

Variateur de fréquence auto-refroidi pour toutes marques de moteurs

# PumpDrive 2 / PumpDrive 2 Eco

**Les plus**



- Fonction-Compensation dynamique des pertes de charge.
- Fonctionnement multi-pompes intégré.
- Surveillance de la courbe caractéristique et évaluation du débit.

Plus d'informations, livret technique : 4074.5



PumpDrive 2

PumpDrive 2 Eco

## Description générale

PumpDrive 2 est un variateur de fréquence modulaire auto-refroidi permettant la variation continue de la vitesse de moteurs à réluctance asynchrones et synchrones (PumpDrive S) par le biais de signaux analogiques normalisés, un bus de terrain ou le clavier afficheur.

## Applications principales

### PumpDrive2

- Systèmes de climatisation
- Production / distribution de chaleur
- Installations d'adduction d'eau
- Captage / extraction d'eau
- Traitement de l'eau
- Distribution / transport de l'eau
- Production / distribution de froid
- Production / distribution de chaleur
- Traitement d'eau
- Transport de fluides
- Distribution de réfrigérant lubrifiant
- Captage d'eau
- Alimentation en eau industrielle
- Vidange de réservoirs
- Transport d'eaux usées

### PumpDrive 2 Eco

- Systèmes de climatisation
- Production / distribution de chaleur
- Installations d'adduction d'eau

## Matériaux

### Matériaux du corps

Désignation de la pièce	PumpDrive 2	PumpDrive 2 Eco
Couvercle de corps	Aluminium moulé sous pression	Polyamide chargé de verre
Clavier afficheur	Polyamide chargé de verre	Polyamide chargé de verre
Dissipateur thermique	Aluminium moulé sous pression	Aluminium moulé sous pression
Couvercles des emplacements	Polyamide chargé de verre	Polyamide chargé de verre
Presse-étoupe de câble	Polyamide	Polyamide

Les composants du boîtier du variateur de fréquence en contact avec l'environnement sont réalisés en des matériaux exempts de substances altérant l'adhérence de la peinture.

## Modes d'installation

Le variateur de fréquence est de construction identique pour les 3 modes d'installation.

### Montage sur le moteur

- Si le variateur de fréquence est monté sur le moteur, cela se fait à l'aide d'un adaptateur ; dans le cas de la Movitec il est monté sur la pompe. Dans des installations existantes le montage ultérieur sur le moteur se fait à l'aide de pièces d'adaptation disponibles en accessoire.

### Montage mural

- Pour le montage mural le kit de montage requis fait partie de la livraison. Dans des installations existantes le montage mural ultérieur se fait à l'aide de pièces d'adaptation disponibles en accessoire.

### Montage dans l'armoire de commande

- Pour le montage dans l'armoire de commande le kit de montage requis fait partie de la livraison. Dans des installations existantes le montage ultérieur dans l'armoire de commande se fait à l'aide de pièces d'adaptation disponibles en accessoire.

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques

Paramètre	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Alimentation électrique		
Tension réseau <sup>1)</sup>	3~400 V AC - 10 % jusqu'à 480 V AC + 10 %	
Différence de tension entre phases	±2 % de la tension d'alimentation	
Fréquence réseau	50 - 60 Hz ± 2 %	
Régimes	TN-S, TN-CS, TN-C, TT et IT (suivant IEC/EN 6036 <sup>2)</sup> )	

### Caractéristiques de sorties

Fréquence de sortie variateur de fréquence	0 - 70 Hz pour moteurs asynchrones 0 - 140 Hz pour moteur KSB SuPremE
Fréquence de découpage MLI	Plage : 2 - 8 kHz Tailles A et B : 4 kHz
Vitesse de montée de phase du/dt4)	Max. 5 000 V/μs, en fonction de la taille du variateur de fréquence
Pics de tension	2×1,41×Veff Les câbles avec une capacité de courant élevée peuvent doubler la tension.

