

Cartes électroniques numériques pour servopompes SSP

fieldbus, démarrage intelligent, entretien intelligent



D-MP

La carte électronique exploite la technologie moderne des servomoteurs pour contrôler avec précision la pression et le débit des systèmes hydrauliques grâce à des servopompes intelligentes (SSP).

Le logiciel PC d'Atos permet de personnaliser la configuration de la SSP et guide l'utilisateur pas à pas lors des phases de mise en service grâce à la fonction Smart Start-up.

La fonction d'axes multiples permet de gérer des paramètres personnalisés pour un maximum de 4 axes.

Smart Maintenance fournit des informations sur l'état de la SSP et permet de planifier à l'avance le remplacement des composants usés, afin de maximiser la productivité et de minimiser les coûts de maintenance.

Pour plus d'informations, se référer à AS050.

Caractéristiques générales :

- Port série DB9 RS485 toujours présent
- Connecteurs enfichables rapides entrée/sortie pour CANopen
- Connecteur DB9 pour PROFIBUS DP
- Connecteurs RJ45 entrée/sortie pour EtherCAT, PROFINET IO RT/IRT
- Connecteur DB15 pour résolveur de servomoteur toujours présent
- Connecteur rapide pour STO toujours présent
- Plage de température ambiante : -10 ÷ +50 °C
- Degré de protection IP20
- Marquage CE et UL

Caractéristiques du logiciel :

- Interface graphique intuitive
- Maintenance intelligente
- Démarrage intelligent
- Axes multiples
- Réglage intelligent (smart tuning)
- Réglage des paramètres fonctionnels de la SSP
- Diagnostics complets
- Fonction d'oscilloscope interne

1 CODE DE DÉSIGNATION

D-MP	-	T-SP	-	BC	-	022	/	K	*
Carte électronique au format montage mural								Numéro de série	

Mode de contrôle :
T-SP = contrôle P/Q hautes performances

Fonction STO, voir section 12 :
K = Safe Torque Off (STO) - toujours présent

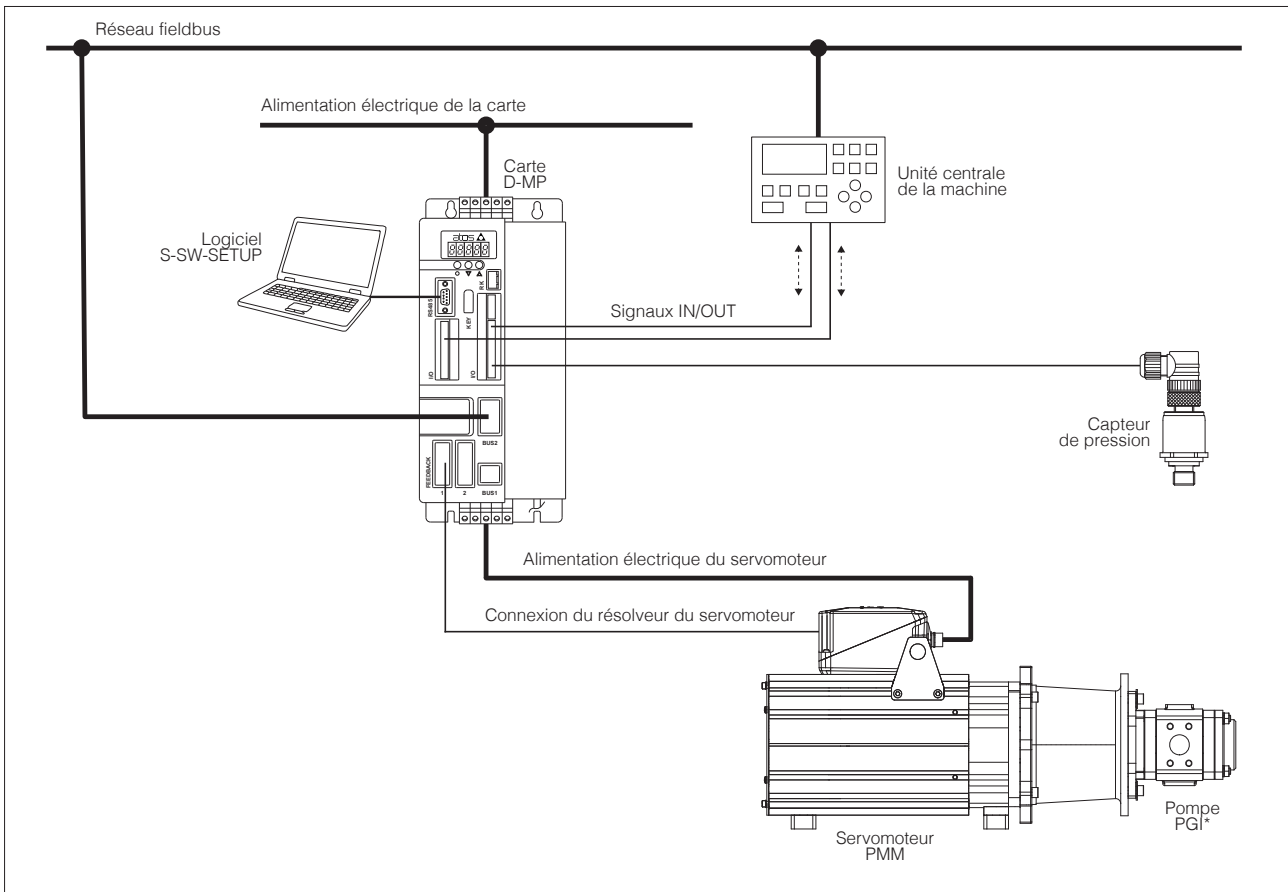
Interfaces Fieldbus, port RS485 toujours présent :

- NP** = non présent
- BC** = CANopen
- BP** = PROFIBUS DP
- EH** = EtherCAT
- EP** = PROFINET RT/IRT

Courant nominal [Arms], voir section 6 :

- | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------|
| 022 = 22 A | 060 = 57,5 A | 140 = 140 A |
| 032 = 32 A | 090 = 87 A | 165 = 165 A |
| 046 = 46 A | 100 = 100 A | 210 = 210 A |

2 EXEMPLE DE DIAGRAMME FONCTIONNEL



3 RÉGLAGES DE LA CARTE ET OUTILS DE PROGRAMMATION - voir fiche technique AS800

Les paramètres fonctionnels et les configurations de la carte peuvent être réglés et optimisés facilement à l'aide du logiciel de programmation S-SW-SETUP d'Atos, connecté à la carte via un port série RS485.

Pour les versions fieldbus, le logiciel permet de paramétrer la carte via un port série RS485 même si la carte est connectée à l'unité centrale de la machine via le fieldbus.

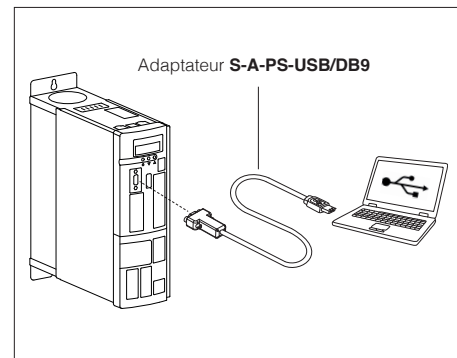
S-SW-SETUP offre de nombreuses fonctionnalités telles que le démarrage intelligent, les axes multiples et le réglage intelligent pour une mise en service facile et rapide. Pour plus d'informations, se référer à **AS050**.

Support **S-SW-SETUP** :

NP (série)	
BC (CANopen)	EH (EtherCAT)
BP (PROFIBUS DP)	EP (PROFINET)

Note : pour une description détaillée des réglages, des câblages et des procédures d'installation, se référer au manuel d'utilisation inclus dans le S-SW-SETUP

Connexion au port série RS485



4 FIELDBUS - voir fiche technique GS510

Le fieldbus assure la communication directe entre la carte et l'unité de contrôle machine pour la référence numérique, les diagnostics de la carte et les paramètres. Cette version permet de commander la carte via les signaux fieldbus ou les signaux analogiques des connecteurs.

