction potentiomètre moteur” (10.3.5.2)



### Canal de consigne relative

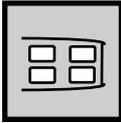
Synoptique du canal de consigne relative



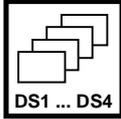
Position des interrupteurs en fonction du mode						
Mode	Interrupteurs logiciel					
476 (RFSEL)	AE1	AE2	AE3	FF	MP	Signe
1	1					Val. absolue
2		1				Val. absolue
3			1			Val. absolue
4	1	1				Val. absolue
5	1		1			Val. absolue
10				1		Val. absolue
11	1			1		Val. absolue
12		1		1		Val. absolue
13			1	1		Val. absolue
14	1	1		1		Val. absolue
15	1		1	1		Val. absolue
20					1	Val. absolue
21	1				1	Val. absolue
22		1			1	Val. absolue
23			1		1	Val. absolue
24	1	1			1	Val. absolue
25	1		1		1	Val. absolue

Position des interrupteurs en fonction du mode						
Mode	Interrupteurs logiciel					
476 (RFSEL)	AE1	AE2	AE3	FF	MP	Signe
101	1					+ / -
102		1				+ / -
103			1			+ / -
104	1	1				+ / -
105	1		1			+ / -
110				1		+ / -
111	1			1		+ / -
112		1		1		+ / -
113			1	1		+ / -
114	1	1		1		+ / -
115	1		1	1		+ / -
120					1	+ / -
121	1				1	+ / -
122		1			1	+ / -
123			1		1	+ / -
124	1	1			1	+ / -
125	1		1		1	+ / -

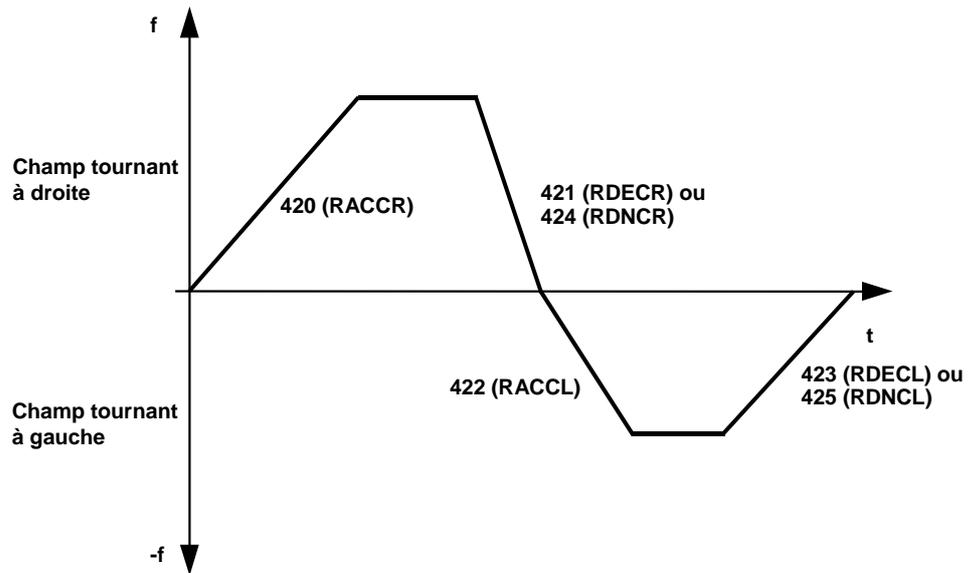
10.10 REGLAGE DES RAMPES



Les rampes définissent la vitesse de variation de la *fréquence de sortie 210 (FS)* lors d'un changement de la consigne ou après une instruction de démarrage, d'arrêt ou de freinage.



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
420	RACCR	Accélération marche droite	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1
421	RDECR	Décélération marche droite	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1
422	RACCL	Accélération marche gauche	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1
423	RDECL	Décélération marche gauche	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1
424	RDNCR	Arrêt d'urgence droite	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1
425	RDNCL	Arrêt d'urgence gauche	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	1,00 Hz/s	1



**Exemple :** Calcul du temps d'accélération pour le champ tournant à droite, avec une accélération de 20 Hz à 50 Hz (fmax) et une *rampe d'accélération 420 (RACCR)* de 2 Hz/s.

$$t_{\text{accdr}} = \frac{\Delta f}{\text{RACCR}} \quad t_{\text{accdr}} = \text{Temps d'accélération champ tournant droite}$$

$$t_{\text{accdr}} = (50 \text{ Hz} - 20 \text{ Hz}) / 2 \text{ Hz/s} \quad \Delta f = \text{Vitesse de var. de fréq.}$$

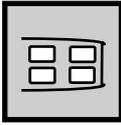
$$t_{\text{acc}} = 15 \text{ s} \quad \text{RACCR} = \text{Rampe d'accélération champ tournant droite}$$



**Remarque :** Voir aussi le chapitre "commutation de programme" (chapitre 10.3.3).

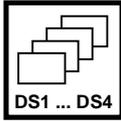
## 10.11 FONCTIONS DE REGULATION

### 10.11.1 REGULATION DE COURANT LIMITE

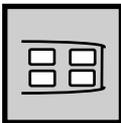


Le régulateur de courant limite permet de limiter le courant de sortie du variateur. Cette fonction évite une coupure du variateur avec un message de défaut lors d'une rampe d'accélération trop raide. Dans le cas de machines soumises à une charge très variable, la limitation de la vitesse dépend ainsi de la charge.

Le paramètre *Mode régulateur de courant limite* **610 (ILSEL)** dans le niveau de commande 1 active et désactive le régulateur de courant limite.



Réglage	
Mode <b>610 (ILSEL)</b>	Fonction
0 (config. d'origine)	Régulateur de courant limite désactivé
1	Régulateur de courant limite activé



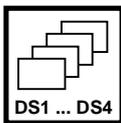
#### Comportement lors du fonctionnement en moteur :

Si le régulateur de courant limite est en marche et si le courant réglé par le paramètre *Courant limite* **613 (ILIMX)** est dépassé, la fréquence de sortie est diminuée jusqu'à ce que le courant limite ne soit plus dépassé. La fréquence de sortie est alors diminuée au maximum jusqu'à la fréquence réglée par le paramètre *Fréquence limite* **614 (ILFMX)**. Si le courant devient à nouveau inférieur au *Courant limite* **613 (ILIMX)**, la fréquence de sortie est à nouveau augmentée à la valeur voulue.

#### Comportement lors du fonctionnement en génératrice :

Lorsque le régulateur de courant limite est en marche et en cas de dépassement du courant réglé par le paramètre *Courant limite* **613 (ILIMX)**, la fréquence de sortie est augmentée jusqu'à ce que le courant limite ne soit plus dépassé. La fréquence de sortie est alors augmentée jusqu'à la *Fréquence maximale* **619 (FMAX)**. Si le courant devient à nouveau inférieur au *Courant limite* **613 (ILIMX)**, la fréquence de sortie est à nouveau diminuée à la valeur voulue.

La dynamique lors de l'entrée en action du régulateur de courant limite est définie par le paramètre *Commande pilote dyn. de tension* **605 (UDYN)**. Le comportement de la régulation est optimisé avec le paramètre *Amplification* **611 (ILV)** et le paramètre *Constante de temps* **612 (ILTI)**.

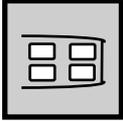


Réglage						
N°	Sigle	Paramètre Signification	Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
			Min	Max		
605	UDYN	Commande pilote dyn. de tension	0 %	200 %	100 %	3
611	ILV	Amplification	0,01	30,00	1,00	3
612	ILTI	Constante de temps	1 ms	10000 ms	12 ms	3
613	ILIMX	Courant limite	0,0 A	Facteur de surcharge $\cdot I_{Vn}$	$I_{Vn}$	1
614	ILFMX	Fréquence lim.	0,00 Hz	999,99 Hz	2,00 Hz	3

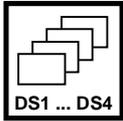


**Remarque :** Lors de l'entrée en action du régulateur de courant limite, l'accélération ne correspond plus à la valeur réglée, étant donné qu'elle est diminuée le cas échéant par la régulation.

10.11.2 REGULATION DE LA TENSION DU CIRCUIT INTERMEDIAIRE

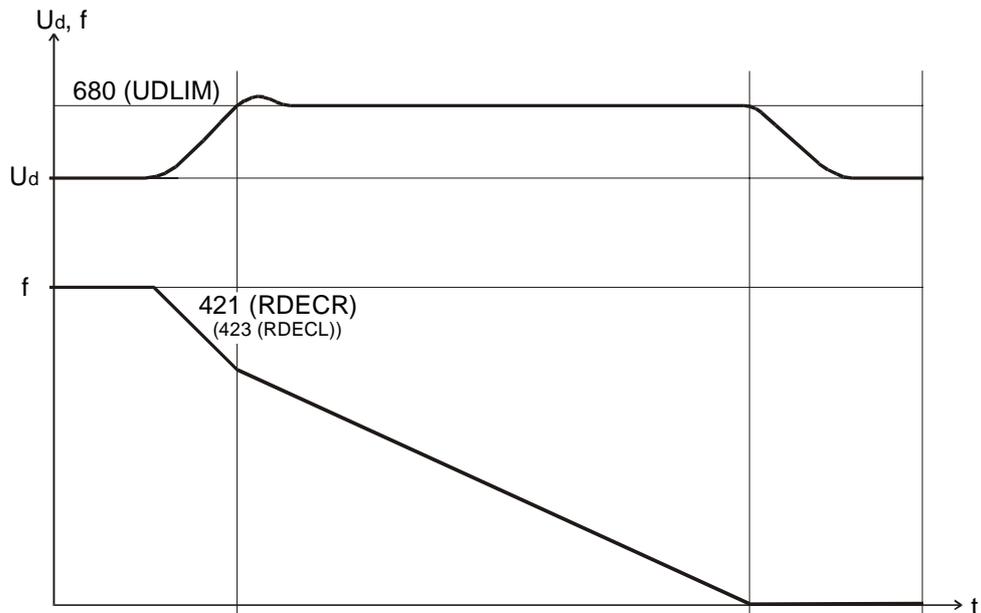


Le régulateur permet d'influencer le comportement du variateur lors d'une surtension ou d'une coupure secteur. Le mode de marche du régulateur de tension est réglé avec le paramètre *Mode 670 (UDSEL)* dans le niveau de commande 2.



Réglage	
Mode 670 (UDSEL)	Fonction
0 (config. d'origine)	Régulateur de tension désactivé
1	Régulateur de surtension activé
2	Compensation coupure secteur activée
3	Régulateur de surtension et compensation coupure secteur activés

**Mode régulation de surtension,**  
**Paramètre *Mode régulateur de tension 670 (UDSEL)* = 1**



Le régulateur de surtension évite une coupure du variateur lors d'un fonctionnement en génératrice (p. ex. en cas de décélération). Lorsque la tension du circuit intermédiaire dépasse la valeur réglée avec le paramètre *Consigne limitation UD 680 (UDLIM)*, la décélération est diminuée de telle sorte que la tension du circuit intermédiaire soit régulée à la valeur réglée. Si la tension du circuit intermédiaire ne se laisse pas réguler à la valeur de consigne réglée par réduction de la décélération, la décélération est interrompue (arrêt de la décélération) et le cas échéant, la fréquence de sortie est à nouveau augmentée. Ce faisant, la fréquence de sortie augmente de la valeur actuelle au maximum de la valeur réglée avec le paramètre *Relèvement max. de fréquence 681 (UDFMX)*.

Réglage						
N°	Paramètre		Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
	Sigle	Signification	Min	Max		
680	UDLIM	Consigne limitation Ud	400,0 V	750,0 V	680,0 V	3
681	UDFMX	Relèvement max. de fréquence	0,00 Hz	999,99 Hz	10,0 Hz	3



**Remarque :** Lors de l'entrée en action de la régulation de surtension, la décélération ne correspond plus à la valeur réglée, étant donné qu'elle est réduite par la régulation.

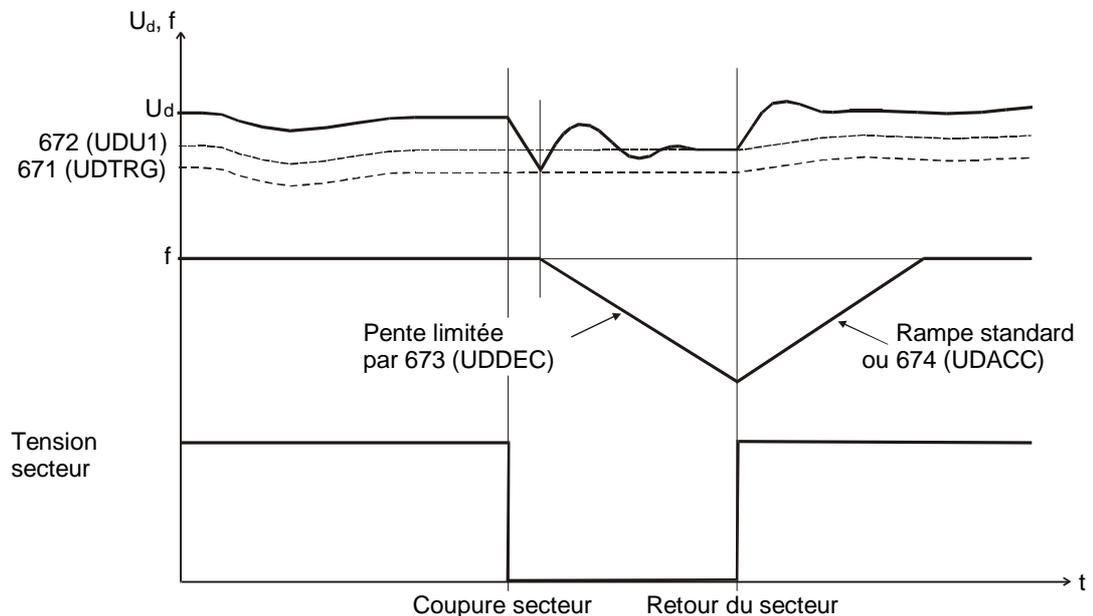
Avec l'utilisation de la régulation de surtension, il est possible le cas échéant d'économiser un module de freinage nécessaire habituellement.

