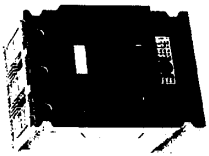
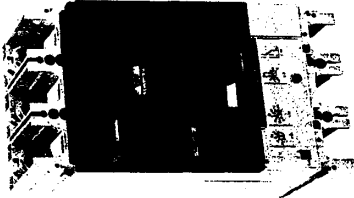


fonctions et caractéristiques
protection de la distribution BT

disjoncteurs Compact NS80 à NS630

DOCUMENT RESSOURCE R14

 Compact NS20H-MA		 Compact NS40H		 Compact NS63H	
disjoncteurs Compact		disjoncteurs Compact		disjoncteurs Compact	
nombre de pôles		nombre de pôles		nombre de pôles	
caractéristiques électriques selon CEI 947-2 et EN 60947-2		caractéristiques électriques selon CEI 947-2 et EN 60947-2		caractéristiques électriques selon CEI 947-2 et EN 60947-2	
courant nominal (A)		courant nominal (A)		courant nominal (A)	
tension assignée d'isolement (V)		tension assignée d'isolement (V)		tension assignée d'isolement (V)	
tension ass. de tenue aux chocs (kV)		tension ass. de tenue aux chocs (kV)		tension ass. de tenue aux chocs (kV)	
tension assignée d'emploi (V)		tension assignée d'emploi (V)		tension assignée d'emploi (V)	
pouvoir de coupure ultime (kA eff)		pouvoir de coupure ultime (kA eff)		pouvoir de coupure ultime (kA eff)	
pouvoir de coupure de service (kA eff)		pouvoir de coupure de service (kA eff)		pouvoir de coupure de service (kA eff)	
capacité d'emploi		capacité d'emploi		capacité d'emploi	
amplitude au sectionnement		amplitude au sectionnement		amplitude au sectionnement	
endurance (cycles F-O)		endurance (cycles F-O)		endurance (cycles F-O)	
caractéristiques électriques selon Nema AB1		caractéristiques électriques selon Nema AB1		caractéristiques électriques selon Nema AB1	
pouvoir de coupure (kA)		pouvoir de coupure (kA)		pouvoir de coupure (kA)	
protection (voir pages suivantes)		protection (voir pages suivantes)		protection (voir pages suivantes)	
protection contre les surintensités (A)		protection contre les surintensités (A)		protection contre les surintensités (A)	
protection différentielle		protection différentielle		protection différentielle	
Installation et raccordement		Installation et raccordement		Installation et raccordement	
type de prise auxiliaire		type de prise auxiliaire		type de prise auxiliaire	
type de serrure		type de serrure		type de serrure	
dérivochable sur socle		dérivochable sur socle		dérivochable sur socle	
dérivochable sur châssis		dérivochable sur châssis		dérivochable sur châssis	
auxiliaires de signalisation et mesure		auxiliaires de signalisation et mesure		auxiliaires de signalisation et mesure	
contacts auxiliaires		contacts auxiliaires		contacts auxiliaires	
fonctions associées aux déclencheurs électroniques		fonctions associées aux déclencheurs électroniques		fonctions associées aux déclencheurs électroniques	
indicateur de présence de tension		indicateur de présence de tension		indicateur de présence de tension	
bloc transformateur de courant		bloc transformateur de courant		bloc transformateur de courant	
bloc surveillance d'isolement		bloc surveillance d'isolement		bloc surveillance d'isolement	
auxiliaires de commande		auxiliaires de commande		auxiliaires de commande	
déclencheurs auxiliaires		déclencheurs auxiliaires		déclencheurs auxiliaires	
microcommande		microcommande		microcommande	
commandes relatives (directe, prolongée)		commandes relatives (directe, prolongée)		commandes relatives (directe, prolongée)	
inverseur de source manuelle/automatique		inverseur de source manuelle/automatique		inverseur de source manuelle/automatique	
accessoires d'installation et de raccordement		accessoires d'installation et de raccordement		accessoires d'installation et de raccordement	
bancs		bancs		bancs	
plaques et dérivoches		plaques et dérivoches		plaques et dérivoches	
câbles-bornes et séparateurs de phases		câbles-bornes et séparateurs de phases		câbles-bornes et séparateurs de phases	
cadres de face avant		cadres de face avant		cadres de face avant	
dimensions et masses		dimensions et masses		dimensions et masses	
dimensions L x H x P (mm)		dimensions L x H x P (mm)		dimensions L x H x P (mm)	
masse (kg)		masse (kg)		masse (kg)	
(*) 12P en type H seulement		(*) 12P en type H seulement		(*) 12P en type H seulement	
(*) Version d'emploi jusqu'à 500 V		(*) Version d'emploi jusqu'à 500 V		(*) Version d'emploi jusqu'à 500 V	

Transformateurs secs enrobés classe F de 160 à 5000 kVA - 24 kV**DOCUMENT RESSOURCE R15****Caractéristiques techniques garanties**