5 CARACTÉRISTIQUES GÉNÉRALES

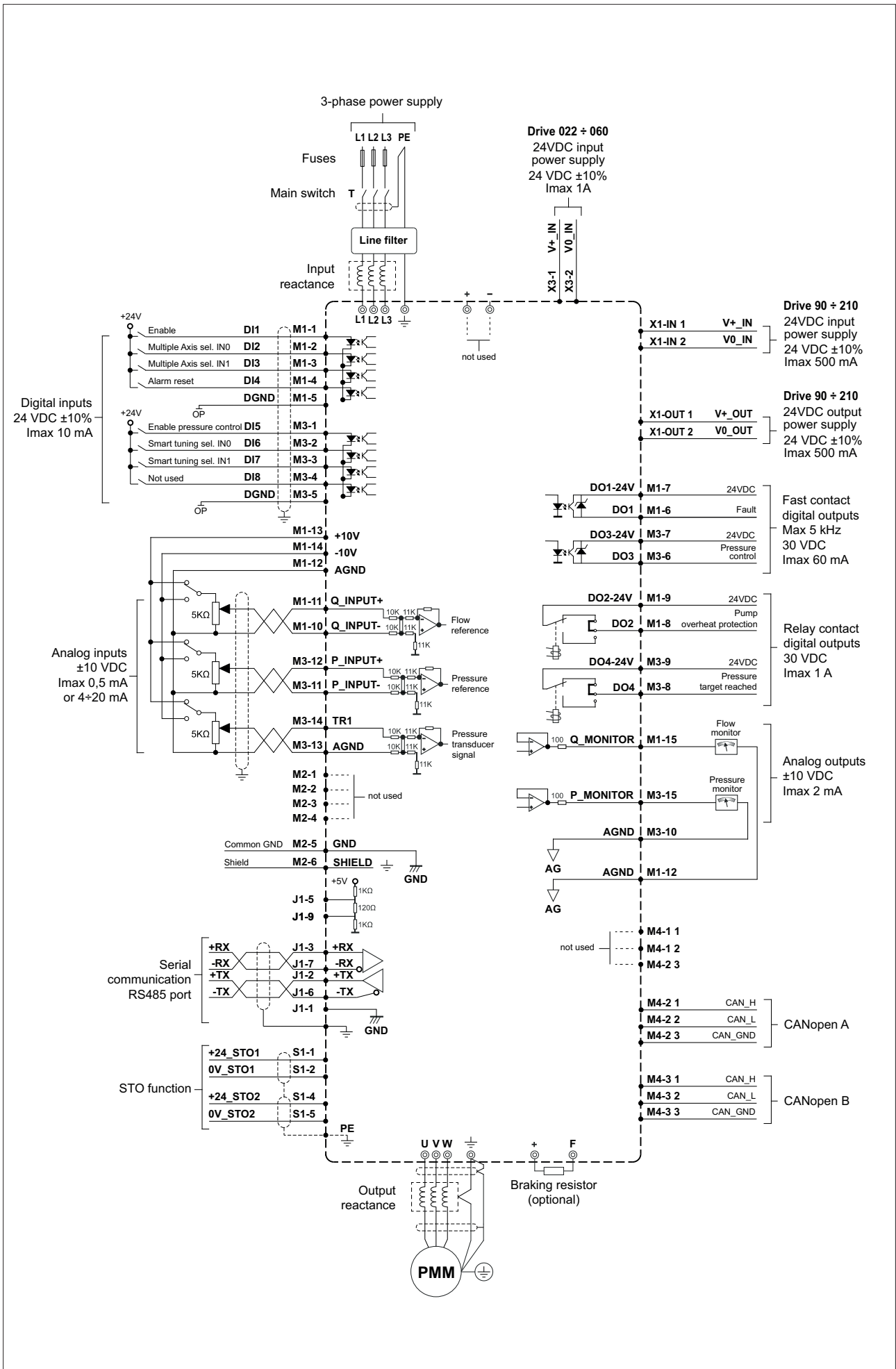
Position d'installation	Montage mural
Plage de température ambiante	-10 ÷ 50 °C ; la température ambiante maximale de la D-MP est de 50 °C ; un déclassement est nécessaire
Altitude	0 ÷ 1000 m ; courbe de déclassement pour les altitudes plus élevées
Humidité	5 ÷ 85 %
Vibrations	1 g (57 Hz ≤ fréquence ≤ 150 Hz)
Refroidissement	Ventilateur
Conformité	CE selon la directive basse tension (DBT) 2014/35/UE et la directive CEM 2014/30/ EU Marquage UL attestant que l'appareil est conforme aux exigences essentielles de la norme UL 61800-5-1 Directive RoHS 2011/65/UE, d'après la dernière mise à jour 2015/863/EU

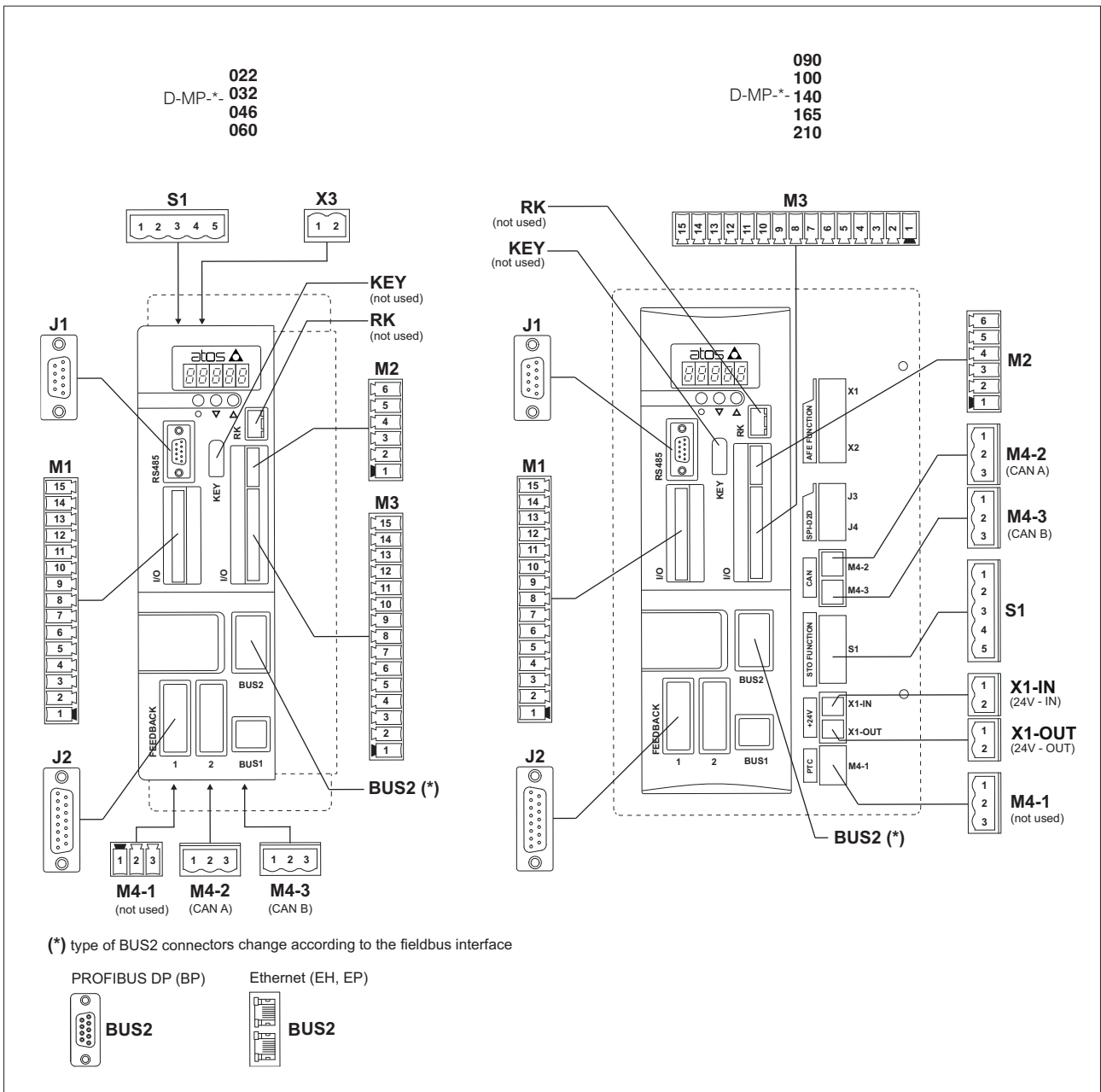
6 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Type de carte	022	032	046	060	090	100	140	165	210
Courant nominal [A]	22	32	46	57,5	87	100	140	165	210
Courant de surcharge (1) [A]	44	64	92	115	174	200	280	330	420
Puissance nominale [kW]	11	15	22	30	45	55	75	90	110
Tension nominale IN [V]	200 V -10 % ÷ 480 V +10 % @ 45 ÷ 65 Hz				400 V -10 % ÷ 480 V +10 % @ 45 ÷ 65 Hz				
Fréquence PWM (2) [kHz]	1 ÷ 15							1 ÷ 10	
Type de réseau	Régime de mise à la terre (TT, TN) ou non mis à la terre, sans mise à la terre (IT)								
Courant maximal de court-circuit [A]	5000				10000				
Catégorie de surtension	3								
Classe de protection	I								
Courant de freinage thermique [A]	15	25	45	45	89	109	149	179	219
Courant de crête [A]	30	50	85	85	138	138	188	225	275
Tension de freinage [V]	780								
Alimentation électrique d'entrée 24 VDC	24 Vdc ±10 % @ max. 1,0A pour les cartes de type 022, 090, 100, 140, 165, 210 24 Vdc ±10 % @ max. 1,3A pour les cartes de type 032 24 Vdc ±10 % @ max. 1,8A pour les cartes de type 046, 060								
Alimentation électrique de sortie 24 VDC	24 Vdc ±10 % @ max. 500 mA - uniquement pour les cartes de type 090, 100, 140, 165, 210								
Entrées numériques	24 Vdc ±10 % @ max. 10 mA								
Sorties numériques - contact rapide	30 Vdc @ max. 60 mA (max. 5 kHz)								
Sorties numériques - contact de relais	30 Vdc @ max. 1 A								
Entrées analogiques	±10 V @ max. 0,5 mA ou 4 ÷ 20 mA (réglable par commutateur DIP spécifique - voir manuel d'utilisation)								
Sorties analogiques	±10 V @ max. 2 mA								
Alimentation électrique du capteur de pression	+24 Vdc @ max 100 mA (E-ATR-8 voir fiche technique GS465)								
Degré de protection selon DIN EN60529	IP20								
Résolution de la référence analogique	12 bits								
Mode régulateur de vitesse	Commande vectorielle								
Résistance de freinage	Externe (voir fiche technique AS810)								
Filtre	Externe (voir fiche technique AS810)								
Réactance	Externe - recommandé pour les puissances élevées (> 45kW) (voir fiche technique) AS810								
Interface de communication	Série Code ASCII Atos		CANopen EN50325-4 + DS408		PROFIBUS DP EN50170-2/IEC61158		EtherCAT, PROFINET IO RT / IRT EC 61158		
Couche physique de communication	insolé RS485		isolement optique CAN ISO11898		isolement optique RS485		Fast Ethernet, avec isolement 100 Base TX		
Câble de connexion recommandé pour l'alimentation logique et électrique 24Vdc	Câbles blindés LiYCY - taille maximale des conducteurs : 1,5 mm ² 1,5 mm ² max 30 m pour alimentation électrique 24 Vdc - 0,5 mm ² max 30 m pour la logique Notes : pour le câble de connexion du capteur de pression, consulter la fiche technique du capteur								
Câble de connexion recommandé pour l'alimentation de la carte et du servomoteur	voir section 13								