**Mode compensation coupure secteur,**

**Paramètre Mode régulateur de tension 670 (UDSEL) = 2**

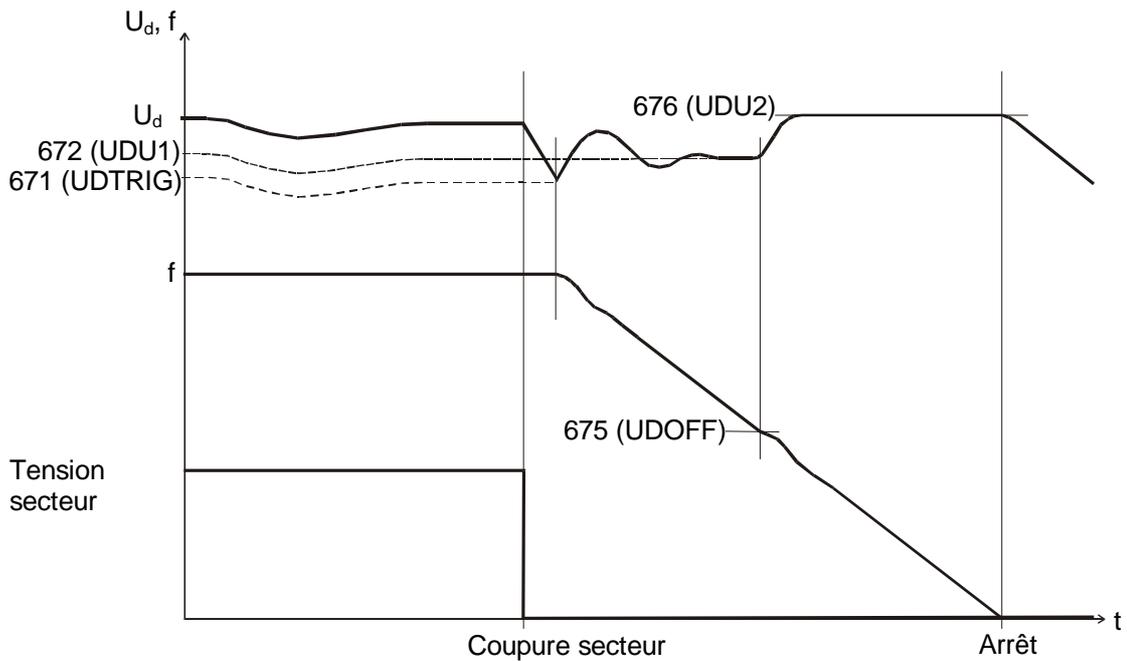
La compensation des coupures secteur permet de rattraper des coupures secteur de courte durée. Une coupure secteur est détectée lorsque la tension du circuit intermédiaire devient inférieure à la valeur réglée du paramètre *Seuil de coupure secteur* **671 (UDTRG)**. Si une coupure secteur est détectée, le régulateur essaie de réguler la tension du circuit intermédiaire à la valeur réglée avec le paramètre **672 (UDU1)**. Dans ce but, la fréquence de sortie est réduite continuellement et le moteur avec ses masses en rotation est amené en mode génératrice. La réduction de la fréquence de sortie a lieu au maximum avec la valeur réglée par le paramètre *Décélération compensation secteur* **673 (UDDEC)**.

Les paramètres **671 (UDTRG)** et **672 (UDU1)** se rapportent à la tension du circuit intermédiaire.



Lorsque la tension secteur revient avant qu'une coupure n'ait lieu par la détection de sous-tension, la machine est à nouveau accélérée à sa fréquence de consigne au maximum selon le paramètre *Accélération retour secteur* **674 (UDACC)**.

S'il s'agit d'une coupure secteur prolongée, il est possible d'immobiliser la machine.



Si la fréquence de sortie chute sous la valeur pouvant être réglée avec le paramètre *Seuil immobilisation* **675 (UDOFF)**, l'immobilisation de la machine est déclenchée. Le paramètre *Consigne immobilisation* **676 (UDU2)** permet de régler la tension du circuit intermédiaire sur laquelle doit s'effectuer la régulation lors de l'immobilisation pour améliorer le comportement du freinage par relèvement de la tension.

Si la tension secteur revient après que l'immobilisation de la machine ait été effectuée, mais que la coupure de sous-tension n'a pas encore eu lieu, le variateur signale un défaut. L'afficheur du KP100 indique alors le message de défaut **F0702 Coupure secteur**.

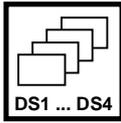
Si la coupure secteur sans immobilisation activée (**675 (UDOFF) = 0 Hz**) se prolonge de telle sorte que la fréquence ait été diminuée à 0 Hz, le variateur va de nouveau accélérer la machine jusqu'à la fréquence de consigne après rétablissement du secteur.

Si la coupure secteur se prolonge, avec ou sans immobilisation activée, de telle sorte que le variateur se coupe entièrement (LED = ETEINTES), le variateur sera dans l'état "Prêt" après rétablissement du secteur. Si le signal de validation est à nouveau appliqué, la machine démarre. Si la machine doit démarrer automatiquement après rétablissement du secteur, la validation étant présente en permanence, le démarrage automatique **651 (AUTO)** doit être activé.

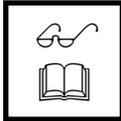
Ce régulateur convient particulièrement aux machines avec de grosses masses d'inertie comme les ventilateurs ou machines textile.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
671	UDTRG	Seuil de coupure secteur	-200,0 V	-50,0 V	-100,0 V	3
672	UDU1	Consigne compensation secteur	-200,0 V	-10,0 V	-40,0 V	3
676	UDU2	Consigne immobilisation	400,0 V	750,0 V	680,0 V	3

Réglage (commutable par programme)



N°	Paramètre		Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
	Sigle	Signification	Min	Max		
673	UDDEC	Décélération compensation secteur	0,01 Hz/s	999,99 Hz/s	50,00 Hz	3
674	UDACC	Accélération retour secteur	0,00 Hz/s	999,99 Hz/s	0,00 Hz/s	2
675	UDOFF	Seuil immobilisation	0,00 Hz	999,99 Hz	0,00 Hz	2



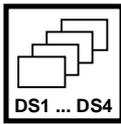
**Remarque :** Si le paramètre **UDACC (674)** est mis à zéro, la remontée en vitesse avec l'accélération standard s'effectue selon les paramètres **RACCR** et **RACCL**.



**Remarque :** Pour le fonctionnement lors d'une coupure secteur, la commande externe doit rester en marche, afin que la validation du variateur reste activée.

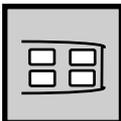
Le paramètre *Amplification* **677 (UDV)** et le paramètre *Constante de temps* **678 (UDTI)** sont actifs lors de la régulation de surtension et de la compensation des coupures secteur et permettent le réglage du régulateur.

Réglage



N°	Paramètre		Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
	Sigle	Signification	Min	Max		
677	UDV	Amplification	0,00	30,00	1,00	3
678	UDTI	Constante de temps	0 ms	10000 ms	8 ms	3

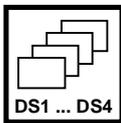
### 10.11.3 COMPENSATION DU GLISSEMENT



La compensation du glissement n'est proposée que dans la **configuration 110**. La compensation du glissement permet une régulation simple de la vitesse sans signal retour (génératrice tachymétrique ou codeur). De cette manière, la vitesse du moteur est corrigée en fonction du courant actif.

Le paramètre *Mode compensation du glissement* **660 (SLSEL)** dans le niveau de commande 1 active et désactive la compensation du glissement.

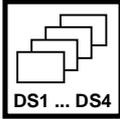
Réglage



Mode <b>660 (SLSEL)</b>	Fonction
0 (config. d'origine)	Compensation du glissement désactivé
1	Compensation du glissement activé

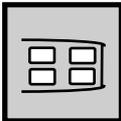
Le paramètre *Amplification* **661 (SLV)** définit la correction de la vitesse ou l'effet de la compensation du glissement. Le paramètre *Limitation de la vitesse de correction* **662 (SLR)** définit la variation max. de fréquence par seconde pour éviter une surintensité.

Le paramètre *Fréquence seuil* **663 (SLFMN)** définit la fréquence à partir de laquelle la compensation du glissement devient active et le paramètre *Tension limite* **664 (SLUMN)** permet une optimisation supplémentaire de la compensation du glissement pour les petites fréquences (vitesses de rotation).



Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
661	SLV	Amplification	0,0	300,0	100,0	3
662	SLR	Limitation de la vitesse de correction	0,01 Hz/s	650,00 Hz/s	5,00 Hz/s	3
663	SLFMN	Fréquence minimale	0,01 Hz	999,99 Hz	2,5 Hz	2
664	SLUMN	Tension limite	0,1 V	400,0 V	3,0 V	2

#### 10.11.4 REGULATEUR TECHNOLOGIQUE



Le régulateur technologique (régulateur PI) n'est proposé que dans la configuration 111. Il permet de réaliser très simplement des applications comme la régulation de pression, de débit ou de vitesse.

Le paramètre *Mode régulateur technologique* **440 (TCSEL)** active et désactive le régulateur technologique et le mode.

Réglage	
Mode 440 (TCSEL)	Fonction
0 (config. d'origine)	Régulateur technologique désactivé
1	Standard
2	Niveau de remplissage 1
3	Niveau de remplissage 2
4	Régulation de la vitesse

##### Mode standard,

##### Paramètre *Mode régulateur technologique* **440 (TCSEL) = 1**

Ce mode convient p. ex. pour les régulations de pression ou de débit volumique. Dans ce mode, le régulateur technologique se comporte comme un régulateur PI normal sauf que si la valeur réelle est absente (inférieure à 0,5 %), la fréquence de sortie est amenée à la fréquence réglée avec le paramètre *Fréquence minimale* **418 (FMIN)** selon le paramètre *Décélération* **421 (RDECR)**

Cette fonction évite une montée en vitesse de la machine lorsque la valeur réelle manque.

Au retour de la valeur réelle, le régulateur fonctionne à nouveau automatiquement.

Le paramètre *Hystérésis* **443 (TCHYS)** permet d'éviter une suroscillation du régulateur technologique par limitation de sa grandeur de sortie par rapport à la fréquence stator. Autrement dit, la grandeur de sortie du régulateur ne peut pas devenir supérieure ou inférieure aux valeurs limites positives et négatives de l'hystérésis réglée.

**Mode niveau de remplissage 1,**

**Paramètre Mode Régulateur technologique 440 (TCSEL) = 2**

Ce mode opératoire convient par exemple pour les régulations de niveau de remplissage. Dans ce mode, le régulateur technologique se comporte comme un régulateur PI normal sauf que si la valeur réelle est absente (inférieure à 0,5 %), la fréquence de sortie est amenée à la fréquence réglée par le paramètre *f\_fixe* **441 (TCFF)** selon le paramètre *Décélération* **421 (RDECR)**. Ce faisant, la *f\_fixe* **441 (TCFF)** doit être supérieure ou égale à la *Fréquence minimale* **418 (FMIN)** réglée, sinon la fréquence est limitée à **418 (FMIN)**.

Cette fonction amène la machine - en cas de valeur réelle manquante - à une fréquence réglable pouvant se situer dans la plage de réglage *Fréquence minimale* **418 (FMIN)** et *Fréquence maximale* **419 (FMAX)**.

Lors du retour de la valeur réelle, le régulateur fonctionne alors à nouveau de manière automatique.

**Mode niveau de remplissage 2,**

**Paramètre Mode régulateur technologique 440 (TCSEL) = 3**

Ce mode convient par exemple pour les régulations de niveau de remplissage. Dans ce mode, le régulateur technologique se comporte comme un régulateur PI normal sauf que si la valeur réelle manque (inférieure à 0,5 %) la fréquence de sortie est amenée à la *Fréquence fixe* **441 (TCFF)** comme pour le niveau de remplissage 1. Si la différence de régulation est nulle ou négative, la fréquence de sortie est amenée à la *Fréquence minimale* **418 (FMIN)** réglée selon la *décélération* **421 (RDECR)** réglée.

Cette fonction évite une montée en vitesse de la machine lorsque la valeur réelle manque. Lorsque la différence de régulation est nulle ou négative et pour une *Fréquence minimale* **418 (FMIN)** réglée à 0 Hz, la machine est amenée jusqu'à l'immobilisation. La partie puissance est coupée, autrement dit le moteur n'est pas alimenté jusqu'au retour de la valeur réelle ou jusqu'à ce que la différence de régulation dépasse l'*Hystérésis* **443 (TCHYS) positive**.

Le paramètre pour l'*Hystérésis* **443 (TCHYS)** est réglé dans la plage 0,01 à 100,00 %.

**Mode régulation de la vitesse de rotation,**

**Paramètre Mode régulateur technologique 440 (TCSEL) = 4**

Ce mode convient par exemple aux régulations de vitesse avec transmetteur analogique de valeurs réelles (p. ex. génératrice tachymétrique). Dans ce mode, le régulateur technologique se comporte comme un régulateur PI normal, autrement dit lorsque la valeur réelle manque (inférieure à 0,5 %), la fréquence de sortie est amenée à la *Fréquence maximale* **419 (FMAX)** réglée selon l'*accélération marche droite* **420 (RACCR)** réglée. Lorsque la valeur réelle est rétablie, le régulateur fonctionne à nouveau de manière automatique.



**Remarque :** Le comportement de la régulation du régulateur technologique est optimisé au moyen des paramètres *Amplification* **444 (TCV)** et *Constante de temps* **445 (TCTI)**. Ce faisant, le signe de polarité de l'amplification détermine le sens de régulation, autrement dit, pour une valeur réelle croissante et un signe positif de l'amplification, la fréquence de sortie est diminuée (p. ex. en cas de régulation de la pression). En cas de valeur réelle croissante et de signe négatif de l'amplification, la fréquence de sortie est augmentée (p. ex. en cas de régulation de température).

Le paramètre *Amplification P max.* **442 (TCPMX)** limite la partie proportionnelle du régulateur afin que la variation maximale de la fréquence de sortie ne devienne pas trop importante et que le variateur ne se mette pas ainsi en défaut.

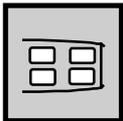
Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
441	TCFF	f_fixe	-999,99 Hz	+999,99 Hz	0,00 Hz	1
442	TCPMX	Partie P max.	0,01 Hz	999,99 Hz	0,01 Hz	1
443	TCHYS	Hystérésis	0,01 %	100,00 %	10,00 %	1
444	TCV	Amplification	-15,00	+15,00	1,00	1
445	TCTI	Constante de temps	0 ms	32767 ms	200 ms	1



**Remarque :** Les régulateurs technologiques des différents programmes peuvent être sélectionnés avec la "commutation de programme" via des contacts de commande. Il est ainsi possible de basculer entre des régulateurs technologiques de réglages différents.  
Le raccordement de la valeur réelle et de la valeur de consigne est décrit au chapitre 6.

## 10.12 FONCTIONS SPECIALES

### 10.12.1 DEMARRAGE AUTOMATIQUE



Par activation de la fonction démarrage automatique avec le paramètre *Démarrage automatique* **651 (AUTO)** dans le niveau de commande 1, le variateur démarre automatiquement après application de la tension secteur et présence de l'instruction de démarrage.



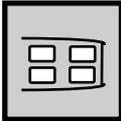
**Attention :** Sur ce point, on observe de façon formelle la prescription 0100 partie 227 et la prescription 0113, en particulier les chapitres 5.4 traitant de la protection contre le redémarrage automatique après coupure secteur et retour de la tension et 5.5 sur la protection contre les sous-tensions.  
Tout risque doit donc être exclu pour les hommes, les machines et les produits si l'un des cas se présente.  
Il faut de plus respecter les prescriptions nationales qui s'appliquent pour chaque cas d'application.