Tension la plus élevée du réseau HT	Puissance assignée	Tension secondaire à vide (1)	Pertes à vide	Pertes dues à la charge à 120 °C	Tension de court-circuit U_{cc} à 120 °C	Courant assigné I_0	Courant de court-circuit I_{cc} (max.)	Courant à vide I_0	Puissance réactive à compenser kVar
kV	kVA	kV	kW	kW	%	A	A	%	à vide en charge
≤ 24	160	0,410	0,65	2,80	6	225	3755	2,5	4 13,1
	250	0,410	0,87	3,80	6	352	5870	2,1	5,2 19,7
	400	0,410	1,25	5,40	6	563	9390	1,7	6,7 30,1
	630	0,410	1,60	7,80	6	887	14790	1,4	8,7 45,7
	800	0,410	2	8,30	6	1126	18780	1,3	10,2 57,5
	1000	0,410	2,30	10,20	6	1408	23470	1,3	12,8 71,9
	1250	0,410	2,90	13,60	6	1760	29340	1,3	16 89,7
	1600	0,410	3,30	15,50	6	2253	37550	1,3	20,6 115,3
	2000	0,410	4	21	7	2816	40233	1,2	23,6 141,7
	2500	0,410	4,40	25	7	3520	50291	1,1	27 174,8
	3150	0,410	5,80	27	7	4435	63368	1	31 217,8
	4000	> 1		nous consulter					
	5000	> 1		nous consulter					

(1) Tension secondaire dans l'hypothèse d'un transformateur abaisseur.

Tension la plus élevée du réseau HT	Puissance assignée	Chute de tension à pleine charge		Rendement à 120 °C			Rendement à 120 °C		
kV	kVA	cos $\varphi = 1$	cos $\varphi = 0,8$	cos $\varphi = 1$	charge 50 %	charge 75 %	cos $\varphi = 0,8$	charge 50 %	charge 75 %
≤ 24	160	1,91	4,90	98,34	98,18	97,89	97,93	97,73	97,37
	250	1,68	4,76	98,56	98,42	98,17	98,21	98,03	97,72
	400	1,52	4,66	98,71	98,59	98,36	98,40	98,24	97,96
	630	1,41	4,59	98,89	98,75	98,53	98,61	98,44	98,17
	800	1,21	4,46	98,99	98,90	98,73	98,74	98,63	98,42
	1000	1,19	4,44	99,04	98,94	98,76	98,80	98,68	98,46
	1250	1,26	4,49	99,00	98,89	98,70	98,75	98,61	98,38
	1600	1,14	4,41	99,11	99,00	98,84	98,89	98,76	98,55
	2000	1,29	5,11	99,08	98,96	98,77	98,86	98,70	98,46
	2500	1,24	5,07	99,16	99,02	98,84	98,95	98,78	98,55
	3150	1,10	4,98	99,21	99,12	98,97	99,01	98,90	98,72
	4000			nous consulter					
	5000			nous consulter					

Tension la plus élevée du réseau HT	Puissance assignée	Pression acoustique LpA 3 m dB (A)		Puissance acoustique LwA dB (A)	
kV	kVA	avec enveloppe	sans enveloppe	avec enveloppe	sans enveloppe
≤ 24	160	43,5	43,5	61	61
	250	44,5	44,5	62	62
	400	47,5	47,5	65	65
	630	49,5	49,5	67	67
	800	50,5	50,5	68	68
	1000	51,5	51,5	69	69
	1250	52,5	52,5	70	70
	1600	54,5	54,5	72	72
	2000	56,5	56,5	74	74
	2500	61,5	61,5	79	79
	3150	62,5	62,5	80	80
	4000	nous consulter			
	5000	nous consulter			

Nota : Conformément à la recommandation CEI, les pertes dues à la charge (donc les rendements) en classe F sont garanties à la température de 120 °C. Certains constructeurs garantissant cette valeur à 75 °C, on utilisera la formule ci-dessous pour permettre une comparaison sur des bases identiques.

$$\text{Pertes à 75 °C} = \text{pertes à 120 °C} \times 0,873.$$

$$\text{Pertes à 120 °C} = \text{pertes à 75 °C} \times 1,145.$$

Cette formule ne vaut cependant que pour les pertes Joule. Elle permet néanmoins une bonne approximation au niveau d'une première approche.