(1) 200 % de surcharge pendant 3 s maximum et 155 % pendant 30 s


(2) Valeur par défaut 5 kHz





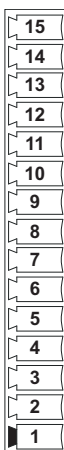
Connecteurs	Description	Spécifications CEI		Spécifications UL	
		Couple de serrage [Nm]	Taille du fil [mm ²]	Couple de serrage [Lbin]	Taille du fil [AWG]
M1	Signaux analogiques et numériques IN/OUT	0,4	0,2 - 1,5	4	30 - 14
M3	Signaux analogiques et numériques IN/OUT - Contrôle P/Q	0,4	0,2 - 1,5	4	30 - 14
M2	Non utilisé - disponible uniquement pour les connexions de masse et blindée	0,4	0,2 - 1,5	4	30 - 14
M4-1	Non utilisé - capteur thermique du servomoteur	0,4	0,2 - 1,5	4	30 - 14
M4-2	Interface CANopen A - toujours présente - à utiliser uniquement pour la version BC	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
M4-3	Interface CANopen B - toujours présente - à utiliser uniquement pour la version BC	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
X3	Alimentation de sortie 24 VDC - seulement pour 022, 032, 046, 060	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
X1-IN	Alimentation d'entrée 24 VDC - seulement pour 090, 100, 140, 165, 210	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
X1-OUT	Alimentation de sortie 24 VDC - seulement pour 090, 100, 140, 165, 210	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
S1	Safe Torque Off- Fonction STO	0,6	0,2 - 2,5	5	30 - 12
J1	Port de communication série RS485	-	-	-	-
J2	Résolveur de servomoteur	-	-	-	-
BUS2	Cartes optionnelles pour fieldbus - uniquement BP	-	-	-	-
	Cartes optionnelles pour fieldbus - uniquement EH, EP	-	-	-	-
CLÉ	Non utilisé - connecteur pour clé de paramétrage	-	-	-	-
RK	Non utilisé - connecteur pour clavier portatif ou télécommande	-	-	-	-

8.1 Connecteur M1 - signaux numériques et analogiques IN/OUT

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
M1 	1	DI1	Activé (24 Vdc) ou désactivé (0 Vdc), référencé à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	2	DI2	Sélection d'axes multiples IN0, référencé à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	3	DI3	Sélection d'axes multiples IN1, référencé à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	4	DI4	Réinitialisation de l'alarme	Entrée - signal marche/arrêt
	5	DGND	Masse commune pour l'entrée numérique	Masse commune
	6	DO1 (1)	Défaut (0 Vdc) ou fonctionnement normal (24 Vdc), se référant à DO1-24V	Sortie - signal marche/arrêt Sélectionnable dans le logiciel
	7	DO1-24V	Alimentation électrique DO1 24 Vdc	Entrée - alimentation
	8	DO2 (2)	Pour la SSP avec option /D : Test STO conseillé (24 Vdc) ou non conseillé (0 Vdc), référencé à DO2-24V Pour la SSP avec l'option /D : Refroidissement intelligent actif (24 Vdc) ou non actif (0 Vdc), référencé à DO2-24V	Sortie - signal marche/arrêt Sélectionnable dans le logiciel
	9	DO2-24V	Alimentation électrique DO2 24 Vdc	Entrée - alimentation
	10	Q_INPUT-	Signal de consigne de débit négatif pour Q_INPUT+	Entrée - signal analogique
	11	Q_INPUT+	Signal de consigne de débit : Plage maximum ± 10 Vdc/4 \div 20 mA Valeur par défaut 0 \div 10 Vdc	Entrée - signal analogique Sélectionnable par commutateur DIP
	12	AGND	Masse commune pour Q_MONITOR et alimentation électrique stabilisée	Masse commune
	13	+10V	Alimentation électrique stabilisée + 10 V - Courant : max. 10 mA	Alimentation de sortie
	14	-10V	Alimentation électrique stabilisée + -10 V - Courant : max. 10 mA	Alimentation de sortie
	15	Q_MONITOR	Signal de sortie du moniteur de débit : ± 10 Vdc plage maximale, par rapport à AGND Valeur par défaut : 0 \div 10 Vdc (10V = 3276,7 tr/min)	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel

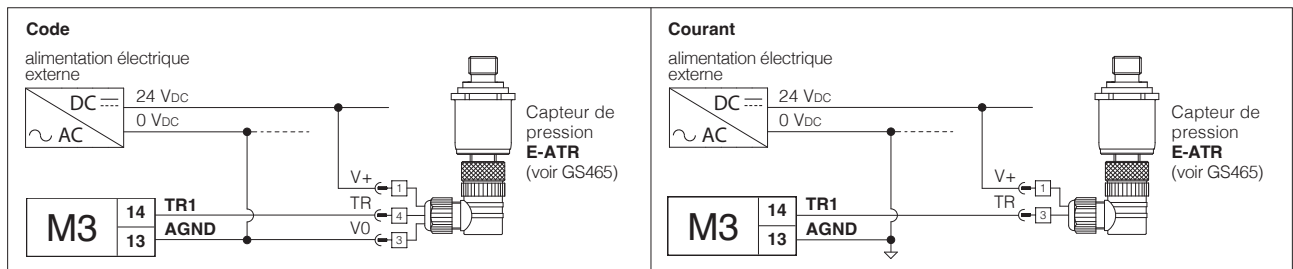
(1) Sortie numérique avec contact rapide (2) Sortie numérique avec contact relais

8.2 Connecteur M3 - signaux numériques et analogiques IN/OUT - Connexions de contrôle P/Q


CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
M3 	1	DI5	Active (24 Vdc) ou désactive (0 Vdc) la commande P/Q, en référence à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	2	DI6	Sélection du réglage intelligent de la pression IN0, en référence à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	3	DI7	Sélection du réglage intelligent de la pression IN1, en référence à DGND	Entrée - signal marche/arrêt
	4	DI8	(non utilisé)	Entrée - signal marche/arrêt
	5	DGND	Masse commune pour l'entrée numérique	Masse commune
	6	DO3 (1)	Alerte de maintenance intelligente (24 Vdc) ou pas d'alerte (0 Vdc), en référence à DO3-24V	Sortie - signal marche/arrêt Sélectionnable dans le logiciel
	7	DO3-24V	Alimentation électrique DO3 24 Vdc	Entrée - alimentation
	8	DO4 (2)	STO corrompu (24 Vdc) ou non corrompu (0 Vdc), en référence à DO4-24V	Sortie - signal marche/arrêt Sélectionnable dans le logiciel
	9	DO4-24V	Alimentation électrique DO4 24 Vdc	Entrée - alimentation
	10	AGND	Masse commune pour P_MONITOR	Masse commune
	11	P_INPUT-	Signal de consigne de pression négatif pour P_INPUT+	Entrée - signal analogique
	12	P_INPUT+	Signal d'entrée de référence de pression : Plage maximum ± 10 Vdc/4 \div 20 mA Valeur par défaut 0 \div 10 Vdc	Entrée - signal analogique Sélectionnable par commutateur DIP
	13	AGND	Masse commune pour le signal du capteur	Masse commune
	14	TR1	Capteur de signal de pression : Plage maximum ± 10 Vdc/4 \div 20 mA Valeur par défaut 0 \div 10 Vdc	Entrée - signal analogique Sélectionnable par commutateur DIP
	15	P_MONITOR	signal de sortie du moniteur de pression : Plage maximum ± 10 Vdc, en référence à AGND Valeur par défaut 0 \div 10 Vdc (10 V = 819,2 bar)	Sortie - signal analogique Sélectionnable dans le logiciel