Réglage	
Mode 651 (AUTO)	Fonction
0 (config. d'origine)	Démarrage automatique désactivé
1	Démarrage automatique activé



**Remarque :** Le variateur ne doit être couplé au secteur que toutes les 60 s. Ce qui signifie qu'une marche par à-coups d'un contacteur de ligne n'est pas permise.

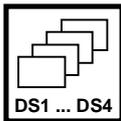
10.12.2 SYNCHRONISATION



La synchronisation permet d'effectuer un couplage sur une machine en rotation sans que le variateur n'émette de message de défaut. Lors d'une synchronisation sur une machine, cette dernière accélère vers sa valeur de consigne avec l'accélération réglée.

Si la synchronisation ne peut pas s'effectuer sur la machine, le freinage à courant continu est activé dont la durée peut être réglée avec le paramètre *Temps de freinage après recherche* **646 (SYTB)**.

Le paramètre *Mode Synchronisation* **645 (SYSEL)** dans le niveau de commande 1 règle le mode de synchronisation choisi.



Réglage	
Mode 645 (SYSEL)	Fonction
0 (config. d'origine)	Synchronisation désactivée
1	Sens de recherche d'après le signe de la consigne
2	Sens de recherche d'abord droite, puis gauche
3	Sens de recherche d'abord gauche, puis droite
4	Sens de recherche uniquement droite
5	Sens de recherche uniquement gauche

**Paramètre Mode Synchronisation 645 (SYSEL) = 1,  
Sens de recherche d'après le signe de la consigne**

Dans ce mode, le sens de recherche est déterminé par le signe de la consigne. Si la consigne est positive (champ tournant à droite), le sens de recherche s'effectue dans le sens positif (champ tournant à droite), dans le cas d'une consigne négative, la recherche s'effectue dans le sens négatif (champ tournant à gauche).

**Paramètre Mode Synchronisation 645 (SYSEL) = 2,  
Sens de recherche, d'abord droite, puis gauche**

Dans ce mode, le variateur essaie d'abord de se synchroniser sur la machine dans le sens positif (champ tournant à droite). Si cette recherche échoue, un essai est effectué dans le sens négatif (champ tournant à gauche) pour se synchroniser sur la machine.

**Paramètre Mode Synchronisation 645 (SYSEL) = 3,  
Sens de recherche, d'abord gauche, puis droite**

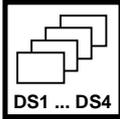
Dans ce mode, le variateur essaie d'abord de se synchroniser sur la machine dans le sens négatif (champ tournant à gauche). Si cette recherche échoue, un essai est effectué dans le sens positif (champ tournant à droite) pour se synchroniser sur la machine.

**Paramètre Mode Synchronisation 645 (SYSEL) = 4,  
Sens de recherche uniquement droite**

Dans ce mode, le variateur essaie de se synchroniser sur la machine dans le sens positif (champ tournant à droite) uniquement.

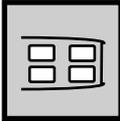
**Paramètre Mode Synchronisation 645 (SYSEL) = 5,  
Sens de recherche uniquement gauche**

Dans ce mode, le variateur essaie de se synchroniser sur la machine dans le sens négatif (champ tournant à gauche) uniquement.



Réglage						
N°	Sigle	Paramètre Signification	Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
			Min	Max		
646	SYTB	Temps de freinage après recherche	0,0 s	200,0 s	10,0 s	2
647	SYIS	Courant / courant nom. moteur	1,00 %	100,00 %	70,00 %	2
648	SYV	Amplification	0,00	10,00	1,00	3
649	SYTI	Constante de temps	0 ms	1000 ms	20 ms	3

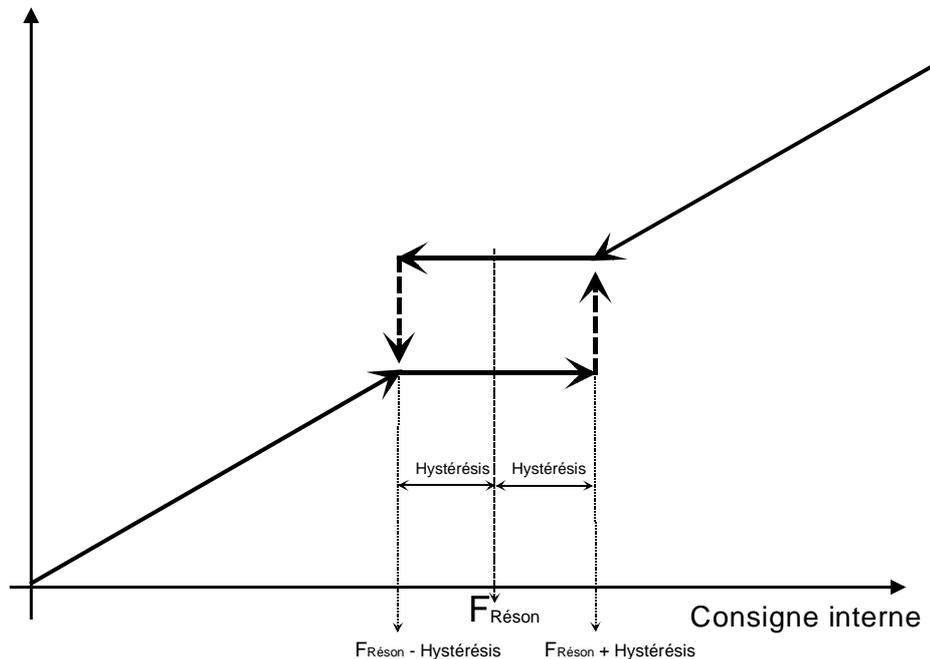
### 10.12.3 FREQUENCES DE RESONANCE



Pour certaines applications, il est possible d'interdire des fréquences de consigne qui correspondent à des fréquences de résonance d'une installation empêchant ainsi tout point de fonctionnement stationnaire sur ces valeurs. Dans ce but peuvent être configurées deux fréquences via le paramètre *1<sup>re</sup> fréquence de résonance* **447 (FB1)** et le paramètre *2<sup>e</sup> fréquence de résonance* **448 (FB2)** avec une plage d'hystérésis (paramètre *Hystérésis de fréquence* **449 (FBHYS)**), autrement dit, les deux fréquences possèdent la même bande d'hystérésis.

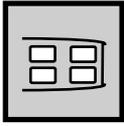
Une fréquence de résonance est active lorsque le paramètre *1<sup>re</sup> fréquence de résonance* **447 (FB1)** ou le paramètre *2<sup>e</sup> fréquence de résonance* **448 (FB2)** et le paramètre *Hystérésis de fréquence* **449 (FBHYS)** sont différents de 0 Hz. Les deux fréquences de résonance sont valables pour les consignes positives et négatives. Le comportement de la consigne peut être déterminé à partir de sa direction de mouvement sur la figure suivante.

Sortie de la consigne



Réglages						
N°	Sigle	Paramètre Signification	Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
			Min	Max		
447	FB1	1 <sup>re</sup> fréquence de résonance	0,00 Hz	999,99 Hz	0,00	2
448	FB2	2 <sup>e</sup> fréquence de résonance	0,00 Hz	999,99 Hz	0,00	2
449	FBHYS	Hystérésis de fréquence	0,00 Hz	999,99 Hz	0,00	2

### 10.12.4 LIMITATION DU COURANT D'ENROULEMENT



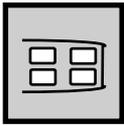
Lors des variations dynamiques de la charge ou du courant, entraînant la coupure du variateur accompagné d'un message de défaut et ne pouvant pas être évitées au moyen du régulateur de courant limite, la limitation dynamique du courant d'enroulement avec le paramètre *Limite dynamique courant d'enroulement* **403 (IDYN)**. Régler le courant limite pour lequel la limitation de courant d'enroulement doit être actif.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
403	IDYN	Limite dynamique de courant d'enroul.	0,0 A	Facteur de surcharge $\cdot I_{Vn}$	0,0 A = OFF	3



**Remarque :** Si le paramètre *Limite dynamique de courant d'enroulement* **403 (IDYN)** est réglée à la valeur 0 A, la limitation du courant d'enroulement est désactivée.

### 10.12.5 COMPENSATION DE LA COMPOSANTE CONTINUE



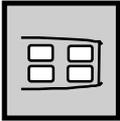
Du fait d'une asymétrie de la charge, une composante continue peut apparaître dans le courant de sortie du variateur. Cette composante continue peut être compensée par le variateur. La tension de sortie maximale de la compensation est réglée avec le paramètre *Seuil de compensation IDC* **415 (DCCMX)**. Si pour la compensation de la composante continue, une tension plus élevée que la limite réglée est nécessaire, le message **F1301** COMPENSATION IDC est affiché.

Si ce défaut apparaît, contrôler si la charge n'est pas défectueuse éventuellement. Le cas échéant, la limite de tension doit être augmentée.

Si le paramètre *Compensation IDC* **415 (DCCMX)** est ramené à zéro, la compensation de la composante continue est désactivée.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
415	DCCMX	Seuil de compensation IDC	0,0 V	20,0 V	1,5 V	3

10.12.6 DISJONCTEUR-MOTEUR

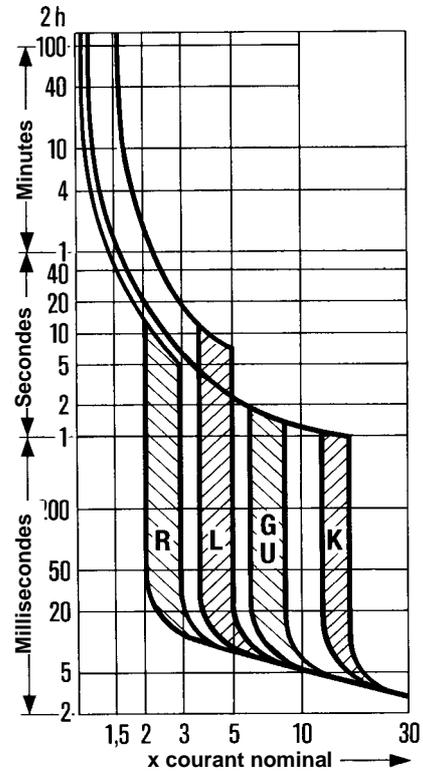


Les disjoncteurs - moteur protègent le moteur et sa ligne d'alimentation contre toute surchauffe due à une surcharge. Selon l'importance de la surcharge, ils font office de protection contre les courts-circuits avec leur déclenchement rapide et simultanément de protection contre les surcharges grâce à leur lente coupure.

Des disjoncteurs-moteur conventionnels sont disponibles dans le commerce pour diverses applications et pour différentes caractéristiques de déclenchement (L, G/U, R et K), conformément au diagramme ci-contre. Etant donné que dans la plupart des cas, les variateurs servent à alimenter des moteurs qui à leur tour sont utilisés comme moyen d'exploitation avec des courants de démarrage très élevés, seule la caractéristique K est réalisée dans cette fonction.

A l'opposé du mode de fonctionnement d'un disjoncteur-moteur conventionnel qui, lorsque le seuil de déclenchement est atteint, coupe immédiatement la machine à protéger, cette fonction offre la possibilité d'émettre un message d'alerte au lieu d'effectuer une coupure immédiate.

Le courant nominal du disjoncteur-moteur se rapporte au courant nominal du moteur prédéfini avec le paramètre *Courant nominal 371 (MIR)* du programme en question.



Le fonctionnement du disjoncteur-moteur est commutable par programme. Ainsi, différents moteurs peuvent être utilisés sur un seul et même variateur. Un propre disjoncteur moteur peut ainsi exister pour chaque moteur.

Pour le cas où un moteur est exploité sur le variateur pour lequel plusieurs grandeurs de réglage comme la fréquence minimale et la fréquence maximale sont modifiées via la commutation de programme, il doit exister un seul disjoncteur-moteur. Cette fonctionnalité peut être différenciée par la sélection du paramètre *Mode Disjoncteur-moteur 571 (MSEL)* pour le fonctionnement avec un seul ou avec plusieurs moteurs.

Réglage



Mode 571 (MSEL)	Fonction
0 (config. d'origine)	ARRET
1	Disjoncteur-moteur pour fonctionnement avec plusieurs moteurs avec coupure de défaut.
11	Disjoncteur-moteur pour fonctionnement avec plusieurs moteurs avec message d'alerte.
2	Disjoncteur-moteur pour fonctionnement avec un seul moteur avec coupure de défaut.
22	Disjoncteur-moteur pour fonctionnement avec un seul moteur avec message d'alerte.

### 10.12.6.1 DISJONCTEUR-MOTEUR POUR UTILISATION DE PLUSIEURS MOTEURS

Le paramètre *Mode Disjoncteur-moteur* **571 (MSEL) = 1** ou **571 (MSEL) = 11** règle le fonctionnement du disjoncteur-moteur pour une utilisation avec plusieurs moteurs.

Pour l'utilisation avec plusieurs moteurs, il est supposé qu'un moteur est utilisé avec chaque programme. De plus, un moteur et un disjoncteur-moteur sont affectés à chaque programme. Dans ce mode de fonctionnement, tous les disjoncteurs-moteur existants sont surveillés en même temps. Le courant de sortie actuel du variateur de fréquence est surveillé uniquement par le disjoncteur-moteur activé par le programme. Dans les disjoncteurs-moteur des autres programmes, un courant nul est pris en compte, par quoi les processus de relaxation thermique sont pris en compte. En liaison avec la commutation de programme, le fonctionnement du disjoncteur-moteur se comporte comme des moteurs raccordés tour à tour au secteur avec de propres disjoncteurs.

### 10.12.6.2 DISJONCTEUR-MOTEUR POUR L'UTILISATION D'UN SEUL MOTEUR

Le paramètre *Mode Disjoncteur-moteur* **571 (MSEL) = 2** ou **571 (MSEL) = 22** règle le fonctionnement du disjoncteur-moteur pour une utilisation avec un seul moteur.

Pour l'utilisation avec un seul moteur, un seul disjoncteur-moteur est actif, surveillant le courant de sortie du variateur de fréquence. Lors d'une commutation de programme, seuls sont commutés les seuils de coupure découlant des grandeurs nominales de la machine. Les valeurs thermiques de service sont à nouveau utilisées après commutation. Lors de la commutation de programme, il faut veiller à ce que les données machine soient prédéfinies de manière identique pour tous les programmes. En liaison avec la commutation de programme, le fonctionnement du disjoncteur-moteur se comporte comme des moteurs raccordés tour à tour au secteur avec un disjoncteur commun.

### 10.12.6.3 DISJONCTEUR-MOTEUR AVEC COUPURE DE DEFAUT

Lorsque le paramètre *Mode Disjoncteur-moteur* **571 (MSEL) = 1** ou **571 (MSEL) = 2** est réglé, une coupure de défaut est activée lors du déclenchement de la protection moteur.

