

---

# Documentation technique

---

Doc. 1.	Définition de la pince du préhenseur .....	18
	⇒ Perspective d'une pince réelle .....	18
Doc. 2.	Applications du servomoteur .....	20
Doc. 3.	Sélection du servomoteur .....	20
Doc. 4.	Description du système MoviDrive .....	22
	⇒ Choix du variateur MoviDrive .....	23
Doc. 5.	Résistances de freinage .....	24
Doc. 6.	Relais de protection thermique .....	24
Doc. 7.	Disjoncteurs magnéto-thermiques .....	25
	⇒ GV2 .....	25
	⇒ GV3 .....	26
Doc. 8.	Synoptique MoviDrive .....	27
Doc. 9.	Fonctions et domaines d'application des redresseurs et commandes de frein .....	28
Doc. 10.	Redresseur BMS ou BME .....	29
Doc. 11.	Aide au choix d'un détecteur .....	30
Doc. 12.	Détection photoélectrique Osiris® .....	31
Doc. 13.	Programme IPOS® dans le variateur Movidrive de translation .....	32
Doc. 14.	Automatismes intégrés au variateur, programmation IPOS® .....	33
Doc. 15.	Capteurs de montée et sécurité descente .....	36
Doc. 16.	Choix du système de commande en fonction des facteurs de risques estimés .....	37
Doc. 17.	Modules de sécurité .....	37
Doc. 18.	Application de modules de sécurité .....	38
Doc. 19.	Description de câbles HO7 .....	39
Doc. 20.	Détermination des sections de câbles .....	40
	⇒ Détermination de section minimale .....	41
Doc. 21.	Caractéristiques techniques MoviDrive .....	42
Doc. 22.	Disjoncteur .....	43

**NB : les documents présentés ci-après sont des extraits bruts de dossiers constructeurs.**

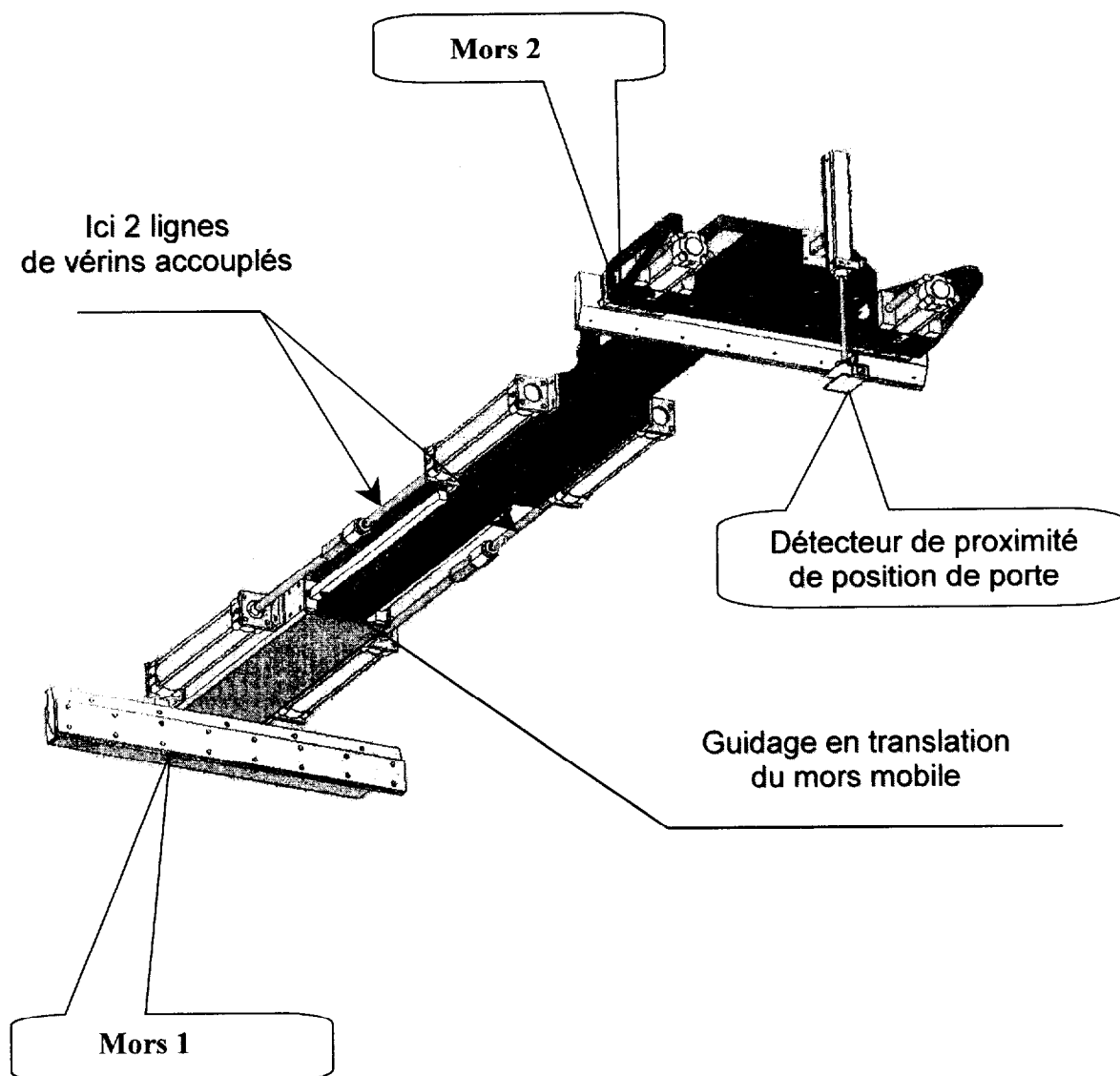
**Doc. 1. Définition de la pince du préhenseur**