(1) Sortie numérique avec contact rapide (2) Sortie numérique avec contact relais


Connexions de capteurs de pression à distance - exemples




8.3 Connecteur M2 - non utilisé - disponible uniquement pour les connexions de masse et blindée

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
	1	NC	-	Ne pas connecter
	2	NC	-	Ne pas connecter
	3	NC	-	Ne pas connecter
	4	NC	-	Ne pas connecter
	5	GND	Masse commune	
	6	SHIELD	Blindage	


8.4 Connecteur X3 - Alimentation électrique d'entrée 24 VDC - uniquement pour les variateurs de type **022 ÷ 060**

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
	1	V+_IN	Alimentation 24 Vdc	Entrée - alimentation électrique
	2	V0_IN	Alimentation 0 Vdc	Masse - alimentation

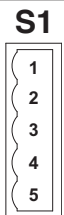
8.5 Connecteur X1-IN - Alimentation électrique d'entrée 24 VDC - uniquement pour les variateurs de type **090 ÷ 210**

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
	1	V+_IN	Alimentation 24 Vdc	Entrée - alimentation
	2	V0_IN	Alimentation 0 Vdc	Masse - alimentation

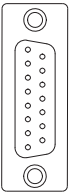
8.6 Connecteur X1-OUT - Alimentation électrique de sortie 24 VDC - uniquement pour les variateurs de type **090 ÷ 210**

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
	1	V+_OUT	Alimentation 24 Vdc	Sortie - alimentation électrique
	2	V0_OUT	Alimentation 0 Vdc	Masse - alimentation

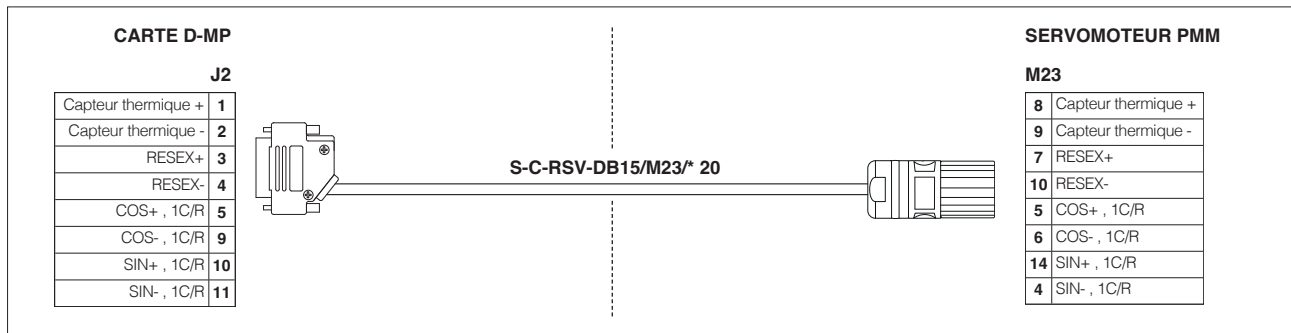
8.7 Connecteur S1 - Safe Torque Off (STO)

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
	1	+24V_STO1	Alimentation électrique pour STO1 - premier canal du système de sécurité	Entrée - alimentation
	2	0V_STO1	Tension : +24 Vdc ±10 % - Courant : max 10 mA	Masse - alimentation
	3	NC	-	Ne pas connecter
	4	+24V_STO2	Alimentation électrique pour STO2 - deuxième canal du système de sécurité	Entrée - alimentation
	5	0V_STO2	Tension : +24 VDC ±10 % - Courant : max 10 mA	Masse - alimentation

8.8 Connecteur J2 - résolveur de servomoteur - DB15 - 15 broches

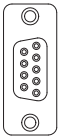
CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
 femelle (vue de la carte)	1	Capteur thermique +	Capteur thermique du servomoteur - entrée positive (KTY ou PT)	Entrée - signal analogique
	2	Capteur thermique -	Capteur thermique du servomoteur - entrée négative (KTY ou PT)	Entrée - signal analogique
	3	RESEX+	-	
	4	RESEX-	-	
	5	COS+ , 1C/R	-	
	6	NC	-	Ne pas connecter
	7	NC	-	Ne pas connecter
	8	NC	-	Ne pas connecter
	9	COS- , 1C/R	-	
	10	SIN+ , 1C/R	-	
	11	SIN- , 1C/R	-	
	12	NC	-	Ne pas connecter
	13	NC	-	Ne pas connecter
	14	NC	-	Ne pas connecter
	15	NC	-	Ne pas connecter

Connexion du câble du résolveur du servomoteur - exemple - voir fiche technique AS810





Note : pour plus d'informations sur le servomoteur PMM, consulter la fiche technique AS400.

8.9 Connecteur J1 - port de communication série RS485 - DB9 - 9 broches

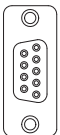
CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
J1  femelle (vue de la carte)	1	NC	-	Ne pas connecter
	2	TX+	Émetteur	
	3	RX+	Récepteur	
	4	NC	-	Ne pas connecter
	5	NC	-	Ne pas connecter
	6	TX-	Émetteur	
	7	RX-	Récepteur	
	8	NC	-	Ne pas connecter
	9	NC	-	Ne pas connecter

8.10 Connecteurs M4-2 et M4-3 - CANopen (BC) - toujours présent (non utilisé pour NP, BP, EH, EP)


CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
M4-2  principal	1	CAN_HA	Ligne de bus (signal haut)	
	2	CAN_LA	Ligne de bus (signal bas)	
	3	CAN_GND	Signal zéro pour ligne de données	
M4-3 	1	CAN_HB	Ligne de bus (signal haut)	
	2	CAN_LB	Ligne de bus (signal bas)	
	3	CAN_GND	Signal zéro pour ligne de données	

Note : la carte est équipée de deux commutateurs DIP ; l'un permet de clore le réseau fieldbus, tandis que l'autre permet d'utiliser simultanément les deux connecteurs en tant qu'entrée et sortie. Pour plus d'informations sur le réglage des commutateurs DIP, consulter le manuel d'utilisation.

8.11 Connecteur BUS2- PROFIBUS DP (BP)

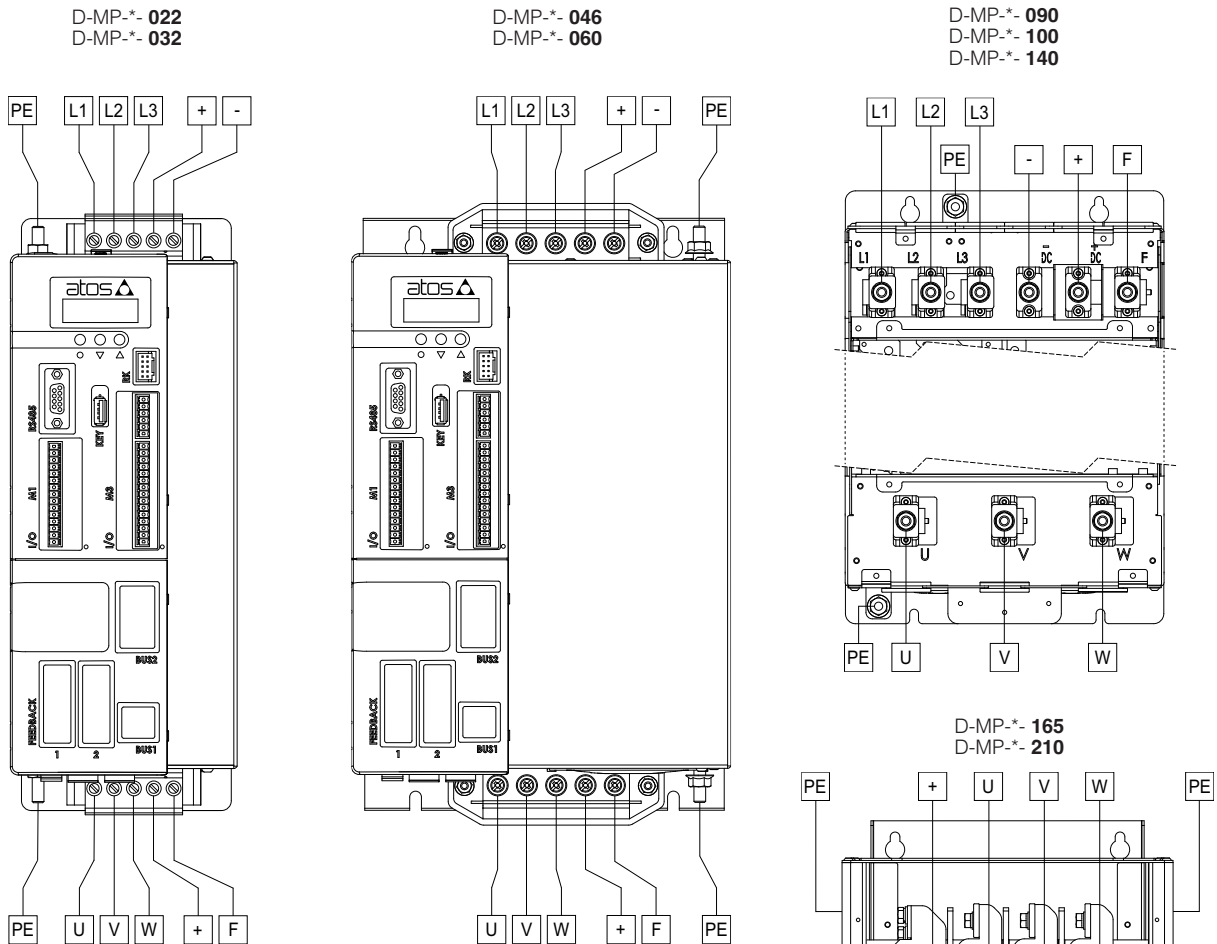
CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
BUS2 	1	SHIELD	Blindage	
	2	NC	-	Ne pas connecter
	3	LINE_B	Ligne de bus (B)	
	4	DE	Signal de contrôle pour le répéteur	
	5	DGND	Ligne de données et signal zéro terminaison	
	6	+5V	Terminaison signal alimentation	
	7	NC	-	Ne pas connecter
	8	LINE_A	Ligne de bus (A)	
	9	NC	-	Ne pas connecter