DOCUMENT RESSOURCE R16

Drehstrom-Motoren ausgelegt für Bemessungsspannungsbereich

220 - 240 V

380 - 420 V

655 - 725 V

für Netzspannungen nach DIN IEC 38

Three-phase motors designed for a nominal motor voltage range

220 - 240 V

380 - 420 V

655 - 725 V

for system voltages in acc. with DIN IEC 38

Bau- größe	Bemes- sungs- leistung	Typbezeichnung für Bestellung bitte ergänzen		Mo- menten- kennlinie s. S. 20 + 21	Gew. IM B3	Massen- Trägheits- moment	Bemes- sungs- dreh- zahl	Wir- kungs- grad	Leist- faktor	Bemes- sungs- strom bei 400 V	I _A /I _N bei direkter Einschaltung	M _A /M _N M _K /M _N	Leistungsfaktor und Bemessungsstrom an den Spannungsbereichsgrenzen				
Frame size	Rated output	Product code please complete for order		Torque charac- teristic page 20 + 21	Weight IM B3	Mass moment of inertia	Rated speed	Effi- ciency η	Power factor	Rated current at 400 V	with d.o.l. starting		Power factor and rated current at the limits of voltage ranges 380 V 420 V				
	kW	Stelle/Position 11 12			kg	kgm ²	min ⁻¹ rpm	%	cos φ	A			cos φ	I _N /A	cos φ	I _N /A	
750 min ⁻¹ (8polig)						750 rpm (8pole)											
180M	11	KN7 180M-DB 0	- -	⑨	185	0.22	715	84,0	0.76	25	4,5	1.8	2.1	0.78	25,5	0.72	25
180L	15	KN7 180L-DB 0	- -	⑨	200	0.26	715	84,5	0.77	33.5	4,5	1.8	2.1	0.79	34	0.73	33.5
200M	18,5	KN7 200M-DB 0	- -	⑨	240	0.34	720	84,5	0.77	41	4,5	1.8	2.1	0.79	42	0.73	41
200L	22	KN7 200L-DB 0	- -	⑨	250	0.37	720	86,0	0.77	48	4,5	1.8	2.1	0.79	49	0.74	47,5
225M	30	KN7 225M-DB 0	- -	⑨	355	0.64	725	88,0	0.77	64	4,8	1.8	2.2	0.79	66	0.74	63
250S	37	KN7 250S-DB 0	- -	⑨	420	0.85	730	88,0	0.77	79	4,8	1.8	2.2	0.79	81	0.74	78
250M	45	KN7 250M-DB 0	- -	⑨	440	0.92	730	88,0	0.77	96	4,8	1.8	2.2	0.79	98	0.74	95
280S	55	KN7 280S-DB 0	- -	⑨	645	1.80	730	90,5	0.77	114	5,5	2.0	2.5	0.80	115	0.74	113
280M	75	KN7 280M-DB 0	- -	⑨	645	1.80	730	90,5	0.77	155	5,5	2.0	2.5	0.80	157	0.74	154
315S	90	KN7 315S-DB 0	- -	⑩	870	3.60	735	92,0	0.79	179	6,0	1.7	3.0	0.81	183	0.75	179
315M	110	KN7 315M-DB 0	- -	⑩	955	4.28	735	92,5	0.80	215	6,0	1.7	3.0	0.82	220	0.76	215
315M	132	KN7 318M-DB 0	- -	⑩	970	4.28	735	92,5	0.80	255	6,0	1.7	3.0	0.82	265	0.76	260
315L	160	KN7 317L-DX 0	- -	⑩	1060	5.45	735	93,5	0.83	300	5,8	1.3	2.3	0.85	310	0.80	295
315L	200	KN7 315L-DX 0	- -	⑩	1110	5.54	735	93,0	0.82	380	5,5	1.2	2.2	0.84	390	0.79	375
315X	225	KN7 315X-DX 0	- -	⑩	1280	6.50	735	93,5	0.82	425	5,8	1.3	2.3	0.84	435	0.79	420
355M ¹⁾	250	KN7 357M-DX 0	- -	⑫	1760	9.54	742	94,0	0.77	500	5,0	1.4	2.0	-	-	-	-
355M ¹⁾	280	KN7 355M-DX 0	- -	⑫	1925	10.97	742	94,5	0.77	560	5,0	1.4	2.0	-	-	-	-
355L ¹⁾	315	KN7 355L-DX 0	- -	⑫	2080	12.51	742	94,5	0.79	610	5,0	1.4	2.0	-	-	-	-

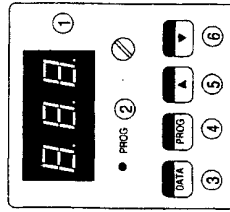
¹⁾ Nicht für Bemessungsspannungsbereich

¹⁾ Not for nominal motor voltage range

Mise en service

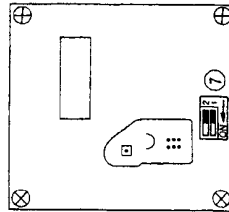
Présentation VW3-G46101

a) Face avant



- ① Afficheurs 7 segments
- ② Voyant programmation
- ③ Bouton poussoir DATA
- ④ Bouton poussoir PROGRAMMATION
- ⑤ Bouton poussoir ▲ Avance
- ⑥ Bouton poussoir ▼ Recul

b) Face arrière



- ⑦ Commutateurs pour réglages et configurations des niveaux 1, 2, 3, se reporter à la page 11



Réglage usine

Description des niveaux

Les niveaux 1 et 2 permettent de régler et de configurer le produit de base, en fonction de l'application.

Le niveau 3 permet de reconfigurer le produit de base, ce niveau est indépendant des niveaux 1 et 2.