Lorsque le disjoncteur-moteur se déclenche, le variateur est coupé avec le message de défaut "**F0401 DISJONCTEUR MOTEUR**".

### 10.12.6.4 DISJONCTEUR-MOTEUR AVEC MESSAGE D'ALERTE

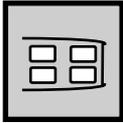
Lorsque le paramètre *Mode Disjoncteur-moteur* **571 (MSEL) = 12** ou **571 (MSEL) = 22** est réglé, un message d'alerte est délivré lors du déclenchement de la protection moteur.

Lorsque le disjoncteur-moteur se déclenche, le variateur est coupé avec le message d'alerte "**W0200 DISJONCTEUR MOTEUR**".



**Remarque :** Le message d'alerte du disjoncteur-moteur peut être lu via les sorties de commande numériques (chap. 10.5).

### 10.12.7 REGLAGE DES LIMITES D'ALERTE



Les paramètres suivants règlent des valeurs limites qui entraînent l'émission d'un message d'alerte lorsqu'elles sont atteintes. Le message d'alerte est signalé par les LED et peut être lu avec l'unité KP 100 (paramètre *Alerte 269 (WARN)*) ou être émis via l'une des trois sorties de commande paramétrables.

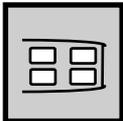
Si les limites sont réglées au-dessous du seuil de coupure du variateur, un message d'alerte peut entraîner par exemple l'immobilisation prématurée de la machine ou la mise en marche d'une climatisation avant que le variateur ne se mette en défaut.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
405	WIXTD	Seuil d'alerte I x T DC	6 %	100 %	80 %	3
406	WIXT	Seuil d'alerte I x T	6 %	100 %	80 %	3
407	WTK	Seuil d'alerte Tk	-25 °C	0 °C	-5 °C	3
408	WTI	Seuil d'alerte Ti	-25 °C	0 °C	-5 °C	3

Le *Seuil d'alerte IxT DC 405 (WIXTD)* est un courant limite pour la plage inférieure de fréquence jusqu'à 2,5 Hz et le *seuil d'alerte IxT 406 (WIXT)* est une limite de surcharge pour la plage supérieure de fréquence à partir de 2,5 Hz. Pour ce faire, régler une valeur en pourcentage du seuil de coupure pour laquelle le seuil d'alerte est déclenché.

Le *Seuil d'alerte Tk 407 (WTK)* est une limite de température de dissipateur et le *Seuil d'alerte Ti 408 (WTI)* est une limite de température interne. Pour ce faire, régler une valeur en °C situant le seuil d'alerte sous le seuil de coupure.

### 10.12.8 REGLAGE DE LA TEMPERATURE D'ENCLENCHEMENT DES VENTILATEURS



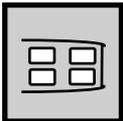
La température d'enclenchement des ventilateurs de l'appareil est réglée à l'aide du paramètre *Température d'enclenchement ventilateur 39 (TVENT)*. Le ventilateur de l'appareil est mis en marche dès que la température du dissipateur dépasse la valeur de température réglée.

Si la température du dissipateur devient inférieure à la valeur de température réglée plus de 5°C, le ventilateur de l'appareil s'arrête après un délai d'une minute.

En plus le ventilateur est mis en marche si les messages d'alerte Tk ou Ti (voir chapitre 10.12.7) sont signalés.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
39	TVENT	Température d'enclenchement ventilateur	0 °C	75°C	0 °C	2

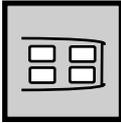
### 10.12.9 SEUIL DECLENCHEMEN DU MODULE DE FREINAGE



Sur les variateurs avec l'option module de freinage interne, le paramètre *Seuil de déclenchement du module de freinage 506 (UD BC)* définit le seuil de déclenchement.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
506	UD BC	Seuil de déclenchement du module de freinage	300,0 V	1000,0 V	1000,0 V	3

### 10.12.10 REGLAGE DE LA COUPURE DE SURFREQUENCE

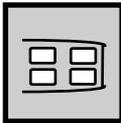


Le paramètre *Seuil de coupure de fréquence* **417 (F OFF)** règle une fréquence limite. Si la *Fréquence de sortie* **210 (FS)** dépasse cette limite, le variateur se coupe avec le message de défaut **F1100 SURFREQUENCE**.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
417	F OFF	Seuil de coupure de fréquence	0,00 Hz	999,99 Hz	999,99 Hz	2

### 10.13 MODULATION DE LARGEUR D'IMPULSION

#### 10.13.1 REGLAGE DE LA FREQUENCE DE COMMUTATION



Les bruits du moteur peuvent être réduits en modifiant le paramètre *Fréquence de commutation* **400 (FT)**. La fréquence de commutation maximale admissible pouvant être réglée dépend du modèle d'appareil.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
400	FT	Fréquence de commutation	1 kHz	Voir tableau	VCB 400-010 à 370 = 2 kHz VCB 400-460 = 1 kHz	2

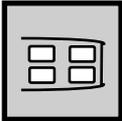
Fréquence de commutation max. admissible	
Modèle de variateur	Fréquence de commutation maximale admissible
VCB 400-010 à VCB 400-150	8 kHz
VCB 400-180 à VCB 400-250	4 kHz
VCB 400-300 à VCB 400-370	2 kHz
VCB 400-460	1 kHz



**Attention :** Avec le VCB 400-034 à partir d'une fréquence de commutation de 5 kHz, le courant de sortie doit être diminué de 4 % / 1 kHz.

Pour le VCB 400-135 la fréquence de commutation est limitée à 4 kHz.

### 10.13.2 REGLAGE DE LA COMPENSATION DE COMMUTATION

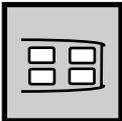


Le paramètre *Compensation de commutation* **402 (PWCOM)** optimise les caractéristiques de rotation à bas régime et de compenser les pertes de commutation dépendantes de la fréquence de commutation (chutes de tension à la sortie).

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
402	PWCOM	Compensation de commutation	0 %	200 %	50 %	2

## 10.14 REGLAGES GENERAUX

### 10.14.1 REGLAGE DES NIVEAUX DE COMMANDE



Les paramètres sont répartis dans 3 niveaux de commande.

Le **niveau 1** contient les paramètres essentiels pour la mise en service.

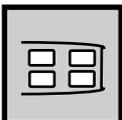
Le **niveau 2** englobe tous les paramètres du niveau 1. Un accès est aussi possible à d'autres paramètres comme les fonctions spéciales et les fonctions de commande. Par exemple les paramètres du régulateur ou le réglage des sorties de commande.

Le **niveau 3** est réservé aux paramètres spéciaux. En même temps l'accès aux paramètres des niveaux de commande 1 et 2 devient possible.

Le paramètre *Niveau de commande* **28 (MODE)** détermine le niveau de commande actif et peut être réglé dans le niveau de commande 1.

Réglage	
Paramètre 28 (MODE)	Fonction
1 (config. d'origine)	Niveau de commande 1
2	Niveau de commande 2
3	Niveau de commande 3

### 10.14.2 REGLAGE DU MOT DE PASSE



Un *Mot de passe* **27 (PASSW)** peut être réglé pour éviter tout accès non autorisé. Ainsi ce mot de passe sera demandé à chaque modification des paramètres. La modification des paramètres ne deviendra possible que si le mot de passe entré est correct.

Lorsque le mot de passe est entré correctement, tous les paramètres modifiables peuvent être modifiés sans nouvelle demande du mot de passe.

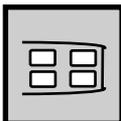
Si le clavier n'est pas utilisé pendant 10 minutes environ, le mot de passe devra être entré à nouveau lors d'une nouvelle action sur le clavier.

La définition d'un nouveau mot de passe ne devient active qu'au bout de 10 minutes après la dernière action sur le clavier. Si après la modification du mot de passe, un RESET est effectué, le mot de passe est actif immédiatement après le RESET.

Si le paramètre *Mot de passe* **27 (PASSW)** est réglé avec la valeur zéro, le mot de passe ne sera pas demandé pour la modification des paramètres.

Réglage						
Paramètre			Plage de réglage		Réglage d'origine	Niveau de cde.
N°	Sigle	Signification	Min	Max		
27	PASSW	Mot de passe	0	999	0	1

### 10.14.3 REGLAGE DE LA CONFIGURATION D'ORIGINE



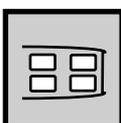
Dans le niveau de commande 1, le paramètre *Activation des valeurs par défaut* **34 (PROG)** active la configuration d'origine ou déclenche un RESET.

Réglage		
Paramètre 34 (PROG)	Fonction	Signification
123	RESET	Validation des messages de défaut
4444	Activation de la configuration d'origine	Valeurs par la configuration d'origine



**Attention :** D'autres valeurs de paramètre ne sont pas admissibles et ne doivent pas être réglées.

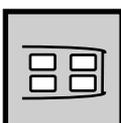
### 10.14.4 REGLAGE DU DEBIT DE DONNEES



Lors de l'utilisation d'interfaces (option module de communication) comme RS485 ainsi que de l'adaptateur d'interface pour l'interface Keypad, la vitesse de transmission du variateur peut être réglée avec le paramètre *Débit de données* **10 (BAUD)** dans le niveau de commande 2.

Réglage	
Paramètre 10 (BAUD)	Débit de données
1	2400 bits/s
2	4800 bits/s
3 (config. d'origine)	9600 bits/s
4	19200 bits/s

### 10.14.5 REGLAGE DE LA LANGUE



Dans le niveau de commande 1, le paramètre *Langue* **33 (LANG)** règle la langue utilisée pour les messages de défaut et avec une interface utilisateur PC.

Réglage	
Paramètre 33 (LANG)	Configuration
0 (config. d'origine)	allemand
1	anglais

## 10.15 PARAMETRES AFFICHES

Différentes valeurs réelles et différents états peuvent être lus dans le menu **VAL** de l'unité KP100.

Les paramètres affichés n'acceptent pas l'écriture.



### 10.15.1 DONNEES DE FABRICATION

Les données de fabrication peuvent seulement être lues et se situent dans le niveau de commande 2.

#### 10.15.1.1 DONNEES VARIAREUR

Le modèle de variateur et le numéro de série peuvent être lus avec le paramètre *Numéro de série* **0 (SN)**. L'affichage est du type défilant et indique p. ex. :

<b>VCB 400 001 018</b>	<b>9706269</b>
Modèle de variateur	N° de série

#### 10.15.1.2 MODULES D'OPTION INSTALLES

Le paramètre *Modules d'option* **1 (OPT)** permet de visualiser les modules d'option installés (cartes électroniques). L'affichage est du type défilant et indique p. ex. :

**RS485**

#### 10.15.1.3 VERSION DU LOGICIEL

Le paramètre *Numéro de version* **12 (VERS)** permet de visualiser le numéro de version du logiciel du variateur. L'affichage est du type défilant et indique p. ex. :

**V2-1**

#### 10.15.1.4 DESIGNATION DE L'APPLICATION

Le paramètre *Nom de l'utilisateur* **29 (Name)** permet de visualiser une désignation d'installation ou de machine entrée avec le PC. L'affichage est du type défilant et indique p. ex. :

**INSTALLATION 1 POMPE EAU FROIDE 20**

### 10.15.2 VALEURS REELLES

Les paramètres suivants permettent d'interroger les valeurs réelles actuelles :

Valeurs réelles				
N°	Paramètre		Niv. de cde	Contenus
	Sigle	Signification		
210	FS	Fréquence de sortie	1	Fréquence de sortie actuelle
211	I RMS	Courant effectif	1	Valeur effective actuelle du courant de sortie (courant moteur)
212	U RMS	Tension machine	1	Valeur effective de la tension de sortie actuelle
213	PW	Puissance active	1	Puissance active actuelle délivrée par le variateur
214	IW	Courant actif	1	Valeur effective actuelle du courant actif (courant actif moteur)
222	UDC	Tension du circuit intermédiaire	1	Tension actuelle du circuit intermédiaire
223	A	Taux de commande	2	Tension de sortie par rapport à la tension d'entrée 100 % = Tension d'entrée secteur
224	T	Couple	2	Couple actuel
228	FREF	Fréquence de consigne	2	Valeur actuelle de la fréquence de consigne (uniq. avec la configuration 110)
229	PCREF	Consigne relative	2	Valeur actuelle de la consigne relative (uniq. avec la configuration 111)
230	APCV	Valeur effective relative	2	Valeur effective relative actuelle (uniq. avec la configuration 111)
245	TOP	Heures de service	1	Nombre actuel d'heures de service
249	DSET	Programme actif	2	Programme actuel dans le niveau de commande 2
255	TC	Température dissipateur	1	Température actuelle du dissipateur
256	TI	Température interne	1	Température actuelle à l'intérieur de l'appareil
257	OUTA1	Sortie analogique 1	1	Valeur du courant de sortie <b>S1OUTAI</b> en mA



**Remarque :** Les valeurs effectives peuvent seulement être lues et se situent dans les niveaux de commande indiqués. Le paramètre *niveau de commande* **28 (MODE)** permet de changer de niveau de commande actif (voir le chapitre 10.14.1 Réglage des niveaux de commande).

### 10.15.3 AFFICHAGE DES ETATS

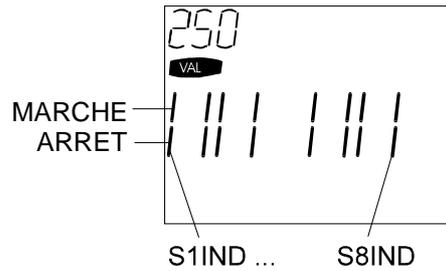


Les affichages d'états peuvent seulement être lus et se situent dans le niveau de commande 1.

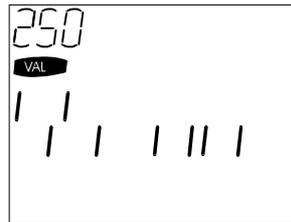
#### 10.15.3.1 ETAT DES ENTREES NUMERIQUES

Le paramètre *Entrées numériques 250 (IND)* affiche l'état actuel des entrées numériques.

Les états des entrées sont représentés de la manière suivante.



**EXEMPLE : S1IND et S3IND activées et S2IND et S4IND à S8IND désactivées**



**Remarque :** L'état de fonctionnement des entrées numériques (paramètre **250**) pouvant être lu via l'interface utilisateur PC est codé sous forme de valeur décimale. L'état de fonctionnement représenté dans l'exemple correspond à la valeur décimale 5.

#### 10.15.3.2 SIGNAUX D'ENTREE DES ENTREES ANALOGIQUES

Le paramètre *Entrée analogique 1 251 (INA1)* et le paramètre *Entrée analogique 2 252 (INA2)* permettent d'interroger la tension d'entrée sur les entrées analogiques S1INA et S2INA.

Le courant d'entrée sur l'entrée analogique S3INA peut être interrogé avec le paramètre *Entrée analogique 3 253 (INA3)*.