### Caractéristiques variateur de fréquence

Rendement	98 % - 95 % <sup>3)</sup>
Émissions de bruit	Niveau de pression acoustique de la pompe + 2,5 dB6)

### Environnement

Indice de protection	IP55 (suivant EN 60529)
Température ambiante en fonctionnement	-10 °C à +50 °C
Température ambiante en stockage	-10 °C à +70 °C
Humidité relative de l'air	Fonctionnement : 5 % jusqu'à 85 % - formation de condensation interdite Stockage : 5 % jusqu'à 95 % Transport : 95 % max.
Altitude d'installation	< 1 000 m au-dessus du niveau de la mer ; au-delà, réduction de la puissance de 1% par 100 m
Résistance aux secousses	16,7 m/s <sup>2</sup> max. (suivant EN 60068-2-64)
Température du fluide pompé	-30 °C à +140 °C

### CEM

Variateur de fréquence < 7,5 kW	EN 61800-3 C1 / EN 55011 Classe B / longueur de câble < 5 m
Incidences sur le réseau	Selfs de réseau intégrés

### Entrées et sorties

Bloc d'alimentation embarqué	24 V ± 10 %
Charge maximale	600 mA DC max., protégé contre les courts-circuits et résistant à la surcharge
Ondulation résiduelle	< 1 %

### Entrées analogiques

Nombre d'entrées analogiques paramétrables	2 (utilisation comme entrée signal de courant ou entrée signal de tension)	
Type d'entrée	Non différentiel	Différentiel
Tension maximale (par rapport à GND)	+10 V	± 10 V
Entrée courant	0/4 - 20 mA	
Impédance d'entrée	500 ohms	
Précision	1 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Résolution	12 bits	
Entrée tension	± 10 V	

## Caractéristiques techniques

### Caractéristiques techniques

Paramètre	PumpDrive 2 Eco	PumpDrive 2
Impédance d'entrée	Env. 160 kohms	Env. 40 kohms
Précision	1 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Résolution	12 bits	
Protection contre l'inversion de la polarité	Inexistant	Inversion de la polarité positive et négative possible

### Sorties analogiques

Nombre de sorties analogiques paramétrables	1 (commutation entre 4 valeurs de sortie)	
Sortie courant	4 - 20 mA	
Impédance max. externe	850 ohms	
Sortie	Transistor PNP	
Précision	2 % de la pleine échelle	
Retard du signal	< 10 ms	
Protection contre l'inversion de la polarité	Existe	
Protection contre la surcharge et les courts-circuits	Existe	

### Entrées Tout ou Rien

Nombre d'entrées Tout ou Rien	4 au total (dont 3 paramétrables)	6 au total (dont 5 paramétrables)
Niveau logique ON	15 - 30 V	
Niveau logique OFF	0 - 3 V	
Impédance d'entrée	Env. 2 kohms	
Séparation galvanique	Existe, tension d'isolement : 500 V AC	
Temporisation	< 10 ms	
Protection contre l'inversion de la polarité	Existe	

### Sorties de relais

Nombre de sorties de relais paramétrables	1 x contact NO	2 x contact inverseur
Charge max. du contact	AC : 250 V AC / 0,25 A DC : 30 V DC / 2 A max.	

- 1) Si la tension réseau est basse, le couple nominal du moteur diminue.
- 2) Le rendement au point nominal du variateur de fréquence varie, en fonction de la puissance nominale du variateur de fréquence, entre 98 % pour les puissances élevées et 95 % pour les faibles puissances.
- 3) Les valeurs indiquées sont des valeurs de référence. La valeur indiquée est uniquement valable pour le point de fonctionnement nominal (50 Hz). Voir également le niveau de bruit de la pompe. Celui-ci est également documenté pour le fonctionnement nominal. Pendant la régulation, d'autres valeurs peuvent se présenter.