Niveau 1 : Permet d'accéder aux paramètres fondamentaux pour démarrer et ralentir un moteur sur des applications simples

Niveau 2 : Permet d'accéder à des paramètres complémentaires du niveau 1 et l'accès à ces paramètres peut se faire de façon indépendante.

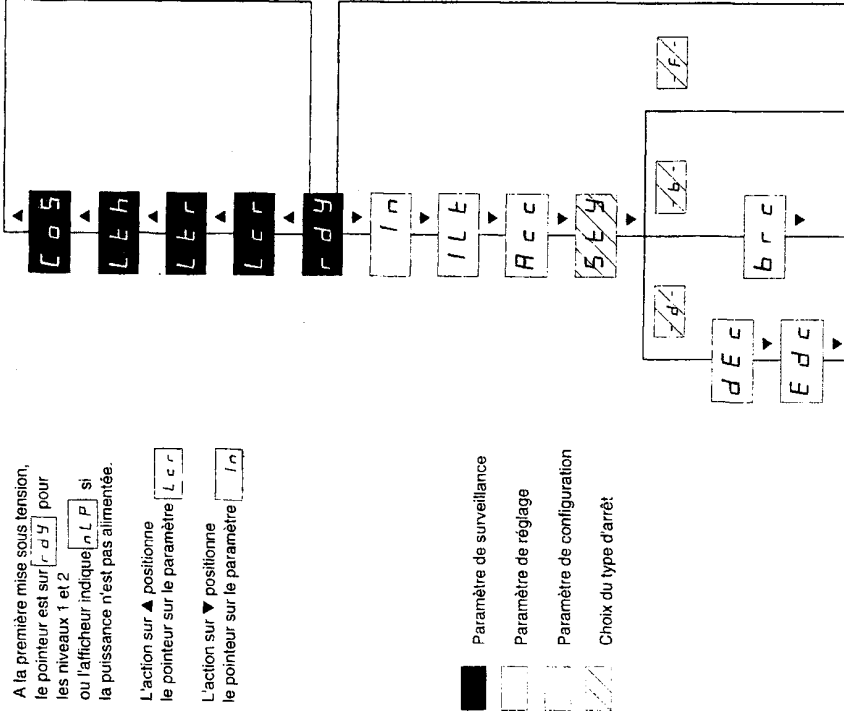
Niveau 3 : Permet de reconfigurer le produit de base.

Exemple : reconfiguration de la sortie analogique AO1 de 0 - 20 mA en 4 - 20 mA.

Mise en service

Organigramme des paramètres

Niveau 1



Mise en service

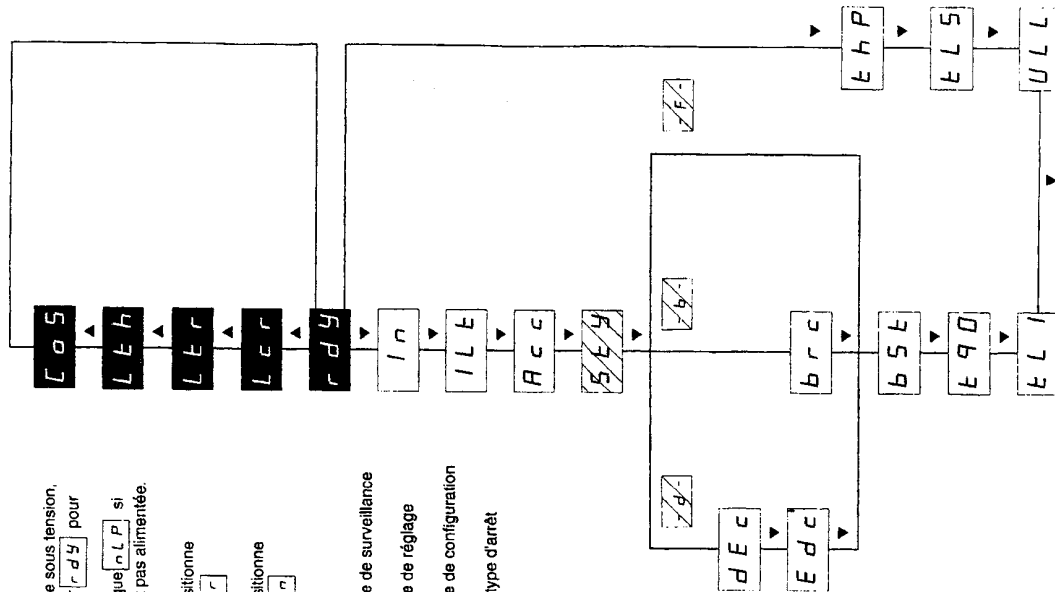
Niveau 2

A la première mise sous tension, le pointeur est sur **[r d y]** pour les niveaux 1 et 2 ou l'afficheur indique **[n l p]** si la puissance n'est pas alimentée.