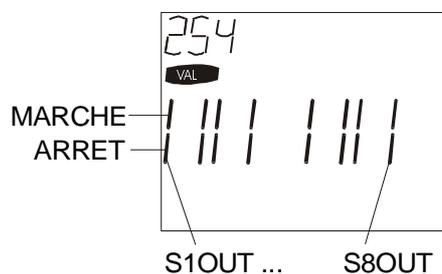
#### 10.15.3.3 LECTURE DU PROGRAMME ACTIF

Le paramètre **249 (DSET)** permet de déterminer le programme actif. Ce paramètre se situe dans le niveau de commande 2.

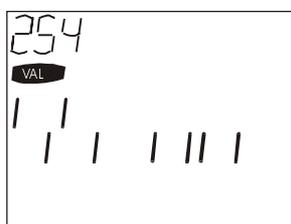
## 10.15.3.4 ETAT DES SORTIES NUMERIQUES

Le paramètre **254 (OUTD)** permet d'interroger l'état actuel des sorties numériques. Ce paramètre se situe dans le niveau de commande 1.

Les états des entrées sont représentés de la manière suivante.



**EXEMPLE : S1OUT et S3OUT activées et S2OUT et S4OUT à S8OUT désactivées**



**Remarque:** L'état de fonctionnement des entrées numériques (paramètre **254**) pouvant être lu via l'interface utilisateur PC est codé sous forme de valeur décimale. L'état de fonctionnement représenté dans l'exemple correspond à la valeur décimale 5.

### 10.15.3.5 ETAT DES REGULATEURS

Le paramètre **275 (CTRST)** permet de déterminer les fonctions de régulation qui sont actives au point de fonctionnement actuel. Ce paramètre se trouve dans le niveau de commande 1.

<b>CXXXX</b>	<b>ABCDE</b>
Code du régulateur	Sigle du régulateur

Les affichages d'état suivants sont possibles :

Affichages d'état		
Code régulateur	Sigle régulateur	Signification
C 0000		Aucun régulateur actif
C 0001	UDDYN	Mode dynamique du régulateur Ud
C 0002	UDSTOP	Immobilisation de la machine
C 0004	UDCTR	Compensation coupure secteur
C 0008	UDLIM	Limitation Ud
C 0020	ILIM	Régulateur courant limite

Si à l'instant d'apparition du défaut, plusieurs régulateurs étaient en action, un code d'erreur est affiché sous forme de valeur hexadécimale, obtenu par addition des différents codes. Celui-ci est suivi par les différents sigles de régulateur sous forme de texte défilant.

**Exemple :** Est affiché **C 0025 UDDYN UDCTR ILIM**

Un mode dynamique du régulateur Ud était en fonction. En même temps, étaient en action la compensation de coupure secteur et le régulateur de courant limite.

Le code régulateur est le total des codes individuels  
 (001 + 0004 + 0020) = 0025.

## 10.15.4 MESSAGES DE DEFAUT ET D'ALERTE

Les paramètres suivants permettent d'interroger les messages de défaut et les messages d'alerte :

### 10.15.4.1 DEFAUT ACTUEL

Le paramètre *Défaut actuel* **259 (ERROR)** affiche le défaut présent actuellement. Les messages de défaut et leur **signification** sont donnés au chapitre 11.2.2.

### 10.15.4.2 MESSAGE D'ALERTE

Le paramètre *Alertes* **269 (WARN)** permet d'interroger les messages d'alerte actuellement présents. Les messages d'alerte et leur signification sont donnés au chapitre 11.2.1.

### 10.15.4.3 TOTALISATION DES DEFAUTS

Le paramètre *Nombre total de défauts* **362 (ESUM)** permet d'interroger le nombre de défauts qui sont apparus depuis la livraison du variateur.



**Remarque :** Chaque défaut incrémente le total des défauts. Ceci est également valable lorsque le même défaut apparaît plusieurs fois de suite. Ne sont pas pris en compte dans la mémoire de défauts et dans l'environnement de défaut, les mêmes défauts apparaissant plusieurs fois consécutivement. Autrement dit, dans la mémoire de défauts, n'est toujours mémorisé que le premier défaut et son environnement.

### 10.15.4.4 MEMOIRE DE DEFAUTS

Le variateur dispose d'une mémoire de défauts qui enregistre dans l'ordre chronologique les 16 derniers messages de défaut. Les messages de défaut mémorisés peuvent être interrogés avec les numéros de paramètre 310 à 325 conformément au tableau suivant :

Messages de défaut	
Numéro du paramètre	Sigle du paramètre
310	ERR1
311	ERR2
312	ERR3
313	ERR4
314	ERR5
315	ERR6
316	ERR7
317	ERR8

Messages de défaut	
Numéro du paramètre	Sigle du paramètre
318	ERR9
319	ERR10
320	ERR11
321	ERR12
322	ERR13
323	ERR14
324	ERR15
325	ERR16

Le dernier défaut apparu peut ainsi être interrogé avec le paramètre *Dernier défaut 310 (ERR1)*, l'avant-dernier défaut avec le paramètre *Avant-dernier défaut 311 (ERR2)*, etc. Pour chaque défaut est en plus affiché l'état du compteur d'heures de service pour lequel le défaut est apparu.

Lorsque les messages de défaut sont interrogés, l'écran de l'unité de commande KP100 affiche un message défilant au format suivant :

HHHHH	MM	FXXX	abcdefghijklmn
Heures de service		Code défaut	Texte clair du type d'erreur

**Exemple : 1234 56 F0500 SURINTENSITE**

Une surintensité est apparue après 1234 heures et 56 minutes de service.

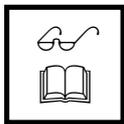


Les quatre derniers messages de défaut sont accessibles via le niveau de commande 1. Si l'on souhaite interroger en plus les 12 messages de défaut restants, il faut configurer le niveau de commande 3 (voir chap. 10.14.1).

La signification des codes de défaut est donnée au chapitre 11.2.2.

## 10.15.5 ENVIRONNEMENT DE DEFAUT

Pour le dernier défaut pouvant être interrogé avec le paramètre *Dernier défaut 310 (ERR1)*, il est possible d'interroger à l'aide de l'unité de commande KP100, 27 valeurs réelles et valeurs d'état supplémentaires, qui ont été mémorisées en même temps que l'apparition du défaut (environnement de défaut). La recherche des causes des défauts est ainsi facilitée.



**Remarque :** Pour les paramètres *Avant-dernier défaut 311 (ERR2)*, *Défaut 3 312 (ERR3)* et *Défaut 4 313 (ERR4)*, l'environnement de défaut ne peut être interrogé qu'à l'aide de l'interface utilisateur PC disponible en option. Une interrogation de l'environnement de défaut à l'aide de l'unité de commande KP100 n'est pas possible pour ces défauts.

Si l'environnement de défaut du dernier défaut doit être interrogé, il faut configurer le niveau de commande 3.

### 10.15.5.1 ETAT DE LA MEMOIRE DE DEFAUTS

Le paramètre *Total de contrôle 361 (CHSUM)* permet de contrôler si la mémorisation de l'environnement de défaut après apparition d'un défaut s'est effectuée sans erreur.

Lorsque l'environnement de défaut a pu être enregistré sans erreur dans la mémoire, le message **OK** apparaît sur l'affichage de la KP100 .

Si l'environnement de défaut n'a pas pu être enregistré sans erreur dans la mémoire, le message **NOK** apparaît sur l'affichage de la KP100. Dans ce cas, l'exactitude des valeurs éventuellement en mémoire pour l'environnement de défaut (paramètres 330 à 356) est incertaine.

Si aucun défaut n'est apparu, le message **C0000** apparaît sur l'affichage de l'unité de commande KP100.

### 10.15.5.2 VALEURS REELLES DE DEFAUT ET ETATS DE DEFAUT

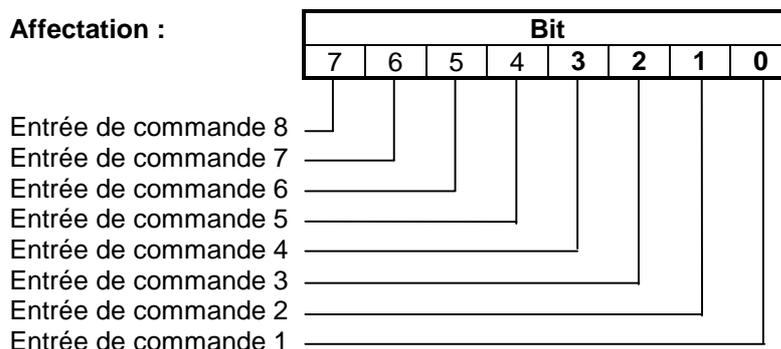
Les valeurs réelles suivantes sont mémorisées en même temps que l'apparition d'un défaut :

Valeurs réelles de défaut																															
Paramètre			Contenus																												
N°	Sigle	Signification																													
330	EUDC	Tension circuit intermédiaire	Tension du circuit intermédiaire																												
331	EURMS	Tension de sortie	Tension de sortie																												
332	EFS	Fréquence stator	Fréquence stator																												
335	EIA	Courant enroulement Ia	Courant enroulement A																												
336	EIB	Courant enroulement Ib	Courant enroulement B																												
337	EIC	Courant enroulement Ic	Courant enroulement C																												
338	EIRMS	Valeur absolue du courant	Courant de sortie																												
339	EISD	$I_{SD}$	régulation orientée champ																												
340	EISQ	$I_{SQ}$	régulation orientée champ																												
341	EISMR	$I_{SMR}$	régulation orientée champ																												
342	ET	Couple	Couple																												
343	EINA1	Entrée analogique 1	Valeur de tension à l'entrée analogique 1																												
344	EINA2	Entrée analogique 2	Valeur de tension à l'entrée analogique 2																												
345	EINA3	Entrée analogique 3	Valeur de courant à l'entrée analogique 3																												
346	EOUT1	Sortie analogique 1	Valeur de courant à la sortie analogique 1																												
350	EIND	Etat des entrées numériques	Etat des entrées numériques sous forme de valeur hexadécimale (codification voir ci-dessous)																												
351	EOUTD	Etat des sorties numériques	Etat des sorties numériques sous forme de valeur hexadécimale (codification voir ci-dessous)																												
352	ETIME	Instant après validation	Instant de l'apparition du dernier défaut après la dernière validation. La sortie est effectuée dans le format suivant :  <div style="text-align: center;"> <table style="border: none; margin: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">HHHHH</td> <td style="text-align: center;">MM</td> <td style="text-align: center;">SS</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{sec}{10}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{sec}{100}</math></td> <td style="text-align: center;"><math>\frac{sec}{1000}</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td></td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> <td style="text-align: center;"> </td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Heures</td> <td style="text-align: center;">Minu-</td> <td style="text-align: center;">Secon-</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Centième de s.</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">Millisecondes</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">de service</td> <td style="text-align: center;">tes</td> <td style="text-align: center;">des</td> <td></td> <td style="text-align: center;">Dixième de sec.</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table> </div>	HHHHH	MM	SS	-	$\frac{sec}{10}$	$\frac{sec}{100}$	$\frac{sec}{1000}$								Heures	Minu-	Secon-		Centième de s.	Millisecondes		de service	tes	des		Dixième de sec.		
HHHHH	MM	SS	-	$\frac{sec}{10}$	$\frac{sec}{100}$	$\frac{sec}{1000}$																									
Heures	Minu-	Secon-		Centième de s.	Millisecondes																										
de service	tes	des		Dixième de sec.																											
353	ETC	Température dissipateur	Température du dissipateur du variateur de fréquence																												
354	ETI	Température interne	Température à l'intérieur du boîtier du variateur de fréquence																												
355	EC	Etat	Fonctions de régulation actives (codification voir ci-dessous)																												
356	EW	Etat d'alerte	Messages d'alerte actuels (codification voir ci-dessous)																												
357	EI1	Grandeur Int 1	Paramètre de service logiciel																												
358	EI2	Grandeur Int 2	Paramètre de service logiciel																												
359	EF1	Grandeur Long 1	Paramètre de service logiciel																												
360	EF2	Grandeur Long 2	Paramètre de service logiciel																												

## CODIFICATION DE L'ETAT DES ENTREES NUMERIQUES

Est affichée une valeur décimale qui après conversion en un nombre binaire, indique bit par bit l'état des entrées.

**Affectation :**



Si le bit affecté à l'entrée de commande est à 1, l'entrée est active.

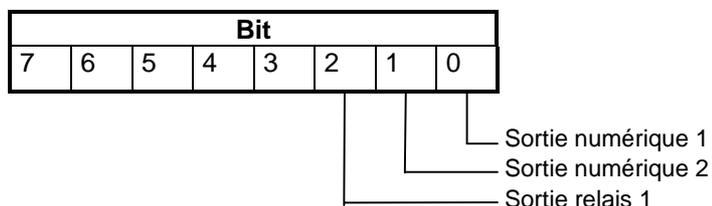
**Exemple :** Est affichée la valeur décimale **45**. Après conversion dans le système binaire, on obtient la combinaison de bits **00101101**. Ainsi les entrées de contacts suivantes sont validées :

- Entrée de commande 1
- Entrée de commande 3
- Entrée de commande 4
- Entrée de commande 6

## CODIFICATION DE L'ETAT DES SORTIES NUMERIQUES

Est affichée une valeur décimale qui après conversion en un nombre binaire, indique bit par bit l'état des sorties.

**Affectation :**



Si le bit affecté à l'entrée de commande est à 1, la sortie correspondante est active.

**Exemple :** Est affichée la valeur décimale **03**. Après conversion dans le système binaire, on obtient la combinaison de bits **00000011**. Par conséquent,

la sortie numérique 1 et  
la sortie numérique 2 sont actives.

**CODIFICATION DE L'ETAT DU REGULATEUR**

Le paramètre *Etat du régulateur 355 (EC)* permet de constater les fonctions de régulation qui étaient en action à l'instant d'apparition du dernier défaut. Sur l'affichage de l'unité de commande, le message de défaut apparaît sous forme de texte défilant.

<b>CXXXX</b>	<b>ABCDE</b>
Code du régulateur	Sigle du régulateur

Les affichages d'état suivants sont possibles :

Affichages d'état		
Code régulateur	Sigle régulateur	Signification
C 0000		Aucun régulateur actif
C 0001	UDDYN	Mode dynamique du régulateur Ud
C 0002	UDSTOP	Immobilisation de la machine
C 0004	UDCTR	Compensation coupure secteur
C 0008	UDLIM	Limitation Ud
C 0020	ILIM	Régulateur courant limite

Si à l'instant d'apparition du défaut, plusieurs régulateurs étaient en action, un code d'erreur est affiché sous forme de valeur hexadécimale, obtenu par addition des différents codes. Celui-ci est suivi par les différents sigles de régulateur sous forme de texte défilant.

**Exemple :** Est affiché

**C 0025 UDDYN UDCTR ILIM**

Un mode dynamique du régulateur Ud était en fonction. En même temps, étaient en action la compensation de coupure secteur et le régulateur de courant limite.