## ◆ Fig. 1 : perspective d'une pince réelle

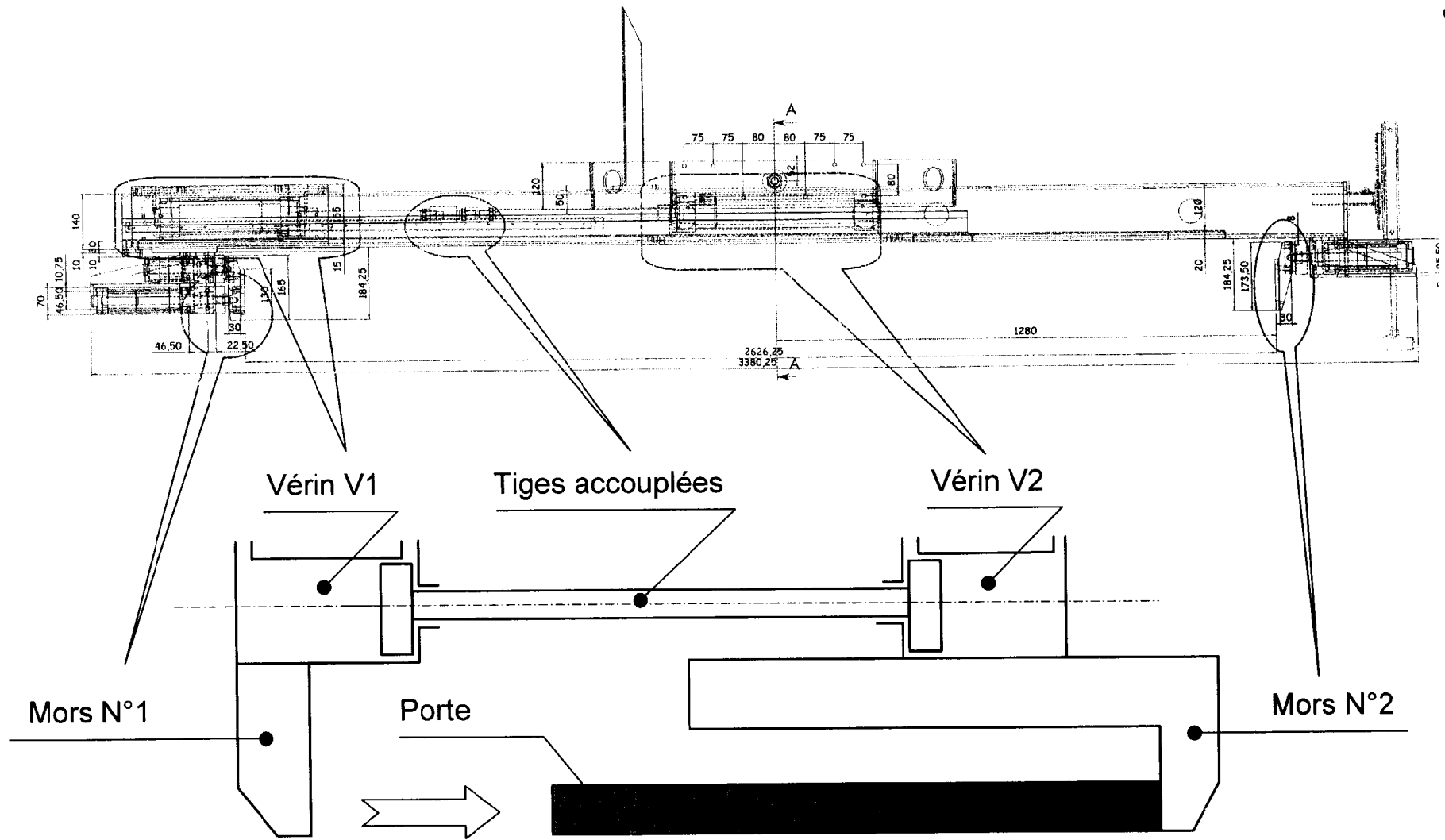
L'entreprise a conçu une gamme diversifiée de pinces en fonction du cahier des charges des clients. Certaines peuvent être équipées de 1 ou 2 lignes de vérins accouplés.

L'exemple ci-dessous comporte une double ligne de vérins.

- Notre étude ne retiendra que le cas d'une pince équipée avec une seule ligne de vérins.



◆ Fig. 2 : Vue en plan de la pince réelle avec une seule ligne de vérins



## Doc. 2. Applications du servomoteur

### Applications

**Accélération supérieure à 5 m/s<sup>2</sup>**

Le rotor du servomoteur synchrone a une inertie très faible. Il est donc particulièrement recommandé pour la motorisation d'applications à fort dynamisme. Pour des accélérations supérieures à 5 m/s<sup>2</sup>, le choix d'un **servomoteur synchrone** est en règle générale la solution optimale tant au niveau technique qu'au niveau économique.

**Positionnement précis de charges importantes**

Le rapport  $J_{\text{ext}}/J_{\text{mot}}$  influence la dynamique de régulation du moteur. A cause de son rotor à faible inertie, ce rapport peut être trop grand (> 20) sur un servomoteur synchrone. Dans ces cas-là, l'utilisation d'un servomoteur asynchrone avec un  $J_{\text{mot}}$  plus élevé, est plus intéressante.

**Couples moteur élevés**

Si des couples nominaux moteur supérieurs à 65 Nm sont nécessaires, seuls les servomoteurs asynchrones conviendront.

## Doc. 3. Sélection du servomoteur

$M_0$	en N.m	= couple permanent admissible à $n_N$ 0 tr/min
$M_{OVY}$	en N.m	= Couple permanent admissible avec ventilation forcée
$M_{MAX}$	en N.m	= Couple maximal
$I_0$	en A	= Courant permanent admissible à $n_N$ 0 tr/min
$I_{OVY}$	en A	= Courant permanent admissible avec ventilation forcée
$I_{MAX}$	en A	= Courant maximal