L'action sur **▲** positionne le paramètre **[L c r]**

L'action sur **▼** positionne le paramètre **[I n]**

- Paramètre de surveillance
- Paramètre de réglage
- Paramètre de configuration
- ▨ Choix du type d'arrêt



Mise en service

Paramètres des niveaux 1 et 2

Paramètre	Type	Plage de réglage	Préréglage	Page
[C o s] Cos φ moteur	Surveillance	0 à 1		33
[L t h] Etat thermique moteur	Surveillance	0 à 250 (%)		33
[L t r] Etat de charge moteur	Surveillance	0 à 250 (% de Cn*)		33
[L c r] Courant moteur	Surveillance	0 à 6000 (A)		33
[r d y] Etat du Démarreur	Surveillance			33
[I n] Courant nominal moteur	Configuration	(0,5 à 1,3) I _{cl} (A) (I _{cl} : courant nominal du démarreur)		14
[I L t] Courant de limitation moteur	Réglage	150 à 700 (% de I _n) (Max 500 % de I _{cl})	[3 0 0]	28
[A c c] Rampe de couple en accélération	Réglage	1 à 60 (s)	[1 0]	28
[S t y] Type d'arrêt	Configuration	[-F-] [-d-] [-b-]	[-F-]	15
[d E c] Rampe de couple en décélération	Réglage	1 à 60 (s)	[1 0]	29
[E d c] Seuil de passage en roue libre en fin de décélération	Réglage	0 à 100 (% de Cn*)	[2 0]	30
[b r c] Niveau du couple de freinage	Réglage	0 à 100	[5 0]	30
[b s t] Boost tension	Configuration	50 à 100 (% de U _n)	[0 F F]	15
[t 9 d] Couple initial au décollage	Réglage	0 à 100 (% de Cn*)	[1 0]	31
[E L l] Limitation du couple maximal à l'accélération	Réglage	10 à 200 (% de Cn*)	[0 F F]	31
[U L L] Seuil sous-charge moteur	Configuration	20 à 100 (% de Cn*)	[0 F F]	16
[t L S] Temps démarrage trop long	Configuration	10 à 999 (s)	[0 F F]	20
[E h p] Protection thermique moteur	Configuration	[0 F F] à [3 0]	[1 0]	17

Cn* : couple nominal mesuré.

Présentation des fonctions de configuration

I n : Courant nominal moteur

Ce paramètre est à adapter en fonction du courant moteur indiqué sur la plaque signalétique. Vérifier que ce courant est compris entre (0.5 et 1,3) I_{nL}.

(I_{nL} : Courant nominal du démarreur)

Réglage usine en fonction du démarreur et de la position du commutateur sous la trappe du bloc contrôle

Calibre	I _{nL} (A)	service standard I _n (A)	service sévère I _n (A)
D17	17	15,2	11
D22	22	21	15,2
D32	32	28	21
D38	38	34	28
D47	47	42	34
D62	62	54	42
D75	75	68	54
D88	88	80	68
C11	110	98	80
C14	140	128	98
C17	170	160	128
C21	210	190	160
C25	250	236	190
C32	320	290	236
C41	410	367	290
C48	480	430	367
C59	590	547	430
C66	660	610	547
C79	790	725	610
M10	1000	880	725
M12	1200	1130	880

Présentation des fonctions de configuration

5 E 4 : Type d'arrêt

réglage usine **- F -**

- d - Arrêt par contrôle du couple en décélération.

- b - Arrêt en freinage dynamique.

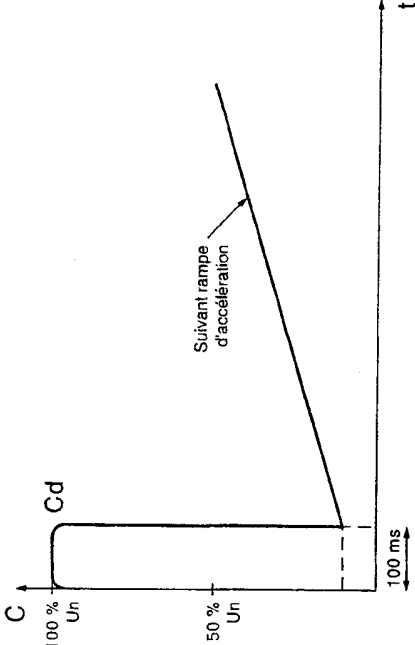
- F - Arrêt en roue libre.

b 5 E : Boost de tension

Réglage usine **g F F**

Permet d'appliquer pendant 100 ms une tension réglable de 50 à 100 % de la tension nominale moteur.

Ceci permet dans le cas d'un couple insuffisant au démarrage (frottement sec ou dur mécanique) d'amorcer celui-ci.