Le code régulateur est le total des codes individuels  
(001 + 0004 + 0020) = 0025.

**CODIFICATION DE L'ETAT D'ALERTE**

Le paramètre *Etat d'alerte 356 (EW)* permet d'interroger l'état d'alerte qui existait au moment de l'apparition du dernier défaut.

Le message d'alerte apparaît avec son code et son sigle sous forme de texte défilant sur l'écran de l'unité de commande.

<b>CXXXX</b>	<b>ABCDE</b>
Code d'alerte	Sigle d'alerte

**Exemple :** **W 0000 PAS D'ALERTE**

Si au moment de l'apparition du défaut, plusieurs alertes étaient présentes, un code d'alerte est affiché sous forme de valeur hexadécimale, obtenu par addition des différents codes d'alerte, suivi des différents sigles d'alerte sous forme de texte défilant.

Pour la description des messages d'alerte, voir le chapitre 11.2.1.

## 11 DIAGNOSTIC DE SERVICE ET DE DEFAUT

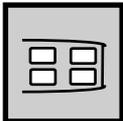
### 11.1 LED DE SIGNALISATION

Les deux diodes électroluminescentes LED H1 (vert) et LED H2 (rouge) dans le variateur informent sur l'état du variateur. Pour la position des LED, voir la structure et le plan d'ensemble au chapitre 2.1.

LED de signalisation		
H1 (vert)	H2 (rouge)	Etat
éteinte	éteinte	Arrêt secteur, pas de fonction ou secteur en marche, circuit de charge surchauffé.
allumée	allumée	Secteur en marche, autotest en cours.
clignote	éteinte	Appareil prêt, pas de validation.
allumée	éteinte	Appareil prêt et validé.
allumée	clignote	Appareil prêt et validé et signale une "alerte" (voir chapitre 11.2.1).
clignote	clignote	Appareil prêt et <b>non</b> validé et signale une "alerte" (voir chapitre 11.2.1).
éteinte	clignote	Appareil en défaut. Défaut ne peut pas encore être validé (voir chapitre 11.2.2).
éteinte	allumée	Appareil en défaut. Défaut peut être validé (voir chapitre 11.2.2).

### 11.2 AFFICHAGES DE L'UNITE DE COMMANDE KP 100

#### 11.2.1 MESSAGES D'ALERTE



Si une situation critique est détectée, les diodes électroluminescentes LED H1 (vert) et LED H2 (rouge) signalent cet état (voir chapitre 12.1).

Le variateur de fréquence reste en fonctionnement.

A l'aide de l'unité de commande KP 100, le message d'alerte peut être lu dans le menu VAL (valeurs réelles), via le paramètre *Alerte* **269 (WARN)** (chap. 10.12.7). A cette occasion, le code d'alerte et le sigle d'alerte sont affichés sous forme de texte défilant.

**Exemple :** W 0080 PTC

Les messages d'alerte suivants peuvent être affichés :

Messages d'alerte		
Affichage KP 100		Signification Mesures à prendre / Remède
Code	Sigle	
W0000	PAS D'ALERTE	Aucun message d'alerte.
W0001	IXT	Variateur surchargé. Code d'alerte W0002 ou W0004.
W0002	IXT	Variateur surchargé pour une petite fréquence de sortie. Contrôler la machine, le moteur et la courbe U/f. Le seuil pour ce message d'alerte peut être réglé au moyen du paramètre <i>Seuil d'alerte IxTDC</i> <b>405 (WIXTD)</b> .

Messages d'alerte (suite)

Affichage KP 100		Signification Mesures à prendre / Remède
Code	Sigle	
W0004	IXT	Variateur surchargé pour une grande fréquence de sortie. Contrôler la machine, le moteur et la courbe U/f. Réduire la pente des rampes, réduire la valeur de consigne. Le seuil pour ce message d'alerte peut être réglé au moyen du paramètre <i>Seuil d'alerte IxT</i> <b>406 (WIXT)</b> .
W0008	TC	Température dissipateur brièvement avant le seuil de coupure. Contrôler la <i>Température dissipateur</i> <b>255 (TC)</b> , le montage, le refroidissement et les ventilateurs de l'appareil. Le seuil pour ce message d'alerte peut être réglé au moyen du paramètre <i>Seuil d'alerte TK</i> <b>407 (WTC)</b> .
W0010	TI	Température interne brièvement avant le seuil de coupure. Contrôler la <i>Température interne</i> <b>256 (TI)</b> , le montage, le refroidissement et les ventilateurs de l'appareil. Le seuil pour ce message d'alerte peut être réglé au moyen du paramètre <i>Seuil d'alerte Ti</i> <b>408 (WTI)</b> .
W0080	PTC	Température du moteur brièvement avant le seuil de coupure. Contrôler le moteur ou shunter X455-1/-2.
W0100	REL	Le contacteur de précharge ne s'est pas enclenché. Circuit de charge surchauffé. Couper le secteur, attendre 5 minutes, puis rétablir le secteur.
W0200	MSS	Le disjoncteur-moteur s'est enclenché. Contrôler la charge.

**Exemple :** W 008D IxT TC PTC

Sont délivrés les messages d'alerte IxT pour hautes fréquences de sortie, température de dissipateur et température moteur. Le code cumulé des alertes (hexadécimal) est ainsi de

$$W\ 0005 + W\ 0008 + W\ 0080 = W\ 008D$$



**Remarque :** Les messages d'alerte peuvent être affectés aux sorties de commande numériques **S1OUT**, **S2OUT** et **S3OUT** (voir chapitre 10.5). Ainsi une machine par exemple peut prématurément être immobilisée lors de l'apparition d'un message d'alerte ou une climatisation peut être mise en marche avant que le variateur de fréquence ne soit coupé par un défaut.

### 11.2.2 MESSAGES DE DEFAUT

Après apparition d'un défaut, les messages de défaut suivants sont affichés sur l'unité de commande KP 100 avec le code et le texte correspondant sous forme de message défilant.

En même temps, les textes indiqués ici apparaissent aussi lors de la lecture de la mémoire de défauts (chap. 10.15.4.4)

Messages de défaut		
Affichage KP 100		Signification Mesures à prendre / Remède
Code	Texte	
F0000	AUCUN DEFAUT	Présence d'aucun défaut.
F0100	IXT	Variateur surchargé. Contrôler la machine, le moteur et la courbe U/f. Réduire la pente des rampes, réduire la valeur de consigne.
F0101	IXT DC	Variateur surchargé pour une petite fréquence de sortie. Contrôler la machine, le moteur et la courbe U/f.
F0200	SURCHAUFFE DISSIPATEUR	Température des dissipateurs supérieure à 80 °C ou 90 °C. Contrôler la <i>Température dissipateur 255 (TC)</i> , le montage, le refroidissement et les ventilateurs de l'appareil.
F0201	SONDE DISSIPATEUR	La sonde de température est défectueuse ou l'appareil est trop froid (voir la plage de température admissible). Contrôler la <i>Température dissipateur 255 (TC)</i> .
F0300	TEMPERATURE INTERNE	Température interne supérieure à 70 °C. Contrôler la <i>Température interne 256 (TI)</i> , le montage, le refroidissement et les ventilateurs de l'appareil.
F0301	SOUS-TEMPERATURE	Température interne inférieure à 0 °C. Contrôler la <i>Température interne 256 (TI)</i> , la température ambiante et le chauffage de l'armoire électrique.
F0400	TEMPERATURE MOTEUR	Température moteur trop élevée (PTC > 3 kOhm) ou entrée thermistance moteur X455-1/-2 ouverte. Contrôler le moteur ou shunter X455-1/-2.
F0401	DISJONCTEUR MOTEUR	La fonction disjoncteur moteur s'est activée. Contrôler le moteur. Cette coupure de défaut ne s'effectue que si le mode de marche du disjoncteur moteur a été réglé en conséquence.
F0500	SURINTENSITE	Variateur surchargé. Contrôler la machine, le moteur et la courbe U/f. Réduire la pente des rampes.
F0501	SURVEILLANCE UCE	Court-circuit ou défaut à la terre au niveau de la sortie. Contrôler la machine, le moteur et le câblage du moteur.
F0502	LIM. DYN COURANT ENROUL.	Courant limite d'enroulement dépassé. Contrôler la machine. Augmenter la limite du courant d'enroulement, réduire la pente des rampes.
F0503	SURINTENSITE CIRC. INTER	Court-circuit ou défaut à la terre au niveau de la sortie ; contrôler la machine, le moteur et le câblage du moteur.
F0504	REGULAT. COURANT LIMITE	Surcharge trop longue avec le régulateur de courant limite activé. Contrôler la machine et le moteur. Augmenter la limite du courant.

## VECTRON

Messages de défaut (suite)		
Affichage KP 100		Signification
Code	Texte	Mesures à prendre / Remède
F0700	SURTENSION	Tension trop élevée au niveau du circuit intermédiaire. Contrôler la <i>Tension circuit intermédiaire 222 (UD)</i> et la tension secteur, prolonger la rampe de retard, le cas échéant rajouter un module de freinage.
F0701	SOUS-TENSION	Tension trop faible du circuit intermédiaire. Contrôler et le cas échéant stabiliser la <i>Tension circuit intermédiaire 222 (UD)</i> , la tension secteur. Retarder la remise en marche du contacteur secteur de 10 s.
F0702	COUPURE SECTEUR	La fonction de compensation de coupure secteur a immobilisé la machine. Contrôler la machine et le réglage de la compensation de coupure secteur.
F0800	U ELECTR. 15V TROP FAIBLE	+/-15 V sur carte contrôleur trop faible. Variateur défectueux.
F0801	U ELECTRO. 24V TROP FAIBLE	24 V sur carte contrôleur trop faible. Variateur défectueux.
F0900	CONTACTEUR PRECHARGE	Contacteur de précharge est retombé ou ne s'est pas enclenché. Circuit de charge surchauffé. Couper le secteur, attendre 5 minutes puis rétablir le secteur.
F1100	SURFREQUENCE	La limite de fréquence <i>Seuil de coupure fréquence 417 (F OFF)</i> a été dépassée. Contrôler les paramètres <b>417 (F OFF)</b> et <b>419 (FMAX)</b> .
F1300	DEFAULT A LA TERRE	Défaut à la terre au niveau de la sortie. Contrôler la machine, le moteur et le câblage du moteur.
F1301	COMPENSATION IDC	Déséquilibre à la sortie. Contrôler le moteur et le câblage du moteur.
F1401	VAL. ANALOG. 1 ABSENTE	La consigne à l'entrée analogique 1 manque ou est inférieure à 1 V. Cette coupure de défaut n'a lieu que si le mode de marche de l'entrée analogique a été réglé en conséquence.
F1402	VAL. ANALOG. 2 ABSENTE	La consigne à l'entrée analogique 2 manque ou est inférieure à 1 V. Cette coupure de défaut n'a lieu que si le mode de marche de l'entrée analogique a été réglé en conséquence.
F1403	VAL. ANALOG. 3 ABSENTE	La consigne à l'entrée analogique 3 manque ou est inférieure à 2 mA. Cette coupure de défaut n'a lieu que si le mode de marche de l'entrée analogique a été réglé en conséquence.



**Remarques :** Un défaut peut être validé via l'entrée de commande **S8IND** (voir chapitre 10.3.6).

Via les sorties de commande numériques **S1OUT**, **S2OUT** ou la sortie relais **S3OUT**, il est possible d'émettre une signalisation centralisée de défaut (voir chapitre 10.5).

Pour faciliter la recherche des défauts aussi bien dans le variateur que dans toute une installation, le logiciel du variateur contient différentes routines pour le test de matériels internes ou externes. Ces tests servent à localiser des défauts dans le variateur, sur des sondes externes et au niveau de la charge (moteur) ainsi qu'à localiser des erreurs de câblage (voir test de l'appareil chapitre 8.6).

En plus des messages de défauts ci-dessus, il existe encore d'autres messages de défaut qui ne sont destinés qu'à un usage interne à l'entreprise et ne sont pas mentionnés ici.

Si vous deviez obtenir des messages de défaut non cités dans la liste ci-dessus, nous pouvons vous renseigner par téléphone.

## 12 LISTES DE PARAMETRES

### 12.1 PARAMETRES AFFICHES DE LA CONFIGURATION 110 + 111

Menu VAL (valeurs réelles)						
N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage d'affichage	Chap.
210	FS	1	Fréquence de sortie	Hz	0,00 ... 999,99	10.15.2
211	I RMS	1	Courant efficace	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.2
212	U RMS	1	Tension de sortie	V	0,0 ... 460,0	10.15.2
213	PW	1	Puissance active	kW	0,0 ... 250,0	10.15.2
214	IW	1	Courant actif	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.2
222	UD	1	Tension circuit interméd.	V	0,0 ... 800,0	10.15.2
223	A	2	Taux de commande	%	0 ... 100	10.15.2
224	T	2	Couple	Nm	-9999,9...+9999,9	10.15.2
228	FREF	2	Fréquence de consigne*	Hz	0 ... F <sub>max</sub>	10.15.2
229	PCREF	2	Consigne relative **	%	-300 ... +300	10.15.2
230	APCV	2	Valeur effective relative **	%	-300 ... +300	10.15.2
245	TOP	1	Heures de service	xxxxh	-	10.15.2
249	DSET	2	Programme actif		DS1 ... DS2	10.15.2
250	IND	1	Entrées numériques		8 bits	10.15.3.1
251	INA1	1	Entrée analogique 1	V	-10,00 ... +10,00	10.15.3.2
252	INA2	1	Entrée analogique 2	V	-10,00 ... +10,00	10.15.3.2
253	INA3	1	Entrée analogique 3	mA	-20,00 ... +20,00	10.15.3.2
254	OUTD	1	Sorties numériques		8 bits	10.15.3.4
255	TC	1	Température dissipateur	°C	0,0 ... 100,0	10.15.2
256	TI	1	Température interne	°C	0,0 ... 100,0	10.15.2
257	OUTA1	1	Sortie analogique 1	mA	-20,0 ... +20,0	10.15.2
259	ERROR	1	Défaut actuel	-	F0000 ... F9999	10.15.4.1
269	WARN	1	Alerte	-	W0000 ... W9999	10.15.4.2
275	CTRST	3	Code régulateur		C0000 ... C9999	10.15.3.5
361	CHSUM	3	Total de contrôle	-	OK...NOK	10.15.5.1
362	ESUM	3	Nombre total de défauts	-		10.15.4.3

\* uniquement accessible avec la configuration 110

\*\* uniquement accessible avec la configuration 111

### 12.2 MEMOIRE DE DEFAUTS DE LA CONFIGURATION 110 + 111

Menu VAL (mémoire de défauts)						
N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage d'affichage	Chap.
310	ERR1	1	Dernier défaut	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
311	ERR2	1	Avant-dernier défaut	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
312	ERR3	1	Défaut 3	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
313	ERR4	1	Défaut 4	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
314	ERR5	2	Défaut 5	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
315	ERR6	2	Défaut 6	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
316	ERR7	2	Défaut 7	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
317	ERR8	2	Défaut 8	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
318	ERR9	2	Défaut 9	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
319	ERR10	2	Défaut 10	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
320	ERR11	2	Défaut 11	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
321	ERR12	2	Défaut 12	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
322	ERR13	2	Défaut 13	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
323	ERR14	2	Défaut 14	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
324	ERR15	2	Défaut 15	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4
325	ERR16	2	Défaut 16	-	F0000 ... F9999	10.15.4.4