## Synoptique des fonctions

### Synoptique des fonctions

Fonctions / Firmware	PumpDrive 2 Eco <sup>1)</sup>	PumpDrive 2
<b>Fonctions de protection</b>		
Protection thermique du moteur	X	X
Mesure et contrôle de la tension du réseau	X	X
Manque de phase moteur	X	X
Surveillance court-circuit coté moteur	X	X
Protection dynamique contre la surcharge par limitation de la vitesse de rotation (régulation I2t)	X	X
Masquage de fréquences critiques	X	X
Surveillance rupture de câble (life zero)	X	X
Protection contre la marche à sec et protection contre le blocage hydraulique (sans capteur, par auto-apprentissage)	-	X
Protection contre la marche à sec (signal de commutation externe)	X	X
Estimation du point de fonctionnement et surveillance des courbes caractéristiques	X	X
<b>Contrôle-commande</b>		
Fonctionnement non régulé	X	X
<b>Régulation</b>		
Fonctionnement régulé avec régulateur PID intégré	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle ( $\Delta p$ const.)	X	X
Régulation de la pression / pression différentielle avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ var.)	X	X
Régulation du débit	-	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur ( $\Delta p$ const.)	X	X
Régulation de la pression différentielle sans capteur avec avec compensation des pertes de charge ( $\Delta p$ var.)	X	X
Régulation du niveau	-	X
Régulation de la température	X	X
<b>Conduite et supervision - clavier afficheur</b>		
Affichage des valeurs de mesure : pression, hauteur manométrique, vitesse de rotation, puissance électrique, tension moteur, courant moteur, couple moteur	X	X
Historique des messages	X	X
Compteur horaire	X	X
Signalisation de défauts par relais	X	X
<b>Fonctions PumpDrive</b>		
Rampes d'accélération et de décélération réglables	X	X
Régulation en flux orienté (régulation vectorielle), régulation U/f	X	X
Procédure de commande moteur réglable (moteur asynchrone, KSB SuPremE)	X	X
Adaptation moteur automatique (AMA)	X	X
Fonctionnement manuel-0-automatique	X	X
Arrêt externe	X	X
Vitesse de rotation minimum externe	X	X
Mode de repos - (disponibilité active)	X	X
<b>Fonctions de la pompe</b>		
Interface bus PumpMeter (pompe simple)	X	X
<b>Asservissement</b>		
Clavier afficheur	X	X
Assistant pour la mise en service rapide	-	X
Liste des favoris	-	X
Interface Service	X	X

<sup>1)</sup> Certaines fonctions ne peuvent être paramétrées ou affichées qu'avec le Service Tool (voir notice de service).

**Accessoires**
**Logiciel de Service**

Accessoires logiciel de Service

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	Câble de paramétrage (USB / optique) Pour paramétrage de PumpDrive avec le logiciel Service Automatisation Compris dans 01522972.	Longueur 3 m, préconfiguré avec port optique pour raccordement à PumpDrive et port USB pour ordinateur portable / PC	0,3	01522973	<b>168,74</b>

**Claviers afficheurs**

Accessoires claviers afficheurs

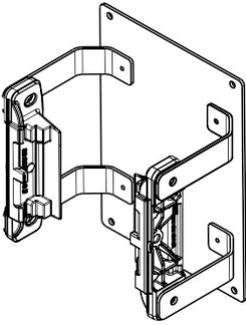
Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
Kit d'accessoires support mural	Pour le montage mural ou sur une tuyauterie du clavier afficheur PumpDrive, comprend 4 étriers et la visserie	0,3	01522974	<b>26,98</b>
Câble de raccordement pour clavier afficheur	Pour le raccordement d'un clavier afficheur éloigné du PumpDrive			
	Longueur 3 m	0,157	01522975	<b>107,02</b>
	Longueur 5 m	0,3	01566211	<b>109,05</b>
	Longueur 10 m	0,3	01566212	<b>143,49</b>
	Longueur 20 m	0,3	01566213	<b>223,84</b>

**Kit d'adaptation moteur**

Un adaptateur est nécessaire si PumpDrive doit être monté sur le moteur.

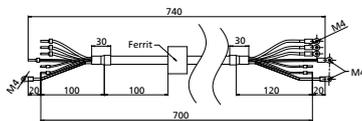
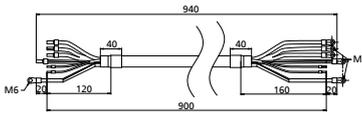
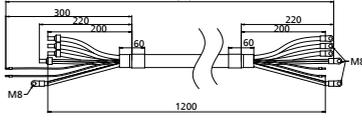
Sélectionner l'adaptateur requis en fonction de la taille et de la construction du moteur.

Accessoires kits d'adaptation pour moteur normalisé KSB / Siemens : types 1LE1 et 1PC3, 2 et 4 pôles