8.12 Connecteurs BUS2 IN/OUT - Ethernet (EH, EP)

CONNECTEUR	BROCHE	SIGNAL	CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES	NOTES
BUS2 	1	TX+	Émetteur (blanc/orange)	
	2	RX+	Récepteur (orange)	
	3	TX-	Émetteur (blanc/vert)	
	4	NC	-	Ne pas connecter
	5	NC	-	Ne pas connecter
	6	RX-	Récepteur (vert)	
	7	NC	-	Ne pas connecter
	8	NC	-	Ne pas connecter

Note : effectuer la connexion des câbles selon les indications IN et OUT.

9 CONNEXIONS D'ALIMENTATION DE LA CARTE ET DU SERVOMOTEUR

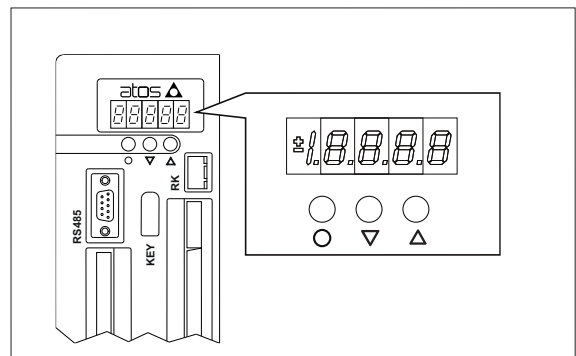


L1	Alimentation électrique de la carte - entrée
L2	
L3	
U	Alimentation électrique du servomoteur - sortie
V	(faire passer les câbles par le tore situé à l'intérieur, sans le blindage ni la masse)
W	
+	Connexion au bus DC (non utilisée)
-	
+	Connexion de la résistance de freinage
F	
PE	Connexion PE et blindage

10 AFFICHAGE

L'affichage numérique de la face avant de la carte permet de visualiser l'état de celle-ci : marche ou arrêt.

Note : les 3 touches, ● (sélection S), ▼ (- moins), ▲ (+ plus) ne sont pas utilisées



11 SPÉCIFICATION DE L'ALIMENTATION ÉLECTRIQUES ET DES SIGNAUX

Les cartes numériques d'Atos portent le marquage CE conformément aux directives applicables (notamment, la directive CEM, immunité et émission). Les procédures d'installation, de connexion et de mise en service doivent être réalisées conformément aux directives générales indiquées dans la fiche technique **AS050** et dans les manuels d'utilisation fournis avec le logiciel de programmation S-SW-SETUP. Les signaux de sortie électriques généraux de la carte (notamment les signaux de défaut ou de suivi) ne doivent pas être utilisés directement pour activer les fonctions de sécurité, par exemple pour actionner ou désactiver les composants de sécurité de la machine, comme prescrit par les normes européennes (exigences de sécurité relatives aux systèmes de transmissions hydrauliques et leurs composants, ISO 4413).

11.1 Alimentation électrique de la carte (L1, L2, L3)

La carte doit être raccordée à l'alimentation principale par les bornes L1, L2, L3 et le câble de mise à la terre doit être raccordé à la borne PE (voir section 9). Pour le raccordement des cartes type 022 ÷ 060 A au réseau triphasé, il est conseillé d'utiliser une réactance triphasée (voir fiche technique **AS810**). **Pour les cartes de type 090 ÷ 210, la réactance d'entrée triphasée est obligatoire.** La réactance triphasée est utilisée pour réduire les courants de crête sur le pont de diodes DB et la valeur effective du courant à travers les condensateurs. Elle sert également à réduire les interférences entre la ligne d'alimentation électrique et la carte et entre la carte et la ligne. La carte doit être raccordée de manière sécurisée à l'aide de câbles de taille appropriée (voir section 13).

Notes : les cartes de type 022 ÷ 060 sont dotées d'une fonction de démarrage progressif intégrée ; la réactance ne peut être supprimée que dans des cas particuliers (dans ce cas, contacter le service technique d'Atos)



L'installation de l'alimentation électrique principale doit être faite correctement conformément à la norme IEC 61800-5-1



Des fusibles ultra-rapides doivent être installés entre l'alimentation principale et la carte (voir section 14)

11.2 Alimentation électrique du servomoteur (U, V, W)

Le servomoteur doit être raccordé aux bornes U, V, W et le câble de mise à la terre doit être raccordé à la borne PE (voir section 9). Pour les cartes de type 090 ÷ 140, faire passer le triphasé du servomoteur par le tore situé à l'intérieur, sans blindage ni mise à la terre. Connecter le servomoteur uniquement au moyen de câbles blindés ou armés et mettre le blindage à la terre du côté du convertisseur et du côté du servomoteur. S'il n'est pas possible d'utiliser des câbles blindés, les câbles du servomoteur doivent être placés dans une goulotte métallique reliée à la terre. Atos recommande d'utiliser une réactance triphasée entre la carte et le servomoteur ; pour les câbles d'une longueur supérieure à 50 mètres, la réactance est obligatoire (pour plus d'informations, consulter le service technique d'Atos). Tout court-circuit entre U, V, W entraîne l'arrêt de la carte. Si l'interruption entre le servomoteur et la carte est assurée par des commutateurs électromagnétiques (tels que des contacteurs, des relais thermiques et autres), la carte doit être désactivée avant de couper la connexion entre le servomoteur et la carte (afin de ne pas endommager les contacteurs). Le servomoteur doit être raccordé de manière sécurisée à l'aide de câbles de taille appropriée (voir section 13).

11.3 Alimentation 24 VDC (V+_IN et V0_IN)

Les broches 1 et 2 du connecteur X3 (pour les cartes de type 022 ÷ 060, voir 8.4) ou connecteur X1-IN (pour les cartes de type 090 ÷ 210, voir 8.5) permettent d'alimenter la logique de la carte et le capteur du servomoteur (obligatoire pour les cartes de type 022 ÷ 060 non auto-alimentées). Les cartes de type 090 ÷ 210 génèrent une tension interne de 24 Vdc par l'intermédiaire de l'alimentation principale ; la logique de la carte peut être alimentée par le connecteur X1-IN avec une alimentation externe de 24 Vdc sans produire de conflit entre la tension générée en interne et l'alimentation auxiliaire fournie en externe (on utilise la source avec le niveau de tension le plus élevé). Cette fonction permet de configurer le variateur sans alimentation électrique principale et de maintenir la logique de la carte sous tension même en l'absence d'alimentation principale.

11.4 Alimentation électrique de sortie 24 VDC (V+ OUT et V0_OUT)

Uniquement pour les moteurs de type 090 ÷ 210, la tension de 24 Vdc est disponible sur les broches 1 et 2 du connecteur X1-OUT (voir 8.6). Cette tension ne peut être utilisée que pour fournir une alimentation auxiliaire pour les I/O numériques de la carte et fournit une alimentation auxiliaire pour la fonction des canaux STO (l'alimentation auxiliaire doit être interrompue par des contacts de sécurité appropriés). Le courant de sortie est limité en interne à 500 mA ; protection contre les surintensités externes et les courts-circuits.

