

# Motion Terminal VTEM

**FESTO**



Gamme standard Festo  
Couvre 80 % de vos tâches d'automatisation

Présence mondiale : Toujours en stock

Robuste : La qualité Festo à un prix attractif

Simple : Approvisionnement et entreposage facilités

★ Expédié sous 24 heures de l'usine Festo

En stock dans 13 centres de service dans le monde  
Plus de 2 200 produits

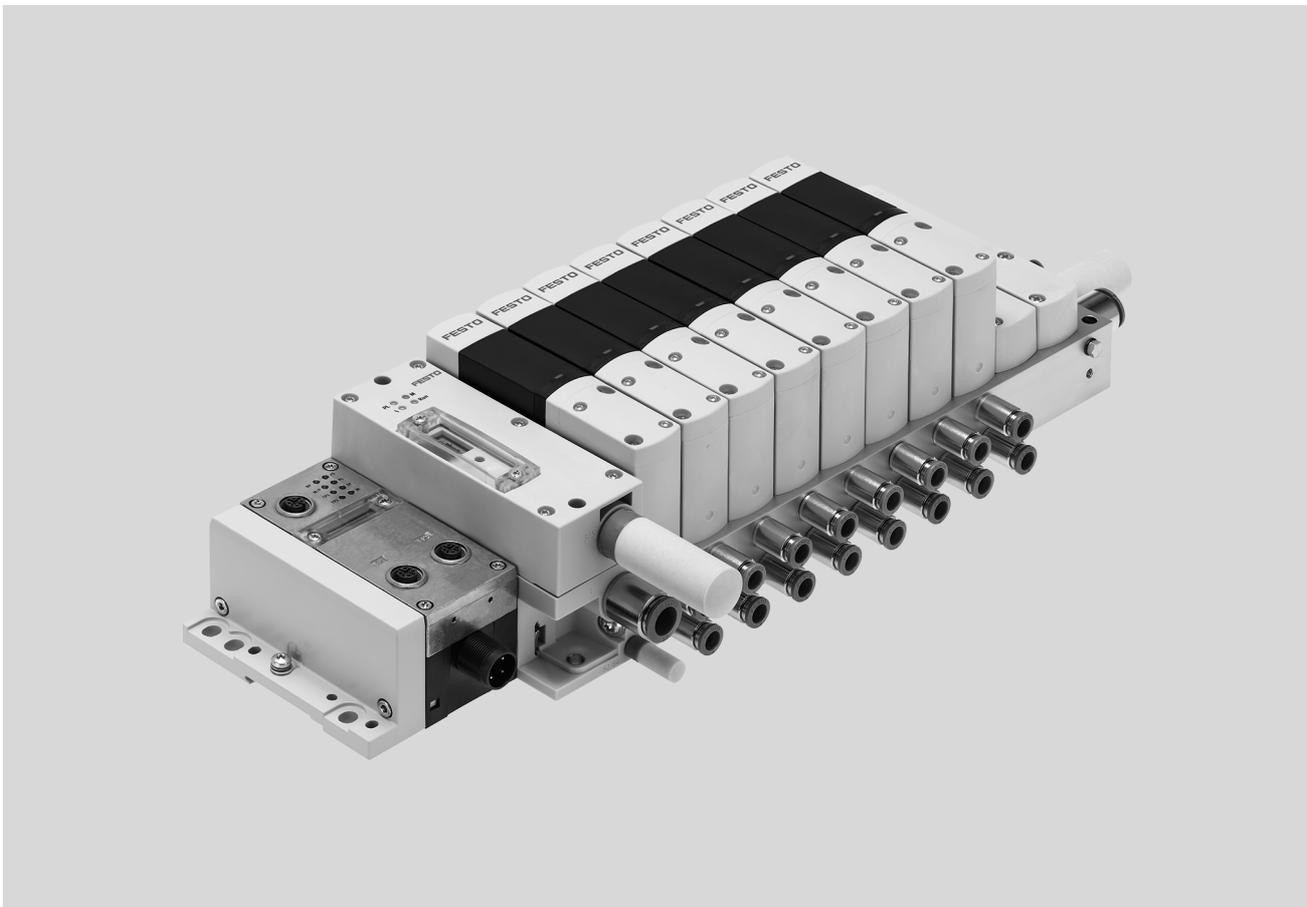
☆ Expédié sous 5 jours de l'usine Festo

Monté pour vous dans le monde entier dans 4 centres de service  
Jusqu'à  $6 \times 10^{12}$  variantes par famille de produits

Cherchez  
l'étoile !

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques



## Innovation

Utiliser des distributeurs piézoélectriques en tant que commandes pilotes permet de bénéficier des avantages suivants :

- Fonction de régulation de la pression
- Longévité maximale
- Besoin énergétique minimal
- Fuites peu élevées dans la fonction d'un manodétendeur proportionnel

Le contrôleur intégré permet :

- De modifier la fonction du distributeur de façon cyclique
- D'intégrer des fonctions via les Motion Apps

## Flexibilité

Les distributeurs câblés à un pont intégral, à l'intérieur d'un seul corps, permettent de réaliser les fonctions les plus diverses sur un emplacement de distributeur.

Ces fonctions sont affectées par la commande connectée et peuvent être modifiées pendant le fonctionnement.

Grâce à la fonctionnalité de régulation de la pression, associée à la commande pilote intégrée, le Motion Terminal VTEM est capable d'exécuter lui-même des tâches de déplacement contrôlé.

## Fiabilité

Des capteurs intégrés surveillent l'état de commutation des distributeurs et la pression dans les canaux 1, 3, 2 et 4.

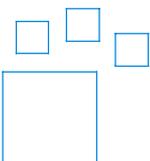
Des modules d'entrées optionnels permettent de surveiller les actionneurs raccordés.