DOCUMENT RESSOURCE R20

Présentation des fonctions de configuration

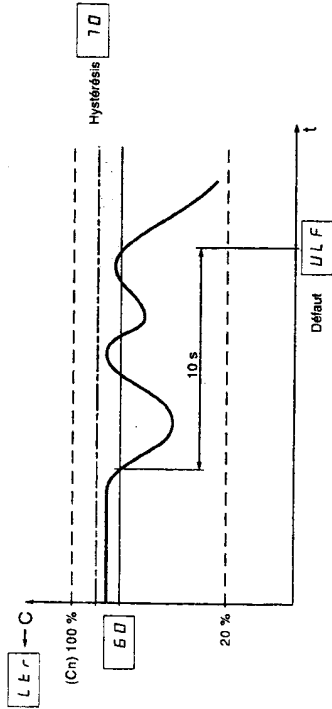
U L L : Seuil sous-charge moteur

Réglage usine : 0 F F

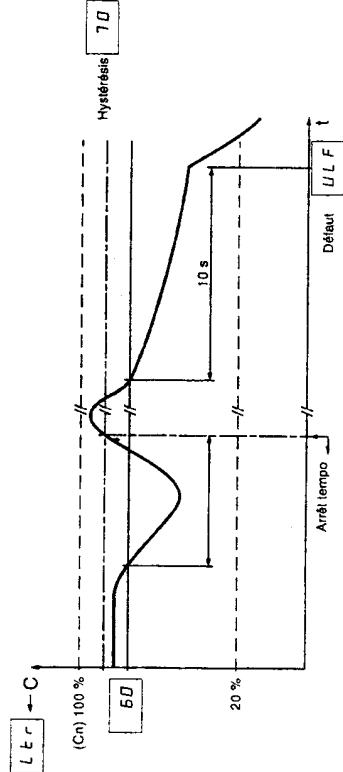
Paramètre réglable de 20 à 100 % de l'état de charge moteur Ltr. Cette fonction n'est validée qu'en régime permanent.

La sous-charge doit durer au minimum 10 s (temporisation), si la sous-charge est de courte durée et repasse au-dessus de la valeur réglée à + 10% de Cn (hystérésis), la temporisation est inhibée.

Réglage à 60 % 5 0 (sous-charge permanente)



Réglage à 60 % 5 0 (sous-charge de courte durée)



Présentation des fonctions de configuration

L h P : Protection thermique moteur

Réglage usine : 1 0 Service standard
2 0 Service sévère

Permet d'adapter la classe de protection thermique à l'application. Ces classes définissent une capacité de démarrage à froid et à chaud.

L h P	0 F F	Protection inhibée
	2	Sous-classe 2
	1 0 A	Classe 10 A
	1 0	Classe 10
	1 5	Sous-classe 15
	2 0	Classe 20
	2 5	Sous-classe 25
	3 0	Classe 30

DOCUMENT RESSOURCE R21

Présentation des fonctions de réglage

IL E : Courant de limitation moteur

Réglage usine : Standard
 Sévère

Permet de régler le courant de démarrage, réglable de 150 à 700.

Ce paramètre s'exprime en % de I_n . Le courant de limitation est écrété en fonction de la

valeur de I_n par la formule $ILI \leq 500 \times \frac{I_L}{I_n}$

Valeur écrétée à 700 pour $I_n \leq 0,7 I_L$

Exemple : ATS-46D17N4

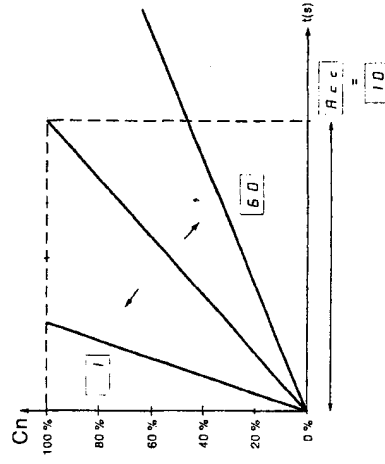
pour $I_n = 17 \text{ A}$ $ILI = 500$
pour $I_n = 22 \text{ A}$ $ILI = 500 \times \frac{17}{22} = 386$

pour $I_n = 8,5 \text{ A}$ (la plus faible valeur réglable de I_n) $ILI = 700$ (valeur écrétée)

A C E : Rampe de couple en accélération

Réglage usine :

Permet de régler la rampe de couple en accélération. La plage de réglage est comprise entre 1 et 60 secondes, pour passer du couple nul au couple nominal. Ceci adapte la progressivité du démarrage par la modification de la pente de la référence couple.



Il est possible d'optimiser le démarrage sans en modifier la progressivité par la définition d'un couple initial I_{q0} . Un écrétage de la référence couple est possible par ILI .

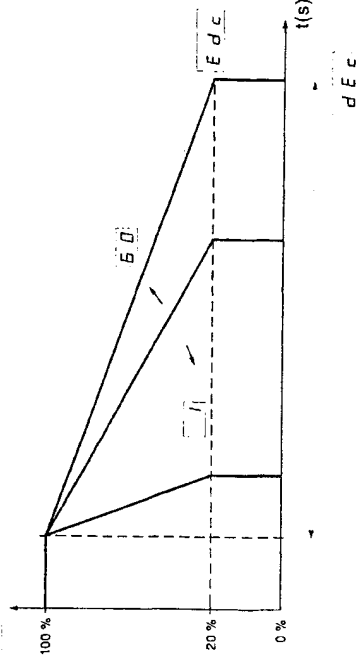
Présentation des fonctions de réglage

d E c : Rampe de couple en décélération

Réglage usine :

Permet de régler un temps compris entre 1 à 60 secondes, pour passer du couple mesuré au couple nul. Ceci adapte la progressivité de la décélération et évite les chocs hydrauliques sur les applications pompe par une modification de la pente de la référence couple.