$U_{\text{max}} = 400 \text{ V}_{AC}$  Hauptdaten

$V_{\text{max}} = 400 \text{ V}_{AC}$  Principal Data

$U_{\text{max}} = 400 \text{ V}_{AC}$  Données principales

$n_N$ [1/min]	Typ Motor Motor Siz Type de moteur	$M_{\text{max}}$ [Nm] – MOVIDYN®						$M_{\text{max}}$ [Nm] – MOVIDRIVE®											
		MAS51A005-503-00 MKS51A005-503-00	MAS51A010-503-00 MKS51A010-503-00	MAS51A015-503-00 MKS51A015-503-00	MAS51A030-503-00	MAS51A060-503-00		MDS60A0015-5A3-4-00	MDS60A0022-5A3-4-00	MDS60A0030-5A3-4-00	MDS60A0040-5A3-4-00	MDS60A0055-5A3-4-00	MDS60A0075-5A3-4-00	MDS60A0110-5A3-4-00	MDS60A0150-503-4-00	MDS60A0220-503-4-00	MDS60A0300-503-4-00	MDS60A0370-503-4-00	
2000	DFY71S	7.5	-	-	-	-	-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFY71M	11.1	-	-	-	-	-	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFY71ML	15.0	-	-	-	-	-	12.0*	15.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFY71L	15.2*	22.5	-	-	-	-	12.2*	16.7*	21.3*	22.5	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFY90S	16.9*	27.0	-	-	-	-	13.5*	18.6*	23.6*	27.0	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFY90M	-	34.0*	36.0	-	-	-	-	18.7*	23.7*	32.2*	36.0	-	-	-	-	-	-	-
	DFY90L	-	22.5*	33.8*	54.0	-	-	-	-	-	32.1*	42.2*	54.0	-	-	-	-	-	-
	DFY112S	-	32.7*	36.0	-	-	-	-	18.0*	22.9*	31.1*	36.0	-	-	-	-	-	-	-
	DFY112M	-	32.8*	49.2*	52.5	-	-	-	-	-	31.2*	41.0*	52.5	-	-	-	-	-	-
	DFY112ML	-	-	49.1*	72.0	-	-	-	-	-	-	40.9*	52.3*	72.0	-	-	-	-	-
DFY112L	-	-	-	98.4*	105	-	-	-	-	-	-	52.5*	78.8*	105	-	-	-	-	
3000	DFS56M	3.0	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	DFS56L	6.0	-	-	-	-	-	4.0*	5.5*	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71S	7.5	-	-	-	-	-	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71M	10.3*	11.1	-	-	-	-	8.2*	11.1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71ML	9.9*	15.0	-	-	-	-	7.9*	10.9*	13.8*	15.0	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71L	-	20.5*	22.5	-	-	-	-	11.2*	14.3*	19.4*	22.5	-	-	-	-	-	-	
	DFY90S	-	22.9*	27.0	-	-	-	-	-	16.0*	21.7*	27.0	-	-	-	-	-	-	
	DFY90M	-	22.8*	34.2*	36.0	-	-	-	-	-	21.6*	28.5*	36.0	-	-	-	-	-	
	DFY90L	-	-	33.8*	54.0	-	-	-	-	-	-	28.1*	36.0*	54.0	-	-	-	-	
	DFY112S	-	22.5*	33.8*	36.0	-	-	-	-	21.4*	28.1*	36.0	-	-	-	-	-	-	
DFY112M	-	-	32.8*	52.5	-	-	-	-	-	-	27.3*	35.0*	52.5	-	-	-	-		
DFY112ML	-	-	-	66.5*	72.3	-	-	-	-	-	-	52.4*	69.8*	72.3	-	-	-		
DFY112L	-	-	-	65.6*	105	-	-	-	-	-	-	52.4*	70.0*	100*	105	-	-		
4500	DFS56M	3.0	-	-	-	-	-	3.0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFS56L	6.0	-	-	-	-	-	4.0*	5.5*	6.0	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71S	6.7*	7.5	-	-	-	-	5.4*	7.4*	7.5	-	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71M	6.8*	11.1	-	-	-	-	-	7.4*	9.5*	11.1	-	-	-	-	-	-	-	
	DFY71ML	-	12.9*	15.0	-	-	-	-	-	9.1*	12.3*	15.0	-	-	-	-	-	-	
	DFY71L	-	13.7*	20.6*	22.5	-	-	-	-	-	13.0*	17.1*	22.0*	22.5	-	-	-	-	
	DFY90S	-	-	22.5*	27.0	-	-	-	-	-	14.3*	18.8*	24.0*	27.0	-	-	-	-	
	DFY90M	-	-	22.3*	36.0	-	-	-	-	-	-	19.4*	24.8*	36.0	-	-	-	-	
	DFY90L	-	-	-	45.0*	53.8	-	-	-	-	-	-	36.0*	48.0*	53.8	-	-	-	
	DFY112S	-	-	23.1*	36.0	-	-	-	-	-	-	19.2*	24.6*	36.0	-	-	-	-	
DFY112M	-	-	-	43.8*	52.3	-	-	-	-	-	-	35.0*	46.7*	52.3	-	-	-		
DFY112ML	-	-	-	44.1*	71.7	-	-	-	-	-	-	-	47.0*	67.6*	71.7	-	-		
DFY112L	-	-	-	-	86.3*	-	-	-	-	-	-	-	-	66.2*	86.3*	105	-		

\* Kombination nicht mit 3-fachem  $M_0$  betreibbar

\* Combination not possible with 3 times  $M_0$

\* Combination impossible pour 3 x  $M_0$

## SEW USOCOME

 $U_{max} = 400 V_{AC}$  Hauptdaten $V_{max} = 400 V_{AC}$  Principal Data $U_{max} = 400 V_{AC}$  Données principales

$n_N$ [1/min]	Typ Motor Motor Siz Type de moteur	$M_0$ [Nm]	$I_0$ [A]	$I_{max}$ [A]	$M_{0VY}$ [Nm]	$I_{0VY}$ [A]	$J_{Mot}^{1)}$ [ $10^{-4} \text{ kgm}^2$ ]	$J_{Mot}^{2)}$ [ $10^{-4} \text{ kgm}^2$ ]	$M_{B1}$ [Nm]	$M_{B2}$ [Nm]
2000	DFY71S	2.5	1.25	3.75	4	2	3.42	5.46	6	3
	DFY71M	3.7	1.8	5.4	5.9	2.9	4.85	6.89	10	6
	DFY71ML	5	2.5	7.5	8	4	6.27	8.31	10	6
	DFY71L	7.5	3.7	11.1	12	5.9	9.1	11.1	15	10
	DFY90S	9	4	12	14.4	6.4	14.3	19.8	20	12
	DFY90M	12	5.3	15.9	19.2	8.5	18.6	24.1	30	12
	DFY90L	18	8	24	26.9	12.9	27.1	32.6	40	20
	DFY112S	12	5.5	16.5	19.2	8.8	47.2	67.4	35	17.5
	DFY112M	17.5	8	24	28	12.8	67.4	87.5	35	17.5
	DFY112ML	24	11	33	38.5	17.6	87.4	108	60	35
	DFY112L	35	16	48	56	25.5	128	148	90	35
3000	DFS56M	1	1.55	4.65	-	-	0.47	0.85	2.5	-
	DFS56L	2	2.22	6.66	-	-	0.82	1.2	2.5	-
	DFY71S	2.5	1.85	5.55	4	3	3.42	5.46	6	3
	DFY71M	3.7	2.7	8.1	5.9	4.3	4.85	6.89	10	6
	DFY71ML	5	3.5	11.4	8	6.1	6.27	8.31	10	6
	DFY71L	7.5	5.5	16.5	12	8.8	9.1	11.1	15	10
	DFY90S	9	5.9	17.7	14.4	9.4	14.3	19.8	20	12
	DFY90M	12	7.9	23.7	19.2	12.6	18.6	24.1	30	12
	DFY90L	18	12	36	29	19.7	27.1	32.6	40	20
	DFY112S	12	8	24	19.2	12.8	47.2	67.4	35	17.5
	DFY112M	17.5	12	36	28	19.2	67.4	87.5	35	17.5
DFY112ML	24	16.5	49.5	38.5	26.5	87.4	108	60	35	
DFY112L	35	24	72	56	38	128	148	90	35	
4500	DFS56M	1	1.55	4.65	-	-	0.47	0.85	2.5	-
	DFS56L	2	2.22	6.66	-	-	0.82	1.2	2.5	-
	DFY71S	2.5	2.8	8.4	4	4.5	3.42	5.46	6	3
	DFY71M	3.7	4.1	12.3	5.9	6.6	4.85	6.89	10	6
	DFY71ML	5	5.8	17.4	8	9.3	6.27	8.31	10	6
	DFY71L	7.5	8.2	24.6	12	13.1	9.1	11.1	15	10
	DFY90S	9	9	27	14.4	14.4	14.3	19.8	20	12
	DFY90M	12	11.6	34.8	19.2	18.6	18.6	24.1	30	12
	DFY90L	18	18	54	29	29	27.1	32.6	40	20
	DFY112S	12	11.7	35.1	19.2	18.7	47.2	67.4	35	17.5
	DFY112M	17.5	18	54	28	28.8	67.4	87.5	35	17.5
DFY112ML	24	24.5	73.5	38.5	39.2	87.4	108	60	35	
DFY112L	35	36.5	109	56	58.4	128	148	90	35	