11.5 Signaux de consigne du débit (Q_INPUT+)

La carte est conçue pour recevoir un signal d'entrée de référence analogique (broche 11 sur M1) pour la vitesse de rotation du servomoteur. Le signal de référence du débit est pré-réglé en usine, la valeur par défaut est de 0 ÷ 10 Vdc. Les cartes avec interface fieldbus peuvent être réglées au moyen du logiciel pour recevoir le signal de consigne directement depuis l'unité de contrôle machine (consigne fieldbus).



Le signal d'entrée peut être reconfiguré, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximale de ± 10 Vdc ou 4 ÷ 20 mA, avec le commutateur DIP spécifique de la carte. Réglez le commutateur DIP lorsque la carte est hors tension et avant d'effectuer les connexions électriques, car il n'est pas possible de retirer le couvercle lorsque les connecteurs sont raccordés (voir le manuel d'installation du S-MAN-HW).

11.6 Signal de consigne de pression (P_INPUT+)

La carte est conçue pour recevoir un signal de consigne analogique (broche 12 sur M3) pour la pression du système. Le signal de consigne de la pression est pré-réglé en usine, la valeur par défaut est de 0 ÷ 10 Vdc. Les cartes avec interface fieldbus peuvent être réglées au moyen du logiciel pour recevoir le signal de consigne directement depuis l'unité de contrôle machine (consigne fieldbus).



Le signal d'entrée peut être reconfiguré, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximale de ± 10 Vdc ou 4 ÷ 20 mA, avec le commutateur DIP spécifique de la carte. Réglez le commutateur DIP lorsque la carte est hors tension et avant d'effectuer les connexions électriques, car il n'est pas possible de retirer le couvercle lorsque les connecteurs sont raccordés (voir le manuel d'installation du S-MAN-HW).

11.7 Signal de sortie du moniteur de débit (Q_MONITOR)

La carte produit un signal de sortie analogique (broche 15 sur M1) pour la vitesse de rotation du servomoteur. Le signal de sortie moniteur peut être réglé via le logiciel pour afficher les autres signaux de la carte. Valeur par défaut 0 ÷ 10 Vdc (10V = 3276,7 tr/min). Pour plus d'informations, consulter le manuel du logiciel de programmation S-MAN-SW.

11.8 Signal de sortie du moniteur de pression (P_MONITOR)

La carte produit un signal de sortie analogique (broche 15 sur M3) vers le système de pression. Le signal de sortie moniteur peut être réglé via le logiciel pour afficher les autres signaux de la carte. Valeur par défaut 0 ÷ 10 Vdc (10V = 819,2 bar). Pour plus d'informations, consulter le manuel du logiciel de programmation S-MAN-SW.

11.9 Signal d'entrée d'activation (DI1)

Pour activer le servomoteur, l'alimentation électrique doit être de 24 Vdc à la broche 1 M1 : le signal d'entrée d'activation permet d'activer/désactiver la commande du servomoteur sans couper l'alimentation électrique de la carte ; il permet de maintenir la communication et les autres fonctions de la carte lorsque la cette dernière doit être désactivée pour des raisons de sécurité. Cette condition **n'est pas conforme** aux normes IEC 61508 et ISO 13849. L'entrée est opto-isolée par rapport à la régulation interne (24 Vdc ± 10 % @ I_{max} 10 mA).

11.10 Signal d'entrée de sélection d'axes multiples (DI2 et DI3)

Deux signaux d'entrée ON-OFF sont disponibles sur les broches 2 et 3 du connecteur M1 pour sélectionner l'un des quatre paramètres d'axe enregistrés dans la carte. La commutation du réglage actif de l'axe pendant le cycle de la machine permet d'optimiser la réponse dynamique du système dans différentes conditions de travail hydraulique (volume, débit, etc.). Utiliser une source d'alimentation électrique de 24 Vdc ou une tension de 0 Vdc sur la broche 2 et/ou la broche 3 du M1, pour sélectionner l'un des réglages PID comme indiqué dans le tableau de codes binaires ci-contre. L'entrée est opto-isolée par rapport à la régulation interne (24 Vdc ± 10 % @ I_{max} 10 mA).

BROCHE	SÉLECTION DE L'AXE			
	REGLAGE 1	REGLAGE 2	REGLAGE 3	REGLAGE 4
M1-2	0	24 Vdc	0	24 Vdc
M1-3	0	0	24 Vdc	24 Vdc

11.11 Signal d'entrée de réinitialisation de l'alarme (DI4)

Le signal d'entrée de réinitialisation de l'alarme permet d'effacer toutes les alarmes de la carte : pour réinitialiser les alarmes de la carte, alimenter le variateur en 24 Vdc sur la broche 4 du M1.

L'entrée est opto-isolée par rapport à la régulation interne (24 Vdc \pm 10 % @ I_{max} 10 mA).

11.12 Signal de sortie de défaut (DO1)

Ce signal de sortie (broche 6 sur M1) indique les conditions de défaut de la carte (câble de référence ou de signal de transducteur rompu, erreur maximale dépassée, etc.) La présence d'un défaut correspond à 0 Vcc, un fonctionnement normal correspond à 24 Vcc.

L'état de défaut n'est pas affecté par l'état du signal d'entrée d'activation.

Le signal de sortie peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

Notes : lorsque la fonction STO est activée, le signal de sortie de défaut est réglé sur 0 Vdc (voir section [12](#)) ; sortie numérique avec contact rapide (max. 5 kHz)

11.13 Signal de sortie suggéré pour le test STO (DO2) - pour SSP sans l'option /D

Ce signal de sortie (broche 8 sur M1) indique que le test STO est suggéré (voir section [12](#)).

Le test STO suggéré correspond à 24 Vcc, alors que le non suggéré correspond à 0 Vdc.

Le signal de sortie logique suggéré par le test STO n'est pas considéré comme une condition de défaut.

Le signal de sortie peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

Note : sortie numérique avec contact de relais

11.14 Signal de sortie actif de refroidissement intelligent (DO2) - pour SSP avec l'option /D

Ce signal de sortie (broche 8 sur M1) indique les conditions de travail dans lesquelles la pompe à engrenage interne (PGI*) est soumise à une surchauffe rapide.

Pour l'option /D (voir **AS100**), cette condition de sortie numérique peut être utilisée pour gérer (à l'aide d'un relais externe) la cartouche JO-DL installée sur le bloc collecteur.

Le refroidissement intelligent actif correspond à 24 Vdc, et le non actif à 0 Vdc.

Le signal de sortie logique actif de refroidissement intelligent n'est pas considéré comme une condition de défaut.

Le signal de sortie peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

Note : sortie numérique avec contact de relais

11.15 Signal d'activation de la commande P/Q (DI5)

La commande P/Q est toujours active par défaut.

Le logiciel S-SW-SETUP permet de modifier la configuration de la carte pour pouvoir activer/désactiver la commande P/Q via cette entrée numérique :

- lorsque l'entrée numérique est réglée sur 0Vdc, la commande P/Q est désactivée et la carte ne contrôle que le débit
- lorsque l'entrée numérique est réglée sur 24Vdc, la commande P/Q est activée et la carte contrôle le débit et la pression

L'entrée est opto-isolée par rapport à la régulation interne (24 Vdc \pm 10 % @ I_{max} 10 mA).

11.16 Signaux d'entrée de sélection du réglage intelligent de la pression (DI6 et DI7)

La sélection du réglage intelligent de la pression peut être commutée entre Dynamic (par défaut), Balanced ou Smooth avec le logiciel, le fieldbus ou en utilisant les entrées numériques DI6 et DI7 (broches 2 et 3 sur M3), comme illustré ci-contre ; sur demande, les performances peuvent être personnalisées davantage en réglant directement chaque paramètre de contrôle PID.

SÉLECTION DU RÉGLAGE INTELLIGENT			
BROCHE	DYNAMIC	BALANCED	SMOOTH
M3-2	0	24 Vdc	0
M3-3	0	0	24 Vdc

11.17 Signal de sortie d'alerte de maintenance intelligente (DO3)

Ce signal de sortie (broche 6 sur M3) indique qu'une maintenance intelligente doit être effectuée.

L'alerte de maintenance intelligente correspond à 24 Vdc, et la non active à 0 Vdc.

Le signal de sortie peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.

Note : sortie numérique avec contact rapide (max. 5 kHz)

11.18 Signal de sortie STO corrompu (DO4)

Ce signal de sortie (broche 8 sur M3) indique la présence de conditions de défaut ou la nécessité d'actions spécifiques pour la fonction STO.

Le STO corrompu correspond à 24 Vdc, alors que non corrompu correspond à 0 Vdc.

Le signal de sortie peut être utilisé comme sortie numérique en sélectionnant cette option avec le logiciel.