### 12.3 ENVIRONNEMENT DE DEFAUT DE LA CONFIGURATION 110 + 111

Menu VAL (environnement de défaut)						
N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/signification	Unité	Plage d'affichage	Chap.
330	EUDC	3	Tension circuit interméd.	V	0,0 ... 800,0	10.15.5.2
331	EURMS	3	Tension de sortie	V	0,0 ... 460,0	10.15.5.2
332	EFS	3	Fréquence stator	Hz	0,00 ... 999,99	10.15.5.2
333	EEC1	3	Fréquence codeur 1	Hz	0,00 ... 999,99	-
334	EEC2	3	Fréquence codeur 2	Hz	0,00 ... 999,99	-
335	EIA	3	Courant d'enroulement Ia	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.5.2
336	EIB	3	Courant d'enroulement Ib	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.5.2
337	EIC	3	Courant d'enroulement Ic	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.5.2
338	EIRMS	3	Courant absolu	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	10.15.5.2
339	EISD	3	I <sub>sd</sub>	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	-
340	EISQ	3	I <sub>sq</sub>	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	-
341	EIMR	3	I <sub>mr</sub>	A	0,0 ... I <sub>max</sub>	-
342	ET	3	Couple	Nm	-9999,9 ... +9999,9	10.15.5.2
343	EINA1	3	Entrée analogique 1	V	-10,0.. +10,0	10.15.5.2
344	EINA2	3	Entrée analogique 2	V	-10,0.. +10,0	10.15.5.2
345	EINA3	3	Entrée analogique 3	mA	-20,0.. +20,0	10.15.5.2
346	EOUT1	3	Sortie analogique 1	mA	-20,0.. +20,0	10.15.5.2
347	EOUT2	3	Sortie analogique 2	mA	-20,0.. +20,0	-
348	EOUT3	3	Sortie analogique 3	mA	-20,0.. +20,0	-
349	EFO	3	Fréquence de récurrence	Hz	0,00 ... 999,99	-
350	EIND	3	Etat entrées numériques	-	00 ... FF	10.15.5.2
351	EOUTD	3	Etat sorties numériques	-	00 ... 07	10.15.5.2
352	ET	3	Instant après validation	h.m.s		10.15.5.2
353	ETC	3	Température dissipateur	°C		10.15.5.2
354	ETIME	3	Température interne	°C		10.15.5.2
355	EC	3	Etat du régulateur	-	C0001 ... C00FF	10.15.5.2
356	EW	3	Etat d'alerte	-	W0000 ... W9999	10.15.5.2
357	EI1	3	Grandeur Int 1	-		10.15.5.2
358	EI2	3	Grandeur Int 2	-		10.15.5.2
359	EF1	3	Grandeur Long 1	-		10.15.5.2
360	EF2	3	Grandeur Long 2	-		10.15.5.2

**12.4 PARAMETRES DE MISE EN SERVICE  
DE LA CONFIGURATION 110**

**Données de fabrication**

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
0	SN	2	Numéro de série	-	Nom	10.15.1.1	-	
1	OPT	2	Modules d'option	-	Nom	10.15.1.2	-	

**Données spécifiques**

10	BAUD	2	Débit de données	-	1 ... 4	10.14.4	3	
12	VERS	2	Numéro de version	-	Nom	10.15.1.3	-	
27	PASSW	1	Mot de passe	-	0 ... 999	10.14.2	0	
28	MODE	1	Niv. de commande	-	1 ... 3	10.14.1	1	
29	NAME	2	Désignation de l'application	-	Nom	10.15.1.4	-	

**Données de configuration**

30	CONF	1	Configuration	-	110 ... 999	10.1	110	
33	LANG	1	Langue	-	0 : Allemand 1 : Anglais	10.14.5	0	
34	PROG	1	Programme	-	123 : Reset 4444 : Réglage d'origine	10.14.3	-	
39	TVENT	3	Temp. d'enclench. ventilateur	°C	0 ... 75	10.12.8	0	

**Données moteur**

370	MUR	 1	Tension nominale	V	100,0 ... 800,0	10.6	400,0	
371	MIR	 1	Courant nominal	A	$0,1 \cdot I_{Vn} \dots 10 \cdot s \cdot I_{Vn}$	10.6	$I_{Vn}$	
372	MNR	 1	Vitesse de rotation nominale	tr/min	100 ... 60000	10.6	1490	
373	MPP	 1	Nombre de paires de pôles	-	1 ... 24	10.6	2	
374	MCOPR	 1	Cosinus phi nominal	-	0,01 ... 1,00	10.6	0,85	
375	MFR	 1	Fréquence nominale	Hz	10,00...1000,00	10.6	50,00	
376	MPR	 1	Puissance mécanique nomin.	kW	$0,1 \cdot P_n \dots 10 \cdot P_n$	10.6	$P_n$	
377	RS	 2	Résistance stator	mohms	0 ... 6000	10.6	fonction du modèle	

**Interface de communication**

395	PROT	3	Type de protocole	-	0: VCB - Bus 1: P - Bus	-	0	
-----	------	---	-------------------	---	----------------------------	---	---	--

**Modulation de largeur d'impulsion**

400	FT	1	Fréquence de commutation	kHz	1 ... 8	10.13.1	2	
402	PWCOM	2	Compensation de commutation	%	0 ... 200	10.13.2	50	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

# VECTRON

## Fonctions générales

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
403	IDYN	3	Limite dynamique courant par enroul.	A	0,0 ... fact de surchar. · I <sub>VN</sub>	10.12.4	0,0 (off)	
405	WIXTD	3	Seuil d'alerte I x t DC	%	6 ... 100	10.12.7	80	
406	WIXT	3	Seuil d'alerte I x t	%	6 ... 100	10.12.7	80	
407	WTK	3	Seuil d'alerte Tk	°C	-25 ... 0	10.12.7	-5	
408	WTI	3	Seuil d'alerte Ti	°C	-25 ... 0	10.12.7	-5	
412	REMOT	3	Local Remote Flag	-	0,1	-	0	
413	WDOG	3	RS232/RS485 Watchdog Timer	s	0 ... 10000	-	0	
415	DCCMX	3	Seuil de compens. IDC	V	0,0 ... 20,0	10.12.5	1,5	

## Fréquences / rampes

417	F OFF	2	Seuil de coupure fréquence	Hz	0,00 ... 999,99	10.12.10	999,99	
418	FMIN	 1	Fréquence min.	Hz	0,00 ... 999,99	10.2.2.1	3,50	
419	FMAX	 1	Fréquence max.	Hz	0,00 ... 999,99	10.2.2.1	50,00	
420	RACCR	 1	Accélération droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
421	RDECR	 1	Décélération droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
422	RACCL	 1	Accélération gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
423	RDECL	 1	Décélération gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
424	RDNCR	 1	Arrêt d'urgence rotation droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
425	RDNCL	 1	Arrêt d'urgence rotation gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
447	FB1	 2	1 <sup>re</sup> fréquence de résonance	Hz	0,00 ... 999,99	10.12.3	0,00	
448	FB2	 2	2 <sup>e</sup> fréquence de résonance	Hz	0,00 ... 999,99	10.12.3	0,00	
449	FBHYS	 2	Hystérésis de fréquence	Hz	0,00 ... 100,00	10.12.3	0,00	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Entrées analogiques

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
450	TBLOW	2	Bande de tolérance inférieure	-	0,00 ... 10,00	10.2.3	2,00	
451	TBUPP	2	Bande de tolérance supérieure	-	0,00 ... 10,00	10.2.3	2,00	
452	A1SEL	2	Mode entrée analogique 1	-	1 ... 312	10.2.1	1	
453	A1SET	2	Point nominal supérieur entrée analogique 1	V	-6,00 ... 10,00	10.2.4	10,00	
454	A1OFF	2	Point zéro entrée analogique 1	V	-8,00 ... 8,00	10.2.4	0,00	
460	A2SEL	2	Mode entrée analogique 2	-	1 ... 312	10.2.1	1	
461	A2SET	2	Point nominal supérieur entrée analogique 2	V	-6,00 ... 10,00	10.2.4	10,00	
462	A2OFF	2	Point zéro entrée analogique 2	V	-8,00 ... 8,00	10.2.4	0,00	
470	A3SEL	2	Mode entrée analogique 3	-	1 ... 312	10.2.1	1	
471	A3SET	2	Point nominal supérieur entrée analogique 3	mA	-12,00 ... 20,00	10.2.4	20,00	
472	A3OFF	2	Point zéro entrée analogique 3	mA	-16,00 ... 16,00	10.2.4	0,00	

### Valeurs de consigne

474	MPOTI	2	Mode pot. moteur	-	0 : sans mémorisation 1 : avec mémorisation	10.3.4.2	0	
475	RFSEL	 1	Source de consigne	-	1 ... 125	10.8	5	
480	FF1	 1	Fréquence fixe 1	Hz	-999,99 ... +999,99	10.3.4.1	5,00	
481	FF2	 1	Fréquence fixe 2	Hz	-999,99 ... +999,99	10.3.4.1	10,00	
482	FF3	 1	Fréquence fixe 3	Hz	-999,99 ... +999,99	10.3.4.1	25,00	
483	FF4	 1	Fréquence fixe 4	Hz	-999,99 ... +999,99	10.3.4.1	50,00	

### Module de freinage

506	UD BC	3	Seuil de déclench. du module de freinage	V	300,0 ... 1000,0	10.12.9	1000,0	
-----	-------	---	--	---	------------------	---------	--------	--



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Sorties numériques et sorties relais

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
510	FTRIG	 2	Fréquence réglée	Hz	0,00 ... 999,99	10.5.1	3,00	
530	D1SEL	2	Mode Sortie numérique 1	-	0 ... 121	10.5	4	
531	D2SEL	2	Mode Sortie numérique 2	-	0 ... 121	10.5	2	
532	D3SEL	2	Mode Sortie numérique 3	-	0 ... 121	10.5	103	
540	C1SEL	2	Mode comparateur 1	-	0 ... 103	10.5.3	1	
541	C1ON	2	Comparateur marche seuil sup.	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	100,00	
542	C1OFF	2	Comparateur arrêt seuil inférieur	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	50,00	
543	C2SEL	2	Mode comparateur 2	-	0 ... 103	10.5.3	1	
544	C2ON	2	Comparateur marche seuil sup.	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	100,00	
545	C2OFF	2	Comparateur arrêt seuil inférieur	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	50,00	
549	DEVMX	2	Ecart max. de régulation	-	0,00 ... 20,00	10.5.2	5,00	
550	O1SEL	1	Mode sortie analogique 1	-	0 ... 252	10.4.1	1	
551	O1OFF	1	Ajustage du point zéro sortie analogique 1	%	-100,0 ... +100,0	10.4.2.1	0,0	
552	O1SC	1	Amplification sortie analogique 1	-	5,0 ... 1000,0	10.4.2.2	100,0	

### Disjoncteur moteur

571	MSEL	 3	Mode disjoncteur moteur	-	0 : ARRÊT 1,11,2,22 : MARCHE	10.12.6	0	
-----	------	---	----------------------------	---	------------------------------------	---------	---	--

### Courbe U/f

600	US	 1	Tension de démarrage	V	0,0 ... 100,0	10.7	5,0	
601	UK	 1	Relèvement de tension	%	-100 ... 200 (UC)	10.7	10	
602	FK	 1	Fréquence de relèvement	%	0 ... 100 (FC)	10.7	20	
603	UC	 1	Tension nominale	V	0,0 ... 800,0	10.7	400,0	
604	FC	 1	Fréquence nominale	Hz	0,00 ... 999,99	10.7	50,00	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Régulateur de courant limite

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
605	UDYN	 3	Commande pilote dyn. de tension	%	0 ... 200	10.11.5	100	
610	ILSEL	 1	Mode régulateur de courant limite	-	0 : Arrêt 1 : Marche	10.11.1	0 (Arrêt)	
611	ILV	 3	Amplification	-	0,01 ... 30,00	10.11.1	1,00	
612	ILTI	 3	Constante de temps	ms	1 ... 10000	10.11.1	12	
613	ILIMX	 1	Courant limite	A	0,0.. 1,2·I <sub>VN</sub>	10.11.1	I <sub>VN</sub>	
614	ILFMN	 3	Fréquence limite	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.1	2,00	

### Fonction de démarrage

620	STSEL	 1	Mode fonction de démarrage	-	0 ... 4	10.7.1	4	
621	STV	 3	Amplification	-	0,01 ... 10,00	10.7.1.2	1,00	
622	STTI	 3	Constante de temps	ms	1 ... 30000	10.7.1.2	50	
623	STI	 1	Courant de démarrage	A	0,0... 1,2·I <sub>VN</sub>	10.7.1.2	I <sub>VN</sub>	
624	STFMX	 2	Fréquence limite	Hz	0,00 ... 100,00	10.7.1.2	2,50	

### Fonction d'arrêt / Freinage à courant continu

630	DISEL	 1	Mode fonction d'arrêt	-	00 ... 77	10.7.2	11	
631	IDC	 2	Courant de freinage	A	0,00...1,33·I <sub>VN</sub>	10.7.2	1,33·I <sub>VN</sub>	
632	TDC	 2	Temps de freinage	s	0,0 ... 200,0	10.7.2	10,0	
633	TOFF	 2	Temps de démagnétisation	s	0,1 ... 30,0	10.7.2	5,0	
634	V DC	 3	Amplification	-	0,00 ... 10,00	10.7.2	1,00	
635	TI DC	 3	Constante de temps	ms	0 ... 1000	10.7.2	50	
637	DIOFF	3	Seuil de coupure fonction d'arrêt	%	0,0...100,0	10.7.2	1,0	
638	DIT	3	Temps de maintien fonction d'arrêt	s	0,0...200,0	10.7.2	1,0	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Synchronisation / Démarrage automatique

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
645	SYSEL	 1	Mode synchronisation	-	0 ... 5	10.12.2	0 (Arrêt)	
646	SYTB	 2	Temps de freinage après recherche	s	0,0 ... 200,0	10.12.2	10,0	
647	SYIS	 2	Courant / Courant nominal moteur	%	1,00 ... 100,00	10.12.2	70,00	
648	SYV	 3	Amplification	-	0,00 ... 10,00	10.12.2	1,00	
649	SYTI	 3	Constante de temps	ms	0 ... 1000	10.12.2	20	
651	AUTO	<b>1</b>	Mode démarrage automatique	-	0 : Arrêt 1 : Marche	10.12.1	0 (Arrêt)	