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	Pour le montage de PumpDrive sur un moteur normalisé KSB / Siemens 1LE1, 1PC3 Câble de raccordement compris	PumpDrive taille A - BG80	10	01496568	<b>205,50</b>
		PumpDrive taille A - BG90	10	01496569	<b>205,50</b>
		PumpDrive taille B - BG90	10	01496570	<b>227,53</b>
		PumpDrive taille B - BG100	10	01496571	<b>227,53</b>
		PumpDrive taille B - BG112	10	01496572	<b>227,53</b>
	Pour le montage de PumpDrive sur moteur normalisé KSB / Siemens 1LA7, 1LA9, 1LG6 (équipement ultérieur) Câble de raccordement compris	PumpDrive taille A 1LA7 BG71M B3/V1	10	01506318	<b>205,50</b>
		PumpDrive taille A1LA9 BG80 B3	10	01506320	<b>205,50</b>
		PumpDrive taille A1LA9 BG90 V1	10	01506322	Sur Demande
		PumpDrive taille B1LA9 BG90 B3	10	01506323	Sur Demande
		PumpDrive taille B1LA9 BG100 B3	10	01506324	Sur Demande
		PumpDrive taille B1LA9 BG112 B3/V1	10	01506325	Sur Demande
		PumpDrive taille A1LA9 BG90 B3	3	01606776	Sur Demande
		PumpDrive taille B1LA9 BG90 V1	3	01606892	Sur Demande
PumpDrive taille B1LA9 BG100 V15	3	01606893	Sur Demande		

**Accessoires**

## Accessoires câble de raccordement

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Câble moteur blindé</b> confectionné avec connecteur moteur	4 kW : 4 x 2,5 <sup>2</sup> + PTC...XM	1	01522976	<b>65,40</b>
	<b>Ferrite pour câble moteur</b> Uniquement pour PumpDrive 2 Eco			47112922	Sur demande
	<b>Couvercle obturateur avec vis</b> pour connecteur moteur enlevé		0,2	01595758	<b>9,76</b>
	<b>Câble d'alimentation pour moteurs blindé</b> comprenant le câble de jonction de la thermistance PTC, exempt d'halogène, prix par mètre	< 7,5 kW : 4 x 2,5 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup>	0,3	47117918	<b>22,61</b>
		11 - 22 kW : 4 x 10 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup>	0,3	47117919	<b>72,99</b>
		> 30 kW : 4 x 25 mm <sup>2</sup> + 2 x 1 mm <sup>2</sup>	0,3	47117920	<b>133,40</b>

**Adaptateur pour montage mural et pour montage dans l'armoire de commande**

L'adaptateur peut être utilisé pour le montage mural et pour le montage dans l'armoire de commande.

Il est compris dans la fourniture standard KSB.

## Adaptateur pour montage mural et pour montage dans l'armoire de commande

Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
Kit de fixation PumpDrive A	L'adaptateur peut être utilisé pour le montage mural et pour le montage dans l'armoire de commande. Il est compris dans la fourniture standard KSB pour le montage mural et le montage dans l'armoire de commande.	0,08	01496581	<b>41,90</b>
Kit de fixation PumpDrive B		1	01579783	<b>41,90</b>

**Module de contrôle doubles pompes**

Adaptateur pour montage mural et pour montage dans l'armoire de commande

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Kit d'accessoires module M12</b> Fonctionnement multi- pompes jusqu'à six pompes Connexion du PumpMeter via Modbus		0,1	01496566	<b>143,26</b>
	Couvercle obturateur pour obturer un emplacement ouvert		0,05	01577524	<b>6,89</b>
	Cache de protection M12 pour le module M12		-	1125084	<b>1,04</b>
	<b>Câble bus connecteur mâle M12 / connecteur mâle M12 pour fonctionnement en pompes doubles et fonctionnement multi-pompes</b> Préconfectionné pour raccordement au module M12 (CAN), blindé	Longueur 1 m	0,3	01533747	<b>56,48</b>
		Longueur 2 m	0,4	01533748	<b>67,02</b>
		Longueur 3 m	0,5	01533749	<b>77,55</b>
	<b>Kit bouchons de terminaison</b> omprenant le connecteur femelle M12 et le connecteur mâle M12, chacun avec bouchon de terminaison embarqué		0,3	01522993	<b>28,70</b>
	<b>Câble bus connecteur mâle M12 / connecteur mâle M12 Crosslink pour raccordement redondant du PumpMeter (Modbus / analogique)</b> Préconfectionné pour raccordement au module M12 (Modbus / analogique), blindé	Longueur 1 m	0,3	01533769	<b>59,69</b>
		Longueur 2 m	0,3	01533770	<b>65,66</b>
		Longueur 3 m	0,3	01533771	<b>71,63</b>
		Longueur 5 m	0,3	01533772	<b>81,97</b>
		Longueur 10 m	0,3	01533773	<b>110,09</b>
		Longueur 20 m	0,3	01533774	<b>169,32</b>
	<b>Câble bus pour raccordement du PumpMeter au module M12</b> Préconfectionné (Modbus / analogique), blindé	Longueur 1 m	0,3	01533775	<b>53,18</b>
		Longueur 2 m	0,3	01533776	<b>59,36</b>
		Longueur 3 m	0,3	01533777	<b>64,30</b>
		Longueur 5 m	0,3	01533778	<b>75,44</b>