Note : sortie numérique avec contact de relais

11.19 Signal d'entrée des capteurs de pression à distance (TR1)

Les capteurs de pression analogiques à distance peuvent être raccordés directement à la carte.

Le signal d'entrée analogique (broche 14 sur M3) est pré-réglé en usine, la valeur par défaut est de 0 ÷ 10 Vdc.

Consulter les caractéristiques des capteurs de pression pour sélectionner le type de capteur en fonction des conditions spécifiques d'utilisation.

 Le signal d'entrée peut être reconfiguré, soit en tension, soit en courant, sur une plage maximale de \pm 10 Vdc ou 4 ÷ 20 mA, avec le commutateur DIP spécifique de la carte. Réglez le commutateur DIP lorsque la carte est hors tension et avant d'effectuer les connexions électriques, car il n'est pas possible de retirer le couvercle lorsque les connecteurs sont raccordés (voir le manuel d'installation du S-MAN-HW).

[12](#) FONCTION STO - /K toujours présente

La carte assure la fonction Safe Torque Off (STO) pour prévenir les démarrages inopinés conformément à la directive 2006/42/CE relative aux machines - norme EN 61800-5-2.

Cette fonction est activée en réglant 0 Vdc sur les canaux +24V_STO1 et +24V_STO2. Elle empêche l'apparition d'un champ magnétique rotatif en supprimant la tension de commande du semi-conducteur de puissance, ce qui permet d'effectuer des opérations de courte durée (telles que des travaux de nettoyage et/ou d'entretien sur des pièces de dispositifs non électriques de la machine) sans déconnecter l'alimentation de la carte ou la connexion entre la carte et le servomoteur.

Pour des descriptions détaillées, consulter le manuel d'installation du S-MAN-HW.



La fonction STO doit être testée périodiquement comme indiqué dans le manuel du S-MAN-HW afin d'éviter que la commande du servomoteur ne soit automatiquement désactivée.



Si la fonction STO n'est pas utilisée, les deux canaux +24V_STO1 et +24V_STO2 doivent être connectés en permanence à la tension 24V.



Il est nécessaire de tester périodiquement la fonction STO, même si elle n'est pas utilisée.

13 TAILLE DES CÂBLES D'ALIMENTATION ET DE PROTECTION

13.1 Spécifications CEI

Type de carte	Type de servomoteur (1)	Câbles d'alimentation de la carte	Câbles d'alimentation du servomoteur	Couple de serrage des câbles de la carte, d'alimentation du servomoteur et de freinage	Câbles de protection	Couple de serrage des câbles de protection	Longueur maximale des câbles d'alimentation [m]
		[mm ²]	[mm ²]	[Nm]	[mm ²]	[Nm]	
		L1, L2, L3	U, V, W	L1, L2, L3 U, V, W +, F	PE	PE	L1, L2, L3 U, V, W
D-MP-*-022	PMM-*-1009	6	6	1,7	6	8,5	50 (2)
D-MP-*-032	PMM-*-1015	10	10	1,7	10		
D-MP-*-046	PMM-*-1024	16	16	3,8	16		
D-MP-*-060	PMM-*-1032	25	25	3,8	16		
D-MP-*-090	PMM-*-2042	50	50	15 - 20	35	15 - 20	
D-MP-*-100	PMM-*-2055	70	70	15 - 20	35		
D-MP-*-140		70	70	15 - 20	50		
D-MP-*-165	PMM-*-2080	95	95	25 - 30	70	25 - 30	
D-MP-*-210	PMM-*-2100	95	95	25 - 30	70		

(1) Pour plus d'informations sur le servomoteur PMM, consulter la fiche technique **AS400**.

(2) Une réactance triphasée entre la carte et le servomoteur est indispensable avec des câbles de plus de 50 mètres Pour plus d'informations, consulter le service technique d'Atos

13.2 Spécifications UL

Type de carte	Type de servomoteur (1)	Câbles d'alimentation de la carte	Câbles d'alimentation du servomoteur	Couple de serrage des câbles de la carte, d'alimentation du servomoteur et de freinage	Câbles de protection		Couple de serrage des câbles de protection	Longueur maximale des câbles d'alimentation [ft]
		[AWG / kcmil]	[AWG / kcmil]	[Lbin-in]	[UL]	[CSA]	[Lbin-in]	
		L1, L2, L3	U, V, W	L1, L2, L3 U, V, W +, F	PE (2)	PE (3)	PE	L1, L2, L3 U, V, W
D-MP-*-022	PMM-*-1009	AWG 8	AWG 8	15	10	10	75	164 (4)
D-MP-*-032	PMM-*-1015	AWG 6	AWG 6	15	8	10		
D-MP-*-046	PMM-*-1024	AWG 3	AWG 4	40	8	8		
D-MP-*-060	PMM-*-1032	AWG 2	AWG 3	40	8	8		
D-MP-*-090	PMM-*-2042	AWG 1	AWG 1	132,3-177	6	6	133-177	
D-MP-*-100	PMM-*-2055	AWG 1/0	AWG 1/0	132,3-177	4	4		
D-MP-*-140		AWG 4/0	AWG 4/0	132,3-177	4	4		
D-MP-*-165	PMM-*-2080	250 Kcmil	250 Kcmil	221,3-265,5	3	3		
D-MP-*-210	PMM-*-2100	350 Kcmil	350 Kcmil	221,3-265,5	3	3		

(1) Pour plus d'informations sur le servomoteur PMM, consulter la fiche technique **AS400**.

(2) Article 250.122 - Fiche 250.122 du NEC (UL)

(3) CSA C22.2 No. 274, Fiche 9 (CSA)

(4) Une réactance triphasée est indispensable avec des câbles de plus de 164 pieds Pour plus d'informations, consulter le service technique d'Atos

14 FUSIBLES

Type de carte	Courant minimal de court-circuit [A]	Courant d'entrée sans réactance d'entrée [A]	Courant d'entrée avec réactance d'entrée [A]	Courant nominal [A]	I ² t de dégagement 660 V, 20 °C [A ² s]	Tension nominale [V]	Fabricant (1)	Type	Taille
D-MP-*-022	280	31,3	26,0	50	770	700	BUSSMANN	170M1414	000 (3)
D-MP-*-032	380	42,2	38	63	1450	700	BUSSMANN	170M1415	000 (3)
D-MP-*-046	500	58,5	54,5	80	2550	700	BUSSMANN	170M1416	000 (3)
D-MP-*-060	650	71,5	68,1	100	4650	700	BUSSMANN	170M1417	000 (3)
D-MP-*-090	1400	10000	103	200	15169	690	Littelfuse	PSR030xx0200 (2)	030
D-MP-*-100	1400		118	200	15169	690	Littelfuse	PSR030xx0200 (2)	030
D-MP-*-140	2100		166	315	61830	690	Littelfuse	PSR030xx0315 (2)	030
D-MP-*-165	2100		195	315	61830	690	Littelfuse	PSR030xx0315 (2)	030
D-MP-*-210	3800		249	450	160110	690	Littelfuse	PSR030xx0450 (2)	030

Notes : ne pas utiliser de fusibles ayant un courant nominal supérieur à celui recommandé ; les fusibles ayant un courant nominal inférieur peuvent être utilisés.

(1) Les fusibles d'autres fabricants peuvent être utilisés s'ils sont conformes aux caractéristiques nominales et à la courbe de fusion du fusible mentionné dans le tableau