1) ohne Bremse  
2) mit Bremse

1) without brake  
2) with brake

1) sans frein  
2) avec frein

## Doc. 4. Description du système MoviDrive

### 1 Description du système

**MOVIDRIVE®**, c'est le nom que portent les nouveaux variateurs évolutifs de SEW. Prévus pour des puissances allant de 1,5 à 90 kW (2.0 à 120 HP), ils utilisent les technologies numériques les plus récentes pour ouvrir de nouveaux horizons aux entraînements triphasés. Grâce aux **MOVIDRIVE®**, les moteurs asynchrones triphasés affichent des performances de dynamisme et de régulation tout à fait comparables à celles que l'on obtenait jusqu'à présent uniquement avec des servo-entraînements. Les fonctions d'automate intégrées et les nombreuses possibilités d'extension avec des options technologiques et des modules de communication offrent une grande facilité d'adaptation à vos besoins, de mise en service et d'utilisation et un coût maintenu au plus juste.

**Les MOVIDRIVE® sont répartis en quatre groupes :**

- **MOVIDRIVE® MDF :** Variateur pour moteurs asynchrones triphasés sans retour codeur. Mode de régulation VFC.
- **MOVIDRIVE® MDV :** Variateur pour moteurs asynchrones triphasés avec (ou sans) retour codeur. Mode de régulation VFC ou CFC au choix.
- **MOVIDRIVE® MDS :** Variateur pour moteurs synchrones avec retour codeur (resolver). Mode de régulation CFC.
- **MOVIDRIVE® MDR :** Module de réinjection ; l'énergie générée lorsque les moteurs (machine entraînée) sont générateurs est réinjectée sur le réseau.

Les nouveaux modes de régulation VFC (Voltage Flux Control) et CFC (Current Flux Control) sont les principales caractéristiques des appareils de la famille **MOVIDRIVE®**. Pour ces 2 modes, le fonctionnement est basé sur l'exploitation d'un modèle du moteur dont les paramètres sont en permanence remis à jour.

Régulation VFC (Voltage Flux Control)	Régulation CFC (Current Flux Control)
Régulation vectorielle en tension de moteurs asynchrones triphasés avec ou sans retour codeur. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avec retour codeur               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 150 % couple min., même avec moteur arrêté</li> <li>- Performances proches de celles d'un servo-entraînement</li> <li>- Plage de vitesse étendue vers le haut</li> </ul> </li> <li>• Sans retour codeur               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 150 % au moins du couple nominal, dès 0,5 Hz</li> </ul> </li> </ul>	Régulation vectorielle en courant de moteurs asynchrones triphasés et de moteurs synchrones à aimants permanents. Un retour codeur est toujours nécessaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 160 % au moins du couple nom., même avec moteur arrêté</li> <li>• Précision et régularité de rotation maximales jusqu'à l'arrêt total</li> <li>• Performances d'un servo-entraînement et régulation de couple</li> <li>• Réaction en quelques millisecondes aux variations de charge</li> </ul>

Grâce au **bus-système** standardisé (**SBus**), il est possible de raccorder plusieurs **MOVIDRIVE®** en réseau de communication. On obtient alors un échange de données très rapide entre les différents variateurs. La communication est établie via le bus-système grâce au principe de communication de SEW : **MOVILINK®**, géré par les fonctions **IPOS<sup>plus</sup>®** du **MOVIDRIVE®**.

Indépendamment de la liaison-série sélectionnée (**SBus**, RS-232, RS-485 ou les différents systèmes de bus), le **MOVILINK®** utilise toujours la même configuration de télégramme. Ainsi, le logiciel de pilotage est indépendant de la liaison-série utilisée.

## ◆ Choix du variateur MoviDrive

### 1. Vitesse nominale $n_N = 2000$ r/min

n = 2000 r/min		Couple maximal $M_{max}$ et courant max. autorisé (P303 / P313)					Type MOVIDRIVE® $I_D$ [A] = 100% $I_N$
Type moteur $M_0$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]		
	Courant max.	Courant max.	Courant max.	Courant max.	Courant max.		
DFY71S	2.5 (22.1)	7.5 (66.3) 94%					MDS60A0015 4.0
DFY71M	3.7 (32.7)	11.1 (98.1) 135%					MDS60A0022 5.5
DFY71ML	5.0 (44.2)	12.0 (106) 150%*	15.0 (133) 136%				MDS60A0030 7.0
DFY71L	7.5 (66.3)	12.2 (108) 150%*	16.7 (148) 150%*	21.3 (188) 150%*	22.5 (199) 117%		MDS60A0040 9.5
DFY90S	9.0 (79.6)	13.5 (119) 150%*	18.6 (164) 150%*	23.6 (209) 150%*	27.0 (238) 126%		
DFY90M	12.0 (106)	18.7 (165) 150%*	23.7 (210) 150%*	32.2 (285) 150%*	36.0 (318) 127%		MDS60A0055 12.5
DFY112S	12.0 (106)	18.0 (159) 150%*	22.9 (202) 150%*	31.1 (275) 150%*	36.0 (318) 132%		
DFY90L	18.0 (159)	-	32.1 (284) 150%*	42.2 (373) 150%*	54.0 (477) 150%		MDS60A0075 16.0
DFY112M	17.5 (155)	-	31.2 (276) 150%*	41.0 (362) 150%*	52.5 (464) 150%		
DFY112ML	24.0 (212)	-	40.9 (362) 150%*	52.3 (462) 150%*	72.0 (636) 138%		MDS60A0110 24.0
DFY112L	35.0 (309)	-	52.5 (464) 150%*	78.8 (697) 150%*	105 (928) 150%		

01482AFR

\* Le courant maximal du variateur ne permet pas d'atteindre  $3 \times I_{nom}$  du moteur.