$L E c =$ Couple mesuré



Dans des applications du type pompe, le contrôle de la décélération n'est pas nécessaire en dessous d'un niveau de charge réglé par $E d c$.

Nota : Si le couple $L E c$ est en dessous de 20 , c'est-à-dire 20 % du couple mesuré, la décélération contrôlée n'est pas activée, passage en roue libre.

DOCUMENT RESSOURCE R22

Présentation des fonctions de réglage

E d c : Seuil de passage en roue libre en fin de décélération

Réglage usine : **20**

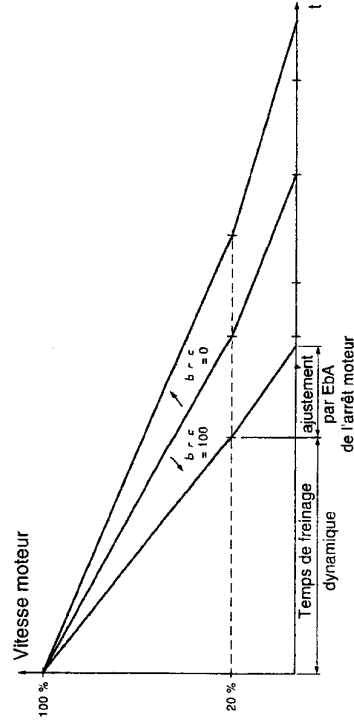
Permet de régler le niveau du couple final compris entre 0 et 100 % du couple nominal moteur.

b r c : Niveau du couple de freinage

Réglage usine : **50**

Permet de régler le niveau de courant sur un freinage dynamique, varie de 0 à 100. Le temps de freinage n'est pas réglable, il dépend du niveau de courant ; un ajustement est à faire en fonction des applications.

Le freinage dynamique n'est actif que jusqu'à 20 % de la vitesse, l'arrêt total du moteur s'ajuste par **E b R**.

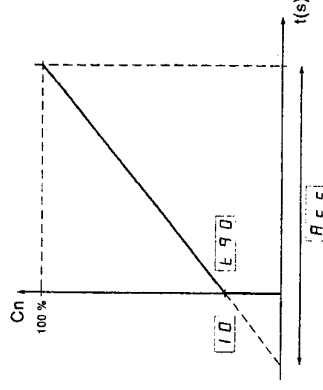


Présentation des fonctions de réglage

L 9 0 : Couple initial au décollage

Réglage usine : **10**

Réglage du couple initial lors des phases de démarrage, varie de 0 à 100 % du couple nominal.



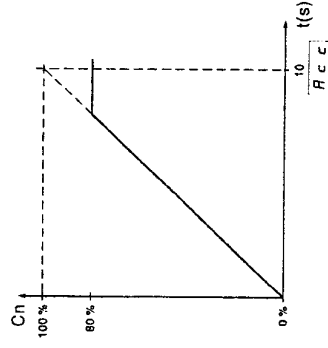
L L 1 : Limitation du couple maximal à l'accélération

Réglage usine : **0 F F**

Réglage de 10 à 200 % de C_n .

Permet d'écarter la référence couple en accélération pour éviter des passages en hypersynchrone sur des applications à fortes inerties

Exemple avec $L L 1 = B 0$



Si $L L 1 = L 0$: couple constant à l'accélération

Présentation des fonctions de surveillance

[r d y] : Etat du démarreur (sans ordre de marche).

Un ordre de marche ou d'arrêt fait passer l'affichage en **[r u n]** clignotant pendant les phases d'accélération, de décélération ou de freinage. L'affichage est fixe après la phase de l'accélération.

L'affichage repasse en **[r d y]** à la fin de la décélération ou du freinage.

Nota : Si la puissance n'est pas alimentée, l'afficheur indique **[n l p]**.

[L c r] : Courant moteur

Pour les courants < 1 000 A, l'affichage est en Ampère.

Exemple : 1,5 A - 15
20,4 A - 204
892 A - 892

Pour les courants > 1 000 A, l'affichage est en kilo Ampère.

Exemple : 1 233 A - 1,23

[L E r] : Etat de charge moteur

En % de Cn, varie de 0 à 250 %.

[L E h] : Etat thermique moteur

De 0 à 250 %.

[C o s] : Cos ϕ moteur

varie de 0 à 1.

[1 0 0] indique un $\cos \phi = 1$.

[0,5 0] indique un $\cos \phi = 0,5$.

GRADATEUR VR1-A

Généralités

Les charges résistives peuvent être alimentées sous tension variable par l'intermédiaire de gradateurs de tension.