### Compensation du glissement

660	SLSEL	 2	Mode compensation du glissement	-	0 : Arrêt 1 : Marche	10.11.3	0 (Arrêt)	
661	SLV	 3	Amplification	-	0,0 ... 300,0	10.11.3	100,0	
662	SLR	 3	Limitation de la vitesse de correction	Hz/s	0,01 ... 650,00	10.11.3	5,00	
663	SLFMN	 2	Fréquence seuil	Hz	0,01 ... 999,99	10.11.3	2,50	
664	SLUMN	 2	Tension limite	Hz	0,1 ... 400,0	10.11.3	3,0	

### Régulateur de tension

670	UDSEL	 2	Mode régulateur de tension	-	0 ... 3	10.11.2	0 (Arrêt)	
671	UDTRG	3	Seuil de coupure secteur	V	-200,0 ... -50,0	10.11.2	-100,0	
672	UDU1	3	Consigne compensation secteur	V	-200,0... -10,0	10.11.2	-40,0	
673	UDDEC	 3	Décélér. compens. secteur	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.11.2	50,00	
674	UDACC	 2	Accélération retour secteur	Hz/s	0,00 ... 999,99	10.11.2	0,00	
675	UDOFF	 2	Seuil immobilisation	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.2	0,00	
676	UDU2	3	Consigne immobilisation	V	400,0 ... 750,0	10.11.2	680,0	
677	UDV	 3	Amplification	-	0,00 ... 30,00	10.11.2	1,00	
678	UDTI	 3	Constante de temps	ms	0 ... 10000	10.11.2	8	
680	UDLIM	3	Consigne limitation Ud	V	400,0 ... 750,0	10.11.2	680,0	
681	UDFMX	3	Relèvement max. de fréquence	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.2	10,00	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## 12.5 PARAMETRES DE MISE EN SERVICE DE LA CONFIGURATION 111

### Données de fabrication

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
0	SN	2	Numéro de série	-	Nom	10.15.1.1	-	
1	OPT	2	Modules d'option	-	Nom	10.15.1.2	-	

### Données spécifiques

10	BAUD	2	Débit de données	-	1 ... 4	10.14.4	3	
12	VERS	2	Numéro de version	-	Nom	10.15.1.3	-	
27	PASSW	1	Mot de passe	-	0 ... 999	10.14.2	0	
28	MODE	1	Niv. de commande	-	1 ... 3	10.14.1	1	
29	NAME	2	Désignation de l'application	-	Nom	10.15.1.4	-	

### Données de configuration

30	CONF	1	Configuration	-	110 ... 999	10.1	110	
33	LANG	1	Langue	-	0 : Allemand 1 : Anglais	10.14.5	1	
34	PROG	1	Programme	-	123 : Reset 4444 : Réglage d'origine	10.14.3	-	
39	TVENT	2	Temp. d'enclench. ventilateur	°C	0 ... 75	10.12.8	0	

### Données moteur

370	MUR	 1	Tension nominale	V	100 ... 800	10.6	400	
371	MIR	 1	Courant nominal	A	$0,1 \cdot I_{vn} \dots$ $10 \cdot s \cdot I_{vn}$	10.6	$I_{vn}$	
372	MNR	 1	Vitesse de rotation nominale	tr/min	100 ... 60000	10.6	1490	
373	MPP	 1	Nombre de paires de pôles	-	1 ... 24	10.6	2	
375	MFR	 1	Fréquence nominale	Hz	10 ... 999,99	10.6	50	
376	MPR	 1	Puissance mécanique nomin.	kW	$0,1 \cdot P_n \dots$ $10 \cdot P_n$	10.6	$P_n$	
377	RS	 2	Résistance stator	mOhm	0 ... 6000	10.6	fonction du modèle	

### Interface de communication

395	PROT	3	Type de protocole	-	0: VCB - Bus 1: P - Bus	-	0	
-----	------	---	-------------------	---	----------------------------	---	---	--

### Modulation de largeur d'impulsion

400	FT	1	Fréquence de commutation	kHz	1 ... 8	10.13.1	1/2	
402	PWCOM	2	Compensation de commutation	%	0 ... 200	10.13.2	50	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

# VECTRON

## Fonctions générales

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
403	IDYN	3	Limite dynamique courant par enroul.	A	0,00 ... facteur de surcharge · I <sub>VN</sub>	10.12.4	0,0 (Arrêt)	
405	WIXTD	3	Seuil d'alerte I x t DC	%	6 ... 100	10.12.7	80	
406	WIXT	3	Seuil d'alerte I x t	%	6 ... 100	10.12.7	80	
407	WTK	3	Seuil d'alerte Tk	°C	-25 ... 0	10.12.7	-5	
408	WTI	3	Seuil d'alerte Ti	°C	-25 ... 0	10.12.7	-5	
412	REMOT	3	Local Remote Flag	-	0,1	-	0	
413	WDOG	3	RS232/RS485 Watchdog Timer	s	0 ... 10000	-	0	
415	DCCMX	3	Seuil de compens. IDC	V	0,0 ... 20,0	10.12.5	1,5	

## Fréquences / Rampes

417	F OFF	2	Seuil de coupure fréquence	Hz	0,00 ... 999,99	10.13.1	999,99	
418	FMIN	 1	Fréquence min.	Hz	0,00 ... 999,99	10.2.2.1	3,50	
419	FMAX	 1	Fréquence max.	Hz	0,00 ... 999,99	10.2.2.1	50,00	
420	RACCR	 1	Accélération droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
421	RDECR	 1	Décélération droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
422	RACCL	 1	Accélération gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
423	RDECL	 1	Décélération gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
424	RDNCR	 1	Arrêt d'urgence rotation droite	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	
425	RDNCL	 1	Arrêt d'urgence rotation gauche	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.10	1,00	

## Régulateur technologique

440	TCSEL	 1	Mode régulateur technologique	-	0 ... 4	10.11.4	0 (Arrêt)	
441	TCFF	 1	f <sub>fixe</sub>	Hz	-999,99 ... +999,99	10.11.4	0,00	
442	TCPMX	 1	Amplification P max.	Hz	0,01 ... 999,99	10.11.4	0,10	
443	TCHYS	 1	Hystérésis	%	0,01 ... 100,00	10.11.4	10,00	
444	TCV	 1	Amplification	-	-15,00 ... +15,00	10.11.4	1,00	
445	TCTI	 1	Constante de temps	ms	0 ... 32767	10.11.4	200	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Entrées analogiques

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/ Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
450	TBLOW	2	Bande de tolérance inférieure	-	0,00 ... 10,00	10.2.3	2,00	
451	TBUPP	2	Bande de tolérance supérieure	-	0,00 ... 10,00	10.2.3	2,00	
452	A1SEL	2	Mode entrée analogique 1	-	1 ... 312	10.2.1	1	
453	A1SET	2	Point nominal supérieur entrée analogique 1	V	-6,00 ... 10,00	10.2.4	10,00	
454	A1OFF	2	Point zéro entrée analogique 1	V	-8,00 ... 8,00	10.2.4	0,00	
460	A2SEL	2	Mode entrée analogique 2	-	1 ... 312	10.2.1	1	
461	A2SET	2	Point nominal supérieur entrée analogique 2	V	-6,00 ... 10,00	10.2.4	10,00	
462	A2OFF	2	Point zéro entrée analogique 2	V	-8,00 ... 8,00	10.2.4	0,00	
470	A3SEL	2	Mode entrée analogique 3	-	1 ... 312	10.2.1	1	
471	A3OFF	2	Point nominal supérieur entrée analogique 3	mA	-12,00 ... 20,00	10.2.4	20,00	
472	A3OFF	2	Point zéro entrée analogique 3	mA	-16,00 ... 16,00	10.2.4	0,00	

### Valeurs de consigne

474	MPOTI	 2	Mode pot. moteur	-	0: sans mémor. 1: avec mémor.	10.3.4.2	0	
476	RPSEL	 1	Source de consigne relative	-	1 ... 125	10.8	105	
477	PCINC	 1	Pente pour la valeur relative	%/s	0 ... 60000		10	
478	APSEL	 1	Source de valeur effective relative	-	1: Entrée ana. 1 2: Entrée ana. 2 3: Entrée ana. 3 40: Valeur effective relative RAM	-	2	
518	PRMIN	 1	Pourcentage minimal	%	0,00 ... 300,00	10.2.2.2	0,00	
519	PRMAX	 1	Pourcentage maximal	%	0,00 ... 300,00	10.2.2.2	100,00	
520	FP1	 1	Val. rel. fixe 1	%	-300,00 ... +300,00		0,00	
521	FP2	 1	Val. rel. fixe 2	%	-300,00 ... +300,00		0,00	
522	FP3	 1	Val. rel. fixe 3	%	-300,00 ... +300,00		0,00	
523	FP4	 1	Val. rel. fixe 4	%	-300,00 ... +300,00		0,00	

### Module de freinage

506	UD BC	3	Seuil de déclench. du module de freinage	V	300,0 ... 1000,0	10.12.9	1000,0	
-----	-------	---	--	---	------------------	---------	--------	--



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Sorties numériques et sorties relais

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
510	FTRIG	 2	Fréquence réglée	Hz	0,00 ... 999,99	10.5.1	2,50	
530	D1SEL	2	Mode Sortie numérique 1	-	0 ... 121	10.5	4	
531	D2SEL	2	Mode Sortie numérique 2	-	0 ... 121	10.5	2	
532	D3SEL	2	Mode Sortie numérique 3	-	0 ... 121	10.5	103	
540	C1SEL	2	Mode comparateur 1	-	0 ... 103	10.5.3	1	
541	C1ON	2	Comparateur marche seuil sup.	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	100,00	
542	C1OFF	2	Comparateur arrêt seuil inférieur	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	50,00	
543	C2SEL	2	Mode comparateur 2	-	0 ... 103	10.5.3	1	
544	C2ON	2	Comparateur marche seuil sup.	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	100,00	
545	C2OFF	2	Comparateur arrêt seuil inférieur	%	-300,00 ... +300,00	10.5.3	50,00	
549	DEVMX	2	Ecart max. de régulation	%	0,00 ... 20,00	10.5.2	5,00	
550	O1SEL	1	Mode sortie analogique 1	-	0 ... 252	10.4.1	1	
551	O1OFF	1	Ajustage du point zéro sortie analogique 1	%	-100,0 ... +100,0	10.4.2.1	0,0	
552	O1SC	1	Amplification sortie analogique 1	-	5,0 ... 1000,0	10.4.2.2	100,0	

### Disjoncteur moteur

571	MSEL	 3	Mode disjoncteur moteur	-	0 : ARRÊT 1,11,2,22 : MARCHE	10.12.6	0	
-----	------	---	----------------------------	---	------------------------------------	---------	---	--

### Courbe U/f

600	US	 1	Tension de démar- rage	V	0,0 ... 100,0	10.7	5,0	
601	UK	 1	Relèvement de ten- sion	%	-100 ... 200	10.7	10	
602	FK	 1	Fréquence de relè- vement	%	0 ... 100	10.7	20	
603	UC	 1	Tension nominale	V	0,0 ... 800,0	10.7	400,0	
604	FC	 1	Fréquence nominale	Hz	0,00 ... 999,99	10.7	50,00	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

### Régulateur de courant limite

N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
605	UDYN	 3	Commande pilote dyn. de tension	%	0 ... 200	10.11.5	100	
610	ILSEL	 1	Mode régulateur de courant limite	-	0 : Arrêt 1 : Marche	10.11.1	0 (Arrêt)	
611	ILV	 3	Amplification	-	0,01 ... 30,00	10.11.1	1,00	
612	ILTI	 3	Constante de temps	ms	1 ... 10000	10.11.1	12	
613	ILIMX	 1	Courant limite	A	0,0 ... $1,2 \cdot I_{Vn}$	10.11.1	$I_{Vn}$	
614	ILFMN	 3	Fréquence limite	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.1	2,00	

### Fonction de démarrage

620	STSEL	 1	Mode fonction de démarrage	-	0 ... 4	10.7.1	4	
621	STV	 3	Amplification	-	0,01 ... 10,00	10.7.1.2	1,00	
622	STTI	 3	Constante de temps	ms	1 ... 30000	10.7.1.2	50	
623	STI	 1	Courant de démarrage	A	0,0 ... $1,2 \cdot I_{Vn}$	10.7.1.2	$I_{Vn}$	
624	STFMX	 2	Fréquence limite	Hz	0,00 ... 100,00	10.7.1.2	2,50	

### Freinage à courant continu

631	IDC	 2	Courant de freinage	A	0,00 ... $1,33 \cdot I_{Vn}$	10.7.2	$1,33 \cdot I_{Vn}$	
632	TDC	 2	Temps de freinage	s	0,0 ... 200,0	10.7.2	10,0	
633	TOFF	 2	Temps de démagnétisation	s	0,1 ... 30,0	10.7.2	5,0	
634	V DC	 3	Amplification	-	0,00 ... 10,00	10.7.2	1,00	
635	TI DC	 3	Constante de temps	ms	0 ... 1000	10.7.2	50	

### Synchronisation / Démarrage automatique

645	SYSEL	 1	Mode synchronisation	-	0 ... 5	10.12.2	0 (Arrêt)	
646	SYTB	 2	Temps de freinage après recherche	s	0,0 ... 200,0	10.12.2	10,0	
647	SYIS	 2	Courant / Courant nominal	%	1,00 ... 100,00	10.12.2	70,00	
648	SYV	 3	Amplification	-	0,00 ... 10,00	10.12.2	1,00	
649	SYTI	 3	Constante de temps	ms	0 ... 1000	10.12.2	20	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes

## VECTRON

Régulateur de tension								
N°	Sigle	Niv. de cde	Nom/Signification	Unité	Plage de réglage	Chap.	Réglage d'origine	Réglage client
670	UDSEL	 2	Mode régulateur de tension	-	0 ... 3	10.11.2	0 (Arrêt)	
671	UDTRG	3	Seuil de coupure secteur	V	-200,0 ... -50,0	10.11.2	-100,0	
672	UDU1	3	Consigne compens. secteur	V	-200,0... -10,0	10.11.2	-40,0	
673	UDDEC	 3	Décéler. compens. secteur	Hz/s	0,01 ... 999,99	10.11.2	50,00	
674	UDACC	 2	Accélération retour secteur	Hz/s	0,00 ... 999, 99	10.11.2	0,00	
675	UDOFF	 2	Seuil immobilisation	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.2	0,00	
676	UDU2	3	Consigne immobilisation	V	400,0 ... 750,0	10.11.2	680,0	
677	UDV	 3	Amplification	-	0,00 ... 30,00	10.11.2	1,00	
678	UDTI	 3	Constante de temps	ms	0 ... 10000	10.11.2	8	
680	UDLIM	3	Consigne limitation Ud	V	400,0 ... 750,0	10.11.2	680,0	
681	UDFMX	3	Relèvement max. de fréquence	Hz	0,00 ... 999,99	10.11.2	10,00	



.....Ce paramètre peut être changé à l'aide des programmes