### 2. Vitesse nominale $n_N = 3000$ r/min

n = 3000 r/min		Couple maximal $M_{max}$ et courant max. autorisé (P303 / P313)					Type MOVIDRIVE® $I_D$ [A] = 100% $I_N$
Type moteur $M_0$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]	$M_{max}$ [Nm (lb.in)]		
	Courant max.	Courant max.	Courant max.	Courant max.	Courant max.		
DFY56M	1.0 (8.8)	3.0 (26.5) 20%					MDS60A0015 4.0
DFY71S	2.5 (22.1)	7.5 (66.4) 139%					
DFY71M	3.7 (32.7)	8.2 (72.7) 150%*	11.1 (97.9) 147%				MDS60A0022 5.5
DFY56L	2.0 (17.6)	4.0 (35.3) 150%*	5.5 (48.6) 150%*	6.0 (53.2) 129%			
DFY71ML	5.0 (44.2)	7.9 (69.8) 150%*	10.9 (96.0) 150%*	13.8 (122) 150%*	15.0 (133) 120%		MDS60A0040 9.5
DFY71L	7.5 (66.3)	11.2 (99.4) 150%*	14.3 (127) 150%*	19.4 (172) 150%*	22.5 (199) 132%		
DFY90S	9.0 (79.6)	16.0 (142) 150%*	21.7 (192) 150%*	27.0 (238) 142%			MDS60A0055 12.5
DFY90M	12.0 (106)	21.6 (191) 150%*	28.5 (252) 150%*	36.0 (318) 148%			
DFY112S	12.0 (106)	21.4 (189) 150%*	28.1 (249) 150%*	36.0 (318) 150%			MDS60A0075 16.0
DFY90L	18.0 (159)	28.1 (249) 150%*	36.0 (318) 150%*	54.0 (477) 150%			
DFY112M	17.5 (155)	27.3 (242) 150%*	35.0 (309) 150%*	52.5 (464) 150%			MDS60A0150 32.0
DFY112ML	24.0 (212)	-	52.4 (463) 150%*	69.8 (617) 150%*	72.3 (639) 108%		
DFY112L	35.0 (309)	52.4 (463) 150%*	70.0 (619) 150%*	100 (890) 150%*	105 (928) 120%		MDS60A0300 60.0

01483AFR

## Doc. 5. Résistances de freinage

Protéger les résistances contre la surcharge en montant un relais thermique bilame sur la liaison - R-X8 :9. Le courant de déclenchement est à régler à la valeur IF indiquée dans les tableaux ci-après.

Les caractéristiques de puissance indiquées dans les tableaux donnent la capacité de charge à ne pas dépasser des résistances de freinage en fonction de la durée de service (durée de service = SI de la résistance de freinage en %, rapportée à une durée <120s.

Type de résistance	BW915	BW012-025	BW012-050	BW012-100	BW106	BW206
Référence	821 260 0	821 680 0	821 681 9	821 682 7	821 050 0	821 051 9
Capacité de charge pour						
100% SI*)	16 kW	2.5 kW	5.0 kW	10 kW	13 kW	18 kW
50% SI	27 kW	4.2 kW	8.5 kW	17 kW	24 kW	32 kW
25% SI	45 kW**)	7.5 kW	15.0 kW	30 kW	40 kW	54 kW
12% SI	45 kW**)	11.2 kW	22.5 kW	45 kW	66 kW	88 kW
6% SI	45 kW**)	19.0 kW	38.0 kW	56 kW**)	102 kW	112 kW**)
Tenir compte de la limitation de puissance en génératrice des variateurs (= 150% de la puissance moteur utile ; voir Caractéristiques techniques)						
Valeur de résistance $R_{BW}$	15 $\Omega \pm 10\%$	12 $\Omega \pm 10\%$			6 $\Omega \pm 10\%$	
Courant de déclenchement (relais thermique F16) $I_F$	28 A <sub>RMS</sub>	6.1 A <sub>RMS</sub>	12 A <sub>RMS</sub>	22 A <sub>RMS</sub>	38 A <sub>RMS</sub>	42 A <sub>RMS</sub>
Type de construction	Résistance en acier ajouré					
Raccordement électrique	Boulons M8	Bornes céramiques de 2.5 mm <sup>2</sup> (AWG12)			Boulons M8	
Indice de protection	IP 20 (à l'état monté)					
Température ambiante $\vartheta_U$	-20...+45°C					
Mode refroidissement	KS = Auto-ventilation					
pour MOVIDRIVE® MD_60A	0220	0300		0370...0750		

\*) SI = Durée de service de la résistance de freinage, rapportée à une durée de cycle  $T_D \leq 120$  s.

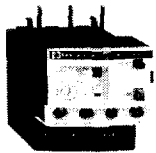
\*\*) Limitation physique de la puissance en fonction de la tension de circuit intermédiaire et de la valeur de résistance

## Doc. 6. Relais de protection thermique

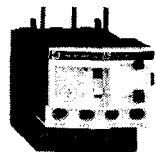
### Relais de protection thermique différentiels à associer à des fusibles

- Relais compensés, à réarmement manuel ou automatique,
- avec visualisation du déclenchement,
- pour courant alternatif ou continu.

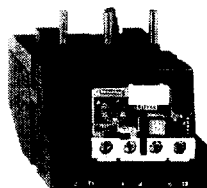
Zone de réglage du relais	Fusibles à associer au relais choisi			Pour association avec contacteur LC1-	Référence	Masse kg
	aM	gG	BS88			
A	A	A	A			
<b>Classe 10 A (1) avec raccordement par vis-étriers</b>						
0,10...0,16	0,25	2	-	D09...D38	LRD-01 (2)	0,124
0,16...0,25	0,5	2	-	D09...D38	LRD-02 (2)	0,124
0,25...0,40	1	2	-	D09...D38	LRD-03 (2)	0,124
0,40...0,63	1	2	-	D09...D38	LRD-04 (2)	0,124
0,63...1	2	4	-	D09...D38	LRD-05 (2)	0,124
1...1,7	2	4	6	D09...D38	LRD-06 (2)	0,124
1,6...2,5	4	6	10	D09...D38	LRD-07 (2)	0,124
2,5...4	6	10	16	D09...D38	LRD-08 (2)	0,124
4...6	8	16	16	D09...D38	LRD-10 (2)	0,124
5,5...8	12	20	20	D09...D38	LRD-12 (2)	0,124
7...10	12	20	20	D09...D38	LRD-14 (2)	0,124
9...13	16	25	25	D12...D38	LRD-16 (2)	0,124
12...18	20	35	32	D18...D38	LRD-21 (2)	0,124
16...24	25	50	50	D25...D38	LRD-22 (2)	0,124
23...32	40	63	63	D25...D38	LRD-32 (2)	0,124
30...38	50	80	80	D32 et D38	LRD-35 (2)	0,124
17...25	25	50	50	D40...D95	LRD-3322	0,510
23...32	40	63	63	D40...D95	LRD-3353	0,510
30...40	40	100	80	D40...D95	LRD-3355	0,510
37...50	63	100	100	D40...D95	LRD-3357	0,510
46...65	63	100	100	D50...D95	LRD-3359	0,510
55...70	80	125	125	D50...D95	LRD-3361	0,510
63...80	80	125	125	D65 et D95	LRD-3363	0,510
80...104	100	160	160	D80 et D95	LRD-3365	0,510
80...104	125	200	160	D115 et D150	LRD-4365	0,900
95...120	125	200	200	D115 et D150	LRD-4367	0,900
110...140	160	250	200	D150	LRD-4369	0,900
80...104	100	160	160	(3)	LRD-33656	1,000
95...120	125	200	200	(3)	LRD-33676	1,000
110...140	160	250	200	(3)	LRD-33696	1,000