(2) « xx » définit le type de terminaison qui peut être : US/UL/DS/DL/FS/FL

(3) Selon la norme IEC 60269

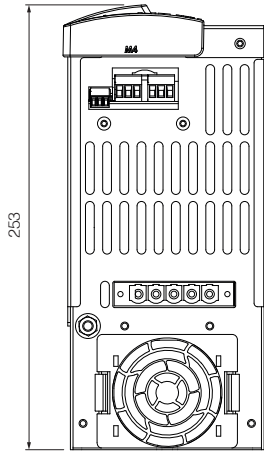
D-MP-*-022

Vis de fixation = M4

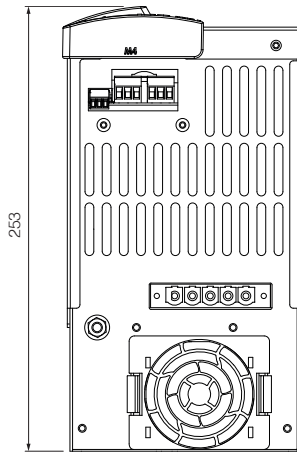
D-MP-*-032

Vis de fixation = M4

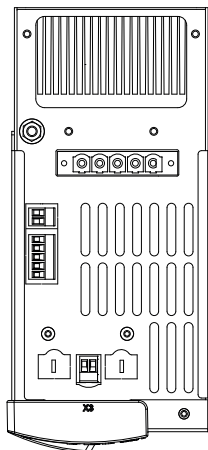
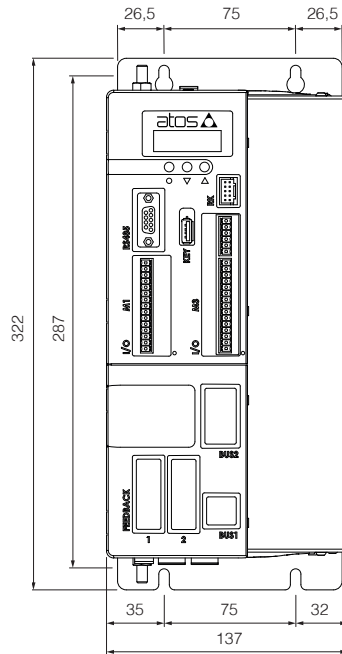
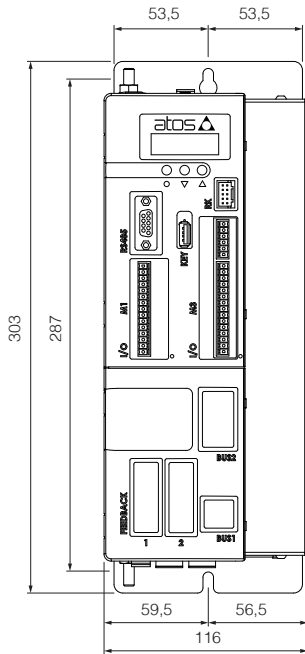
Poids [kg]	
D-MP-*-022	5,2
D-MP-*-032	5,7



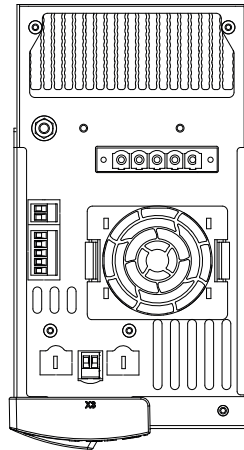
vue de dessous



vue de dessous



vue du dessus

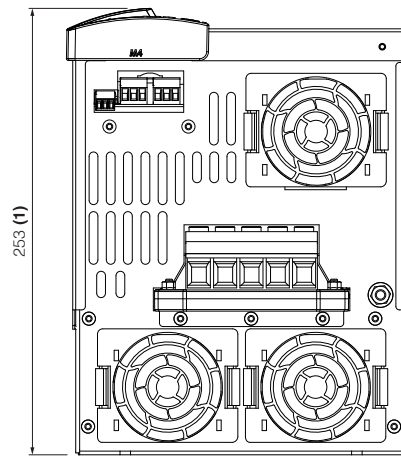


vue du dessus

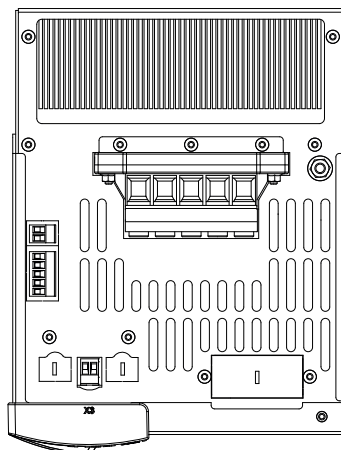
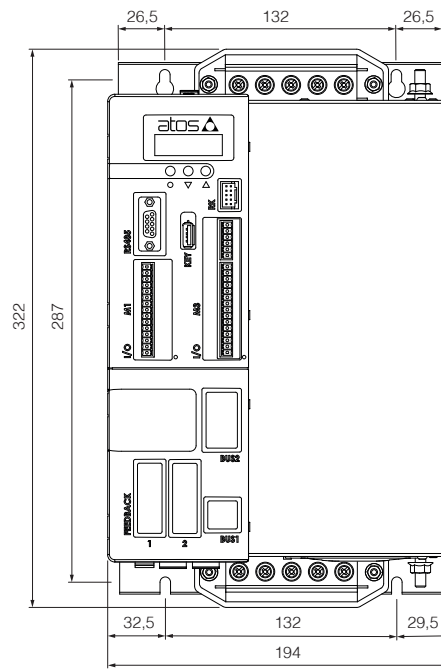
D-MP-*-046
D-MP-*-060

Vis de fixation = M4

Poids [kg]	
D-MP-*-046	9,6
D-MP-*-060	



vue de dessous



vue du dessus

(1) Cette mesure est différente des séries précédentes D-MP 10

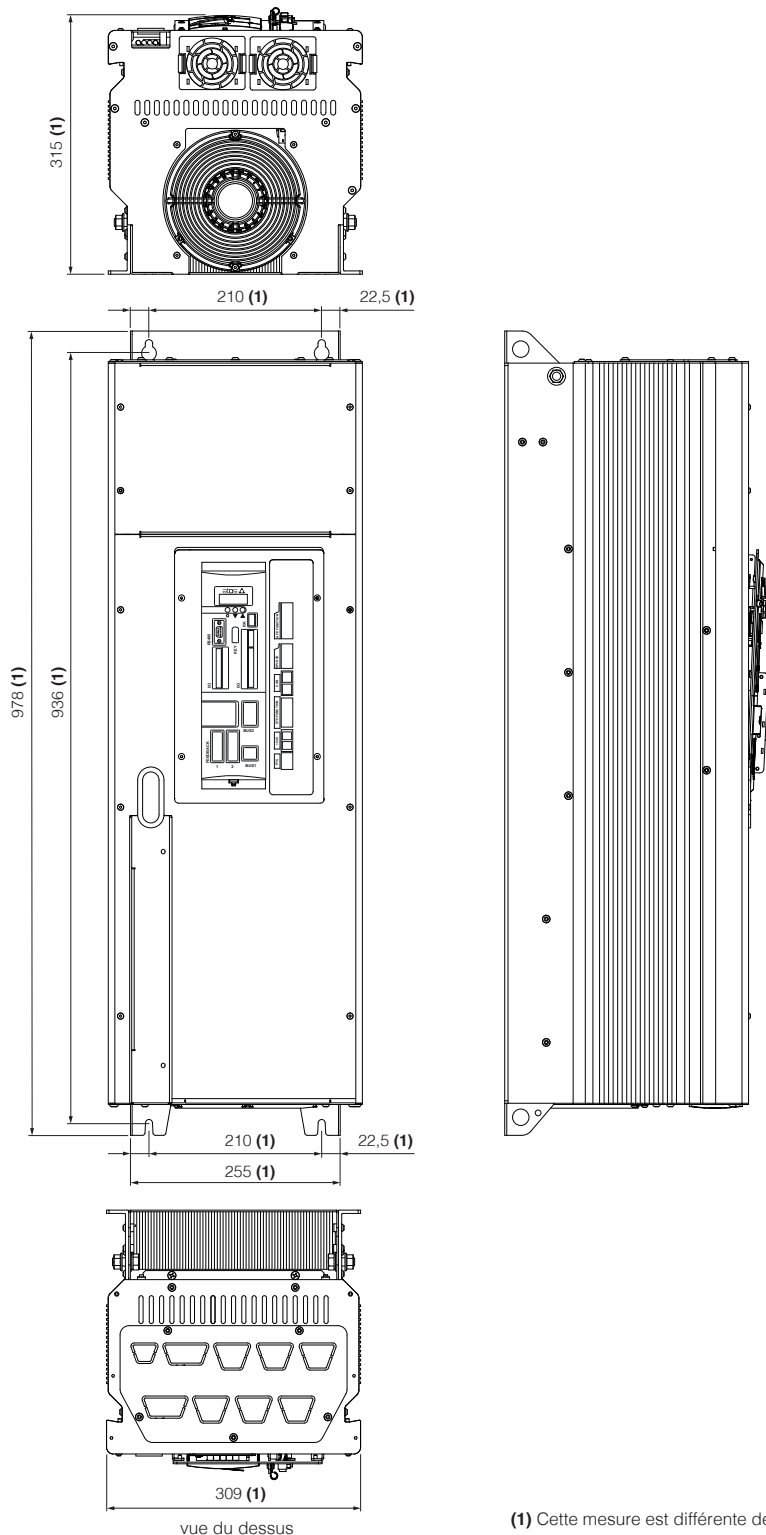
D-MP-*-165

D-MP-*-210

Vis de fixation = M8

Poids [kg]	
D-MP-*-165	50
D-MP-*-210	

vue de dessous



16 DOCUMENTS ASSOCIÉS

AS050	Principes de base des servopompes intelligentes - SSP	AS800	Outils de programmation pour pompes et servopompes
AS100	Servopompes intelligentes SSP	AS810	Accessoires pour servopompes
AS200	Critères de dimensionnement des servopompes	AS910	Informations sur le fonctionnement et l'entretien des servopompes
AS300	Pompes PGI à engrenages internes en fonte, haute pression	GS510	Fieldbus
AS320	Pompes PGIX2 en fonte à double engrenage interne	S-MAN-HW	Manuel d'installation des servopompes
AS350	Pompes PGI à engrenages internes en aluminium	S-MAN-SW	Manuel du logiciel de programmation des servopompes
AS400	Servomoteurs synchrones haute performance PMM		