Ces appareils sont de 2 types :

- les gradateurs par déphasage, ou à angle de phase (GRADATEUR VR1-A),
- les gradateurs par trains d'ondes entières (GRADIPAK LH1).

Lorsque l'inertie thermique de la charge est faible, et/ou que le rapport entre les valeurs à chaud et à froid de la résistance est supérieur à 1,25, il convient de choisir un gradateur par déphasage.

Choix du GRADATEUR

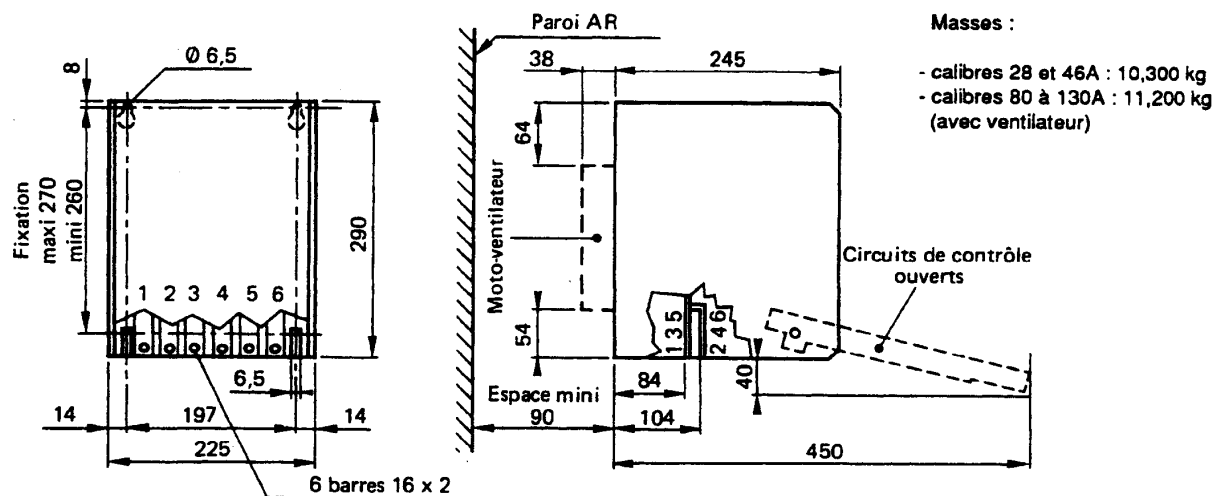
Chaque calibre de GRADATEUR VR1-A est défini par une intensité thermique I_{th} , ou intensité efficace maximale admissible en régime permanent, sans surcharge.

Le tableau ci-dessous est établi pour des conditions normales d'utilisation, en particulier pour une température ambiante au voisinage du GRADATEUR comprise entre 0 et +40°C (le fonctionnement est possible jusqu'à +60°C en déclassant l'intensité I_{th} de 1,2 % par degré C supplémentaire).

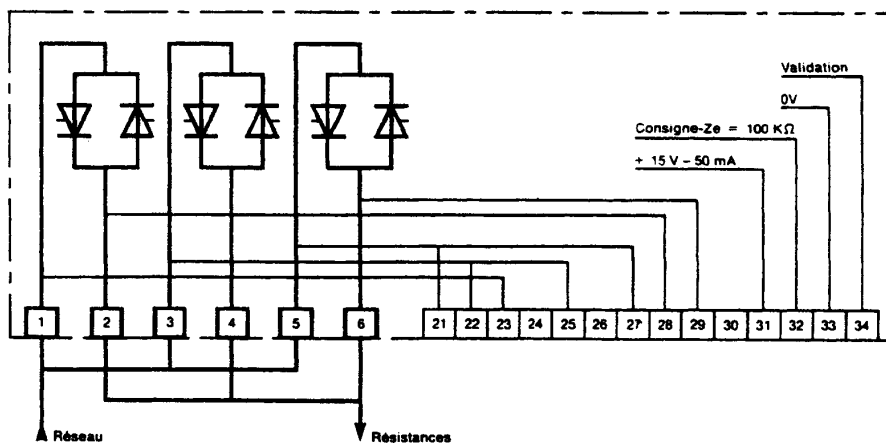
I_{th} (A)	Tension réseau 220/380V Commande de circuit résistif Référence du GRADATEUR
28	VR1-AH9 HQ9 BK S083
46	VR1-AH9 HQ9 BP S083
80	VR1-AH9 HQ9 BP Z92 S083
95	VR1-AH9 HQ9 BW Z92 S083
130	VR1-AH9 HQ9 CD Z92 S083

GRADATEUR VR1-A

Encombrements et masses



Borniers de raccordement



Nota : Pour valider la commande extérieure, relier la borne 34 au 0V (borne 33).

Pièces de rechange

GRADATEUR référence VR1-AH9 HQ9 BP S083 :

- Eléments moulés à 2 thyristors SZ1-MH05
- Carte protection amorceurs SF1-LK202
- Carte contrôle SF1-LK3101 S083