LRD-08ee



LRD-21ee



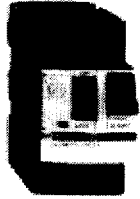
LRD-33ee



## Doc. 7. Disjoncteurs magnéto-thermiques

### ◆ GV2

R10412



GV2-ME

R10414



GV2-P

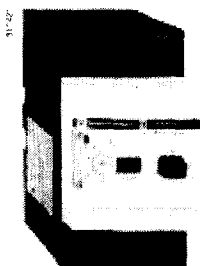
### Disjoncteurs magnéto-thermiques GV2-ME et GV2-P avec vis-étriers (1)

GV2-ME : commande par boutons-poussoirs, GV2-P : commande par bouton tournant

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3									Plage de réglage des déclencheurs thermiques (3)	Courant de déclenchement magnétique Id ± 20 %	Référence	Masse
400/415 V			500 V			690 V						
P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	P	Icu	Ics	A	A		kg
		(2)			(2)			(2)				
-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,1...0,16	1,5		0,260
											ou	0,350
0,06	★	★	-	-	-	-	-	-	0,16...0,25	2,4		0,260
											ou	0,350
0,09	★	★	-	-	-	-	-	-	0,25...0,40	5		0,260
											ou	0,350
0,12	★	★	-	-	-	0,37	★	★	0,40...0,63	8		0,260
											ou	0,350
0,18	★	★	-	-	-	-	-	-	0,40...0,63	8		0,260
											ou	0,350
0,25	★	★	-	-	-	0,55	★	★	0,63...1	13		0,260
											ou	0,350
0,37	★	★	0,37	★	★	-	-	-	1...1,6	22,5		0,260
											ou	0,350
0,55	★	★	0,55	★	★	0,75	★	★	1...1,6	22,5		0,260
											ou	0,350
-	-	-	0,75	★	★	1,1	★	★	1...1,6	22,5		0,260
											ou	0,350
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	3	75	1,6...2,5	33,5		0,260
0,75	★	★	1,1	★	★	1,5	8	100	1,6...2,5	33,5		0,350
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	3	75	2,5...4	51		0,260
1,1	★	★	1,5	★	★	2,2	8	100	2,5...4	51		0,350
1,5	★	★	2,2	★	★	3	3	75	2,5...4	51		0,260
1,5	★	★	2,2	★	★	3	8	100	2,5...4	51		0,350
2,2	★	★	3	50	100	4	3	75	4...6,3	78		0,260
2,2	★	★	3	★	★	4	6	100	4...6,3	78		0,350
3	★	★	4	10	100	5,5	3	75	6...10	138		0,260
3	★	★	4	50	100	5,5	6	100	6...10	138		0,350
4	★	★	5,5	10	100	7,5	3	75	6...10	138		0,260
4	★	★	5,5	50	100	7,5	6	100	6...10	138		0,350
5,5	15	50	7,5	6	75	9	3	75	9...14	170		0,260
5,5	★	★	7,5	42	75	9	6	100	9...14	170		0,350
-	-	-	-	-	-	11	3	75	9...14	170		0,260
-	-	-	-	-	-	11	6	100	9...14	170		0,350

## ◆ GV3

## Disjoncteurs magnéto-thermiques GV3-ME avec vis-étriers



GV3-ME20

## Commande par boutons-poussoirs

Puissances normalisées des moteurs triphasés 50/60 Hz en catégorie AC-3

Plage de réglage des déclencheurs thermiques

Référence

Masse

400/415 V		500 V		660/690 V		A		kg			
P	Icu	Ics (1)	P	Icu	Ics (1)						
kW	kA		kW	kA	kW	kA					
0,37	100	100	0,37	100	100	0,75	100	100	1...1,6	<b>GV3-ME06</b>	0,600
0,55	100	100	0,55	100	100	1,1	100	100			
			0,75	100	100						
0,75	100	100	1,1	100	100	1,5	100	100	1,6...2,5	<b>GV3-ME07</b>	0,600
1,1	100	100	1,5	100	100	2,2	4	100	2,5...4	<b>GV3-ME08</b>	0,600
1,5	100	100	2,2	100	100	3	4	100			
2,2	100	100	3	100	100	4	4	100	4...6	<b>GV3-ME10</b>	0,600
3	100	100	4	8	100	5,5	4	100	6...10	<b>GV3-ME14</b>	0,600
4	100	100	5,5	8	100	7,5	4	100			
7,5	100	50	9	8	100	9	4	100	10...16	<b>GV3-ME20</b>	0,600
						11	4	100			
9	100	50	11	8	100	15	4	100	16...25	<b>GV3-ME25</b>	0,600
11	100	50	15	8	100	18,5	4	100			
15	35	50	18,5	8	75	22	4	75	25...40	<b>GV3-ME40 (2)</b>	0,700
18,5	35	50	22	8	75	30	4	75			
22	35	50	30	8	75	37	4	75	40...63	<b>GV3-ME63 (2)</b>	0,700
30	35	50	37	8	75	45	4	75			
37	15	50	45	4	100	55	2	100	56...80	<b>GV3-ME80 (2)</b>	0,700