**Options de montage**

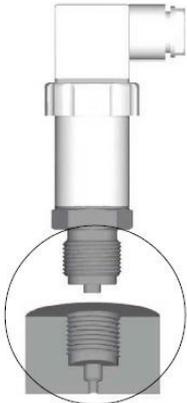
Modules de montage pour équipement ultérieur

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Kit d'équipement ultérieur interrupteur général</b> Kit de câbles pour le raccordement de l'interrupteur général aux bornes réseau du PumpDrive Pour PumpDrive 2 comprenant l'interrupteur général, couvercle C avec découpeure	Taille A	1	01500522	<b>149,23</b>
		Taille B	1	01500523	<b>214,89</b>



## Capteurs

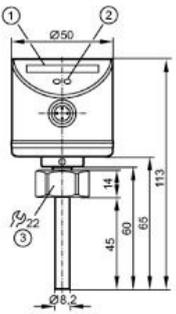
### Accessoires manomètre

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<p>Capteur de pression S-11 Pour applications des industries agroalimentaire et d'hygiène, pour fluides liquides, gazeux, visqueux et contaminés, température du fluide -30 ... 100 °C, sur demande avec élément de refroidissement intégré pour températures du fluide jusqu'à +150 °C, pièces en contact avec le fluide en acier au CrNi (sans joints), sur demande en version Hastelloy-C4 (2.4610) pour fluides agressifs, résistance mécanique aux chocs jusqu'à 1000 g (IEC 60068-2-27), résistance aux vibrations en cas de résonance jusqu'à 20 g (IEC 60068-2-6), précision de mesure &lt; 0,5 % de la plage de mesure, raccord G1/2B EN837, membrane affleurante, joint torique NBR, indice de protection IP 65, sortie 4...20 mA à deux fils, sortie 0...10 V DC à trois fils, section de conducteur max.1,5 mm<sup>2</sup>, diamètre extérieur de câble 6 - 8 mm, énergie auxiliaire UB : 10 &lt; UB ≤ 30 V DC (14...30 pour sortie 0...10 V), raccordement électrique par connecteur coudé selon DIN 175301-803 A</p>	0 - 1,0 bar	0,24	01147270	<b>1 013,15</b>
		0 - 1,6 bar	0,24	01147271	<b>1 013,15</b>
		0 - 2,5 bar	0,24	01147272	<b>1 013,15</b>
		0 - 4,0 bar	0,24	01147273	<b>1 013,15</b>
		0 - 6,0 bar	0,24	01147274	<b>1 013,15</b>
		0 - 10,0 bar	0,24	01147275	<b>1 013,15</b>
		0 - 16,0 bar	0,24	01084310	<b>1 013,15</b>
		0 - 25,0 bar	0,24	01084311	<b>1 013,15</b>
		0 - 40,0 bar	0,24	01087246	<b>1 013,15</b>
		-1 - 1,5 bar	0,24	01087506	<b>1 096,57</b>
		-1 - 5,0 bar	0,24	01084307	<b>1 096,57</b>
			<p>Embase à souder pour capteurs de pression S-20 et S-11</p>	Raccord process G1/2B, raccord femelle	0,2

## Accessoires mesure de la température

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Thermomètre à résistance électrique</b>	Préconfiguré pour températures du fluide 0 ... 150 °C avec cadre de mesure TR10-C, transmetteur T24.10 et doigt de gant TW35-4 pour températures du fluide -200 ... 600 °C  Erreur de linéarité du capteur : classe B suivant DIN EN 60751, sortie 4...20 mA à deux fils, plage de mesure avec thermocouple PT100 1 x 3 fils, tension d'alimentation 10 ... 36 V DC, raccord process G1/2B en acier CrNi 1.4571, longueur totale avec partie supérieure 255 mm, longueur d'installation thermomètre 110 mm, tête de canne type BSZ aluminium, indice de protection IP 65	0,8	01149295	<b>578,55</b>