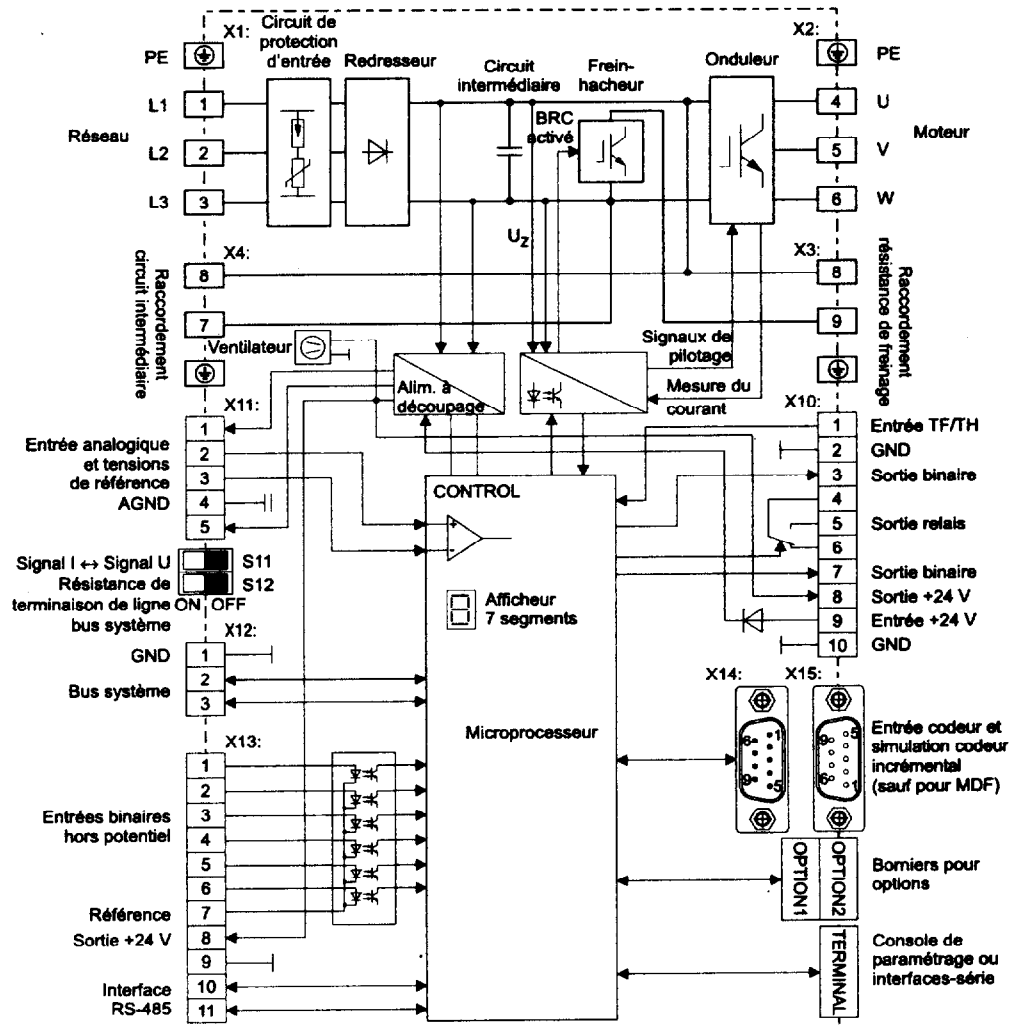
(1) En % de Icu.

(2) Association avec un contacteur recommandée.

## Doc. 8. Synoptique MoviDrive

### Schéma synoptique

Le schéma synoptique ci-dessous montre la structure et le principe de fonctionnement des variateurs MOVIDRIVE®.



## Doc. 9. Fonctions et domaines d'application des redresseurs et commandes de frein

Tableau 5 : Fonctions et domaines d'application des redresseurs et commandes de frein

Type de commande de frein	BG	BGE	BSG	BSR	BUR	BMS	BME	BMH	BMP
Montage	Boîte à bornes (ou armoire de commande)			Boîte à bornes		Armoire de commande			
Capacité de démarrage élevée grâce à des temps de réaction extrêmement courts		■	■	■	■		■	■	■
Durée de vie élevée du frein		■	■	■	■		■	■	■
Temp. ambiante élevée ou conditions de ventilation défavorables							■	■	
Moteurs-frein en exécution "à sécurité augmentée EExed II B"							■	■	
Exécution économique pour moteurs taille 63 à 100	■								
Alimentation du frein par tension continue 24 V-			■						
Température environnante très basse, risque de condensation ou de gel								■	■
Moteurs en classe d'isolation H							■	■	
Moteurs triphasés monovitesse avec temps de retombée très brefs et sans câblage supplémentaire important				■					
Moteurs à pôles commutables, moteurs triphasés à vitesse variable ou moteurs à courant continu avec temps de retombée très brefs et sans câblage supplémentaire important					■				■

Adapté

Adapté en cas de montage en armoire de commande

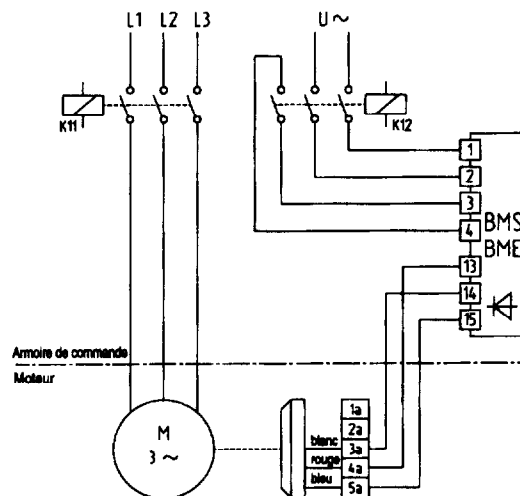
Tableau 6 : Caractéristiques techniques des redresseurs et commandes de frein

Redresseur/commande de frein		Courant max. admissible A	Tensions de raccordement V <sub>Ac</sub>	Couleur couvercle	Représentation boîtier
Type	Référence				
BG 1	825 590 3	1,5	42 - 500	noir	①
BG 1,5	825 384 6	1,5	150 - 500	noir	②
BG 3	825 386 2	3,0	42 - 150	brun	②
BGE 1,5	825 385 4	1,5	150 - 500	rouge	②
BGE 3	825 387 0	3,0	42 - 150	bleu	②
BSG	825 459 1	5,0	24 V=	blanc	②
BMS 1,5	825 802 3	1,5	150 - 500	noir	③
BMS 3	825 803 1	3,0	42 - 150	brun	③
BME 1,5	825 722 1	1,5	150 - 500	rouge	③
BME 3	825 723 X	3,0	42 - 150	bleu	③
BMH 1,5	825 818 X	1,5	150 - 500	vert	③
BMH 3	825 819 8	3,0	42 - 150	jaune	③
BMP 1,5	825 685 3	1,5	150 - 500	gris	③