## Accessoires mesure de l'écoulement

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Capteur de débit</b>	3 ... 300 cm/s Pour régulations de compensations de pertes causées par les filtres, régulations du débit- volume de prix avantageux. Plage de mesure 3...300 cm/s, raccord process filetage femelle, sortie 4...20 mA	0,3	01150960	<b>639,10</b>
	<b>Connecteur avec câble pour capteur Efactor 300</b>	Connecteur femelle M12, coudé, 4 fils, laiton, 0 LED/5m/PUR, compatible chaîne porte-câble, sans halogène, sans silicone	0,2	01473177	<b>49,66</b>

## Accessoires câble de raccordement

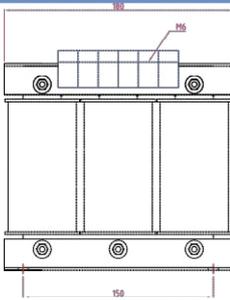
	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Câble d'alimentation pour capteurs</b>	Câble 2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> , blindé, pour raccord des capteurs à PumpDrive, prix par m	0,1	01083890	<b>3,86</b>
	<b>Câble d'alimentation pour raccordement de capteur redondant</b>	Câble à 5 fils, exempt d'halogène, type Ölflex 110CH, longueur env. 1 m, pré-confectionné, pour la transmission du signal de capteur à un deuxième PumpDrive pour fonctionnement redondant, p. ex. DPM	0,3	01131430	<b>68,62</b>

**Montage dans l'armoire de commande**

## Accessoire Séparateur de potentiel

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Séparateur de potentiel</b> pour la transmission libre de potentiel des signaux entre PumpDrive et des dispositifs de commande externes. Des différences de potentiel peuvent endommager les sorties analogiques et TOR.	Montage sur rail profilé, tension d'alimentation externe 24 VDC, boîtier IP40, bornes IP20, 22,5 x 82 x 118,2 mm (L x H x P)	1,2	01085905	379,63
	<b>Séparateur de potentiel</b> pour la transmission libre de potentiel des signaux entre PumpDrive et des dispositifs de commande externes. Des différences de potentiel peuvent endommager les sorties analogiques et TOR.	Montage sur rail profilé, tension d'alimentation externe 230 VAC, boîtier IP40, bornes IP20, 22,5 x 82 x 118,2 mm (L x H x P)	1,2	01086963	379,63

## Accessoire filtre

	Désignation	Version	[kg]	N° article	Prix H.T.
	<b>Self réseau pour PumpDrive, pour éviter les répercussions sur le réseau</b> Protection du PumpDrive contre les pics de tension, Indice de protection IP00	0,55 - 4,00 kW	3,6	01093105	225,10
		5,50 - 11,00 kW	8,3	01093106	272,97
		15,00 - 22,00 kW	10,5	01093107	338,96
		30,00 - 45,00 kW	10,8	01093108	424,36
	<b>Filtre de sortie du/dt pour PumpDrive</b> Couplage pour réduire l'émission de perturbations électromagnétiques, indice de protection IP20 Réduction de pics de courant dans les câbles d'alimentation moteur longs Longueur max. du câble moteur : 50 m	0,55 - 3,00 kW (Type FOVT-008B)	1,6	47121240	280,62
		4,00 - 5,50 kW (Type FOVT-016B)	2,2	47121247	388,70
		7,50 kW (Type FOVT-025B)	4,5	47121248	531,84
		11,00 - 15,00 kW (Type FOVT-036B)	5,8	47121249	749,98
	<b>Filtre de sortie du/dt pour PumpDrive</b> Couplage pour réduire l'émission de perturbations électromagnétiques, indice de protection IP20 Réduction de pics de courant dans les câbles d'alimentation moteur longs	18,50 - 22,00 kW (Type FN-510-50-34)	21	47121251	2 152,79
		Longueur max. du câble moteur : 80 m max. à 16 kHz	30,00 kW (Type FN-510-66-34)	22	47121253
	<b>Filtre de sortie du/dt pour PumpDrive</b> Couplage pour réduire l'émission de perturbations électromagnétiques, indice de protection IP00 Réduction de pics de courant dans les câbles d'alimentation moteur longs Longueur max. du câble moteur : 30 m max. à 16 kHz	37,00 kW (Type RWK-305-90-KL)	7,4	47121254	2 489,16
		45,00 kW (Type RWK-305-110-KL)	8,2	47121255	2 758,24