## Doc. 10. Redresseur BMS ou BME

### 3.2.3 Redresseur BMS ou BME en armoire de commande (coupure côté courant continu et côté courant alternatif)

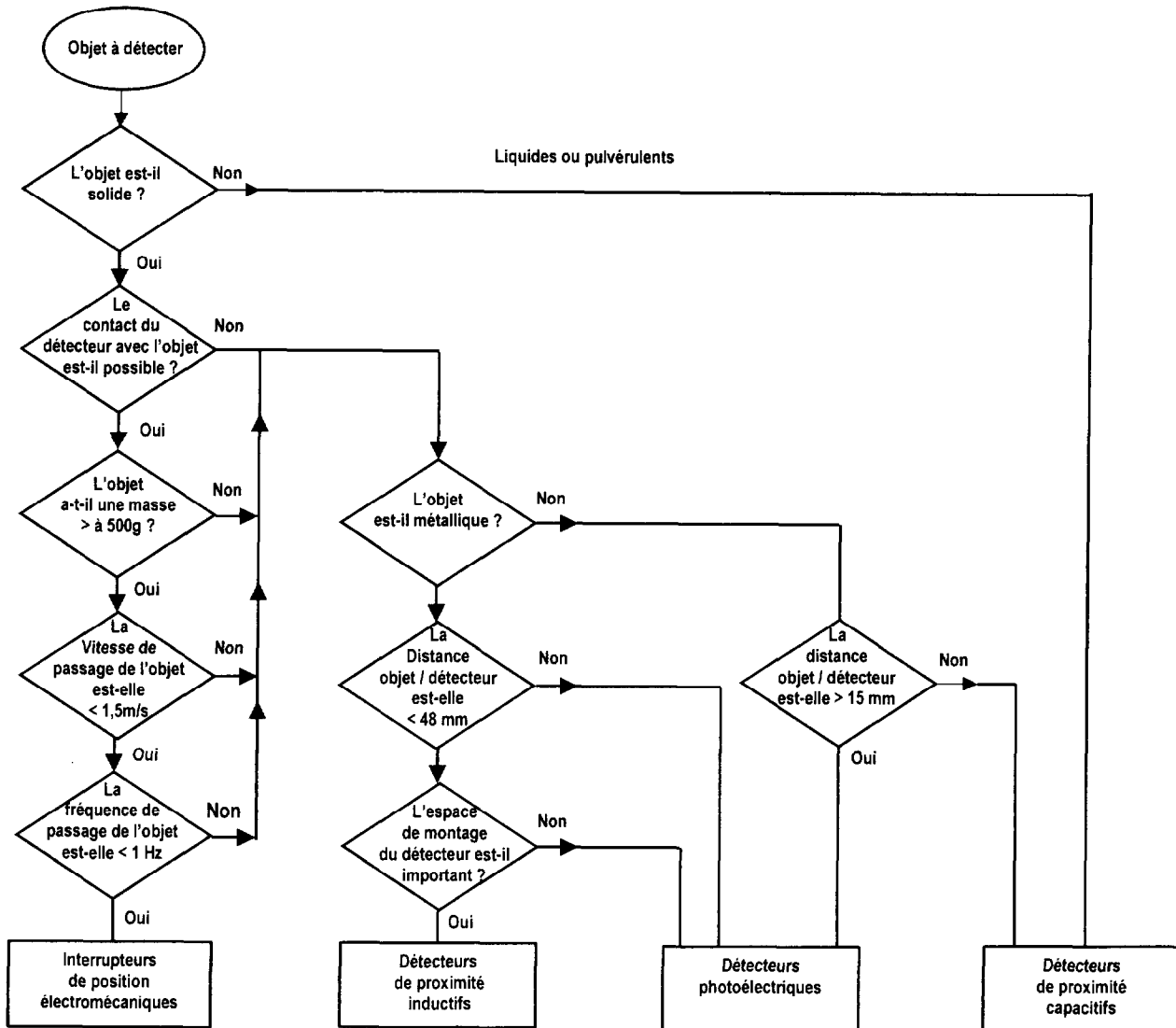
Le BMS et le BME sont raccordés selon la figure 12 pour une coupure côté courant continu et côté courant alternatif.



09 843 03

Fig. 12 : Synoptique des moteurs-frein triphasés monovitesse avec BMS ou BME monté en armoire de commande et coupure côté courant continu et côté courant alternatif (K11 et K12 alimentés simultanément)

## Doc. 11. Aide au choix d'un détecteur



## Doc. 12. Détection photoélectrique Osiris®

	Osiris productique plastique			Osiris productique métallique	
<p><b>commutation claire</b> sortie active / faisceau établi</p> <p>barrage      reflex      proximité</p> <p><b>commutation sombre</b> sortie active / faisceau occulté</p> <p>barrage      reflex      proximité</p>					
<b>système</b>	<b>barrage (émetteur + récepteur)</b>	<b>reflex avec réflecteur 50 x 50 fourni</b>	<b>proximité</b>	<b>reflex avec réflecteur 50 x 50 fourni</b>	<b>reflex à visée à 60° avec réflecteur 50 x 50 fourni</b>
portée maxi / utile à 20 °C (m)	20 / 15	5,5 / 4	0,15 / 0,10	5,5 / 4	5,5 / 4
fixation (mm)	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1	M18 x 1
boîtier M (métal) P (plastique)	P	P	P	M	M
réglage de sensibilité par potentiomètre					
assistance mise en œuvre par DEL (☉)					
gamme de température (°C)	-25 à + 55	-25 à + 55	-25 à + 55	-25 à + 55	-25 à + 55
degré de protection (selon IEC 529)	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67	IP 67
<b>détecteurs pour applications sur circuit à courant continu</b> ... (sortie statique : transistor)					
<b>raccordements par câble PVC (2 m)</b>					
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)	Ø18 x 62	Ø18 x 62	Ø18 x 62	Ø18 x 62	Ø18 x 77
<b>émetteur / récepteur</b> <b>3 fils PNP</b> programmable claire / sombre	<b>XU2 P18PP340</b>	<b>XU1 P18PP340</b>	<b>XU5 P18PP340</b>	<b>XU1 N18PP340</b>	<b>XU1 N18PP340W</b>
<b>raccordements par connecteur M12</b> <b>Snap-C® compatible</b>					
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)	Ø18 x 72	Ø18 x 72	Ø18 x 72	Ø18 x 72	Ø18 x 87
<b>émetteur / récepteur</b> <b>3 fils PNP</b> programmable claire / sombre	<b>XU2 P18PP340D</b>	<b>XU1 P18PP340D</b>	<b>XU5 P18PP340D</b>	<b>XU1 N18PP340D</b>	<b>XU1 N18PP340WD</b>
limites de tension d'alimentation (CC) mini/maxi (V)	10...30	10...30	10...30	10...30	10...30
ondulation comprise					
courant commuté mini/maxi (mA)	100	100	100	100	100
protection contre courts-circuits (*)	★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉	★ / ☉
signalisation de l'état de sortie DEL (☉)					
fréquence de commutation (Hz)	500	500	500	500	500
<b>détecteurs pour applications sur circuit multi-courant / multi-tensions</b> ~ / ... (sortie statique : transistor)					
<b>raccordements par câble PVC (2 m)</b>					
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)					
<b>émetteur / récepteur</b> <b>2 fils fonction claire</b> <b>2 fils fonction sombre</b>					
<b>raccordements par connecteur 1/2 UNF</b>					
dimensions (mm) D (diamètre) x L (longueur)					
<b>émetteur / récepteur</b> <b>2 fils claire</b> <b>2 fils sombre</b>					
limites de tension d'alimentation (CA/CC) mini/maxi (V)					
ondulation comprise					
courant commuté mini/maxi (mA)					
signalisation de l'état de sortie DEL (☉)					
fréquence de commutation (Hz)					
<b>accessoires</b>					
<b>système reflex</b>	<b>réflecteurs (mm)</b>			<b>bride de fixation avec vis de blocage</b>	
<b>XUZ C24</b>	<b>XUZ C21</b>	<b>XUZ C24</b>	<b>XUZ C31</b>	<b>XSA Z118</b>	<b>XSZ B118</b>
<b>XUZ C80</b>	<b>XUZ C80</b>	<b>XUZ C80</b>	<b>XUZ C80</b>		
<b>XUZ C50</b>	<b>XUZ C50</b>	<b>XUZ C50</b>	<b>XUZ C50</b>		