Ces informations sont exploitées dans le Motion Terminal VTEM lui-même et sont également transmises à une commande de niveau supérieur.

## Facilité de montage

- Il n'est pas nécessaire de changer de distributeur ; la fonction est assignée par logiciel
- Encombrement réduit : un seul distributeur pour l'ensemble des fonctions
- Points de fixation intégrés pour un montage mural ou sur rails
- Fonctionnalité intégrée de limitation du débit ; le réglage manuel n'est plus nécessaire
- Les fonctions de 50 composants individuels sont intégrées grâce aux Motion Apps

## Configurateur de produits



Produit configurable  
Ce produit et toutes ses options peuvent être commandés via le configurateur.

Le configurateur est disponible sur le DVD, dans la rubrique Produits.  
→ [www.festo.com/catalogue/...](http://www.festo.com/catalogue/...)

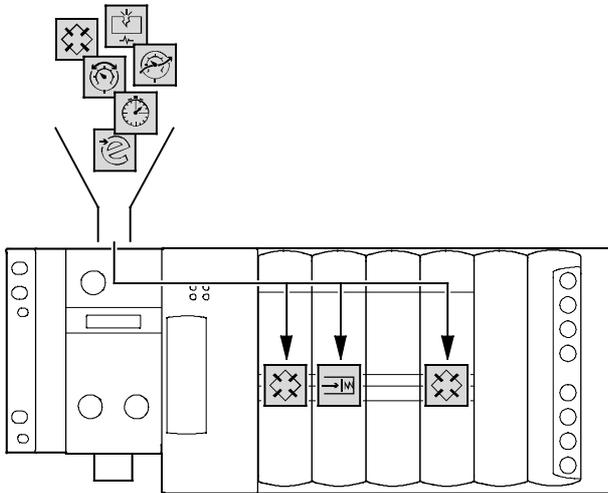
Entrez le type dans le champ de recherche :  
→ vtem

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques

## Modularité

Motion Apps



Les distributeurs du Motion Terminal VTEM se composent de quatre distributeurs 2/2 surveillés par des capteurs et câblés en pont intégral, avec commande piézoélectrique. De ce montage résulte de nombreuses différences par rapport à un terminal de distributeurs classique.

En fonction du pilotage, les distributeurs peuvent présenter des fonctions de distributeurs différentes :

- 2x distributeur 2/2
- 2x distributeur 3/2
- Distributeur 4/2
- Distributeur 4/3
- Manodétendeur proportionnel
- Distributeur proportionnel

D'autres fonctions, normalement rattachées à des composants distincts, telles que la limitation du débit ou la régulation de la pression, sont également intégrées aux distributeurs. Les processus de réglage manuel, l'approvisionnement et la maintenance deviennent facultatifs. L'ensemble des tâches sont affectées et pilotées par logiciel, de façon centralisée.

Ce sont les Motion Apps qui déterminent quelle fonction est prise en charge par un distributeur et quelles tâches peuvent être exécutées par le contrôleur.

## Packs de licences

Un pack de licences Motion App est attribué à chaque Motion Terminal VTEM. Le nombre de licences peut être étendu par la suite. Il n'est pas possible de transférer des licences d'un Motion Terminal VTEM à un autre.

Au sein du Motion Terminal, les fonctions de distributeurs disponibles peuvent être attribuées, dans le temps mais aussi dans l'espace, à n'importe quel distributeur individuel.

Les capteurs intégrés permettent une surveillance globale des fonctions de distributeurs. Grâce à ces informations, le contrôleur du Motion Terminal est en mesure de réaliser des tâches

plus complexes au niveau de la régulation de pression ou de la commutation des actionneurs connectés.

## Pack de base



Fonctions de distributeurs

Le pack de base fait partie intégrante du Motion Terminal. Il est inclus dans chaque Motion Terminal.

La Motion App « Fonctions de distributeurs » peut être exécutée simultanément sur l'ensemble des emplacements de distributeurs du Motion Terminal correspondant.

## Pack de démarrage

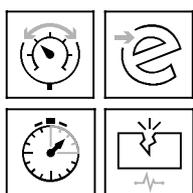


- Distributeur proportionnel de débit
- Limiteurs de débit à l'admission et à l'échappement
- Seuil de pression sélectionnable

Le pack de démarrage peut être commandé séparément, en plus du Motion Terminal.

Toutes les Motion Apps du pack de démarrage peuvent être exécutées simultanément sur l'ensemble des emplacements de distributeurs du Motion Terminal correspondant.

## Applications supplémentaires



- Régulation de pression proportionnelle
- ECO-Drive
- Préréglage du temps de mouvement
- Diagnostic de fuites

En plus du pack de base et du pack de démarrage, d'autres Motion Apps peuvent être commandées séparément du Motion Terminal.

Selon la Motion App, celles-ci peuvent être exécutées simultanément sur l'ensemble des emplacements de distributeurs du Motion Terminal correspondant ou doivent être commandées en fonction du nombre d'utilisations simultanées sur le Motion Terminal.

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques

## Capteurs intégrés

Fonctions de surveillance

Les capteurs intégrés surveillent :

- le degré d'ouverture du distributeur (débit pour l'alimentation et l'échappement)
- la pression

La surveillance s'effectue :

- individuellement pour chaque distributeur
- individuellement pour chaque raccord de distributeur

Les informations de diagnostic suivantes en sont extraites :

- Fuites du système

## Mouvement piloté

La capacité d'adapter la pression et le débit, en association avec les capteurs intégrés, offre la possibilité d'influencer directement le mouvement des vérins.

Cela permet de répondre à une grande variété d'exigences :

- Alimentation et échappement réglables indépendamment et proportionnellement au débit pour chaque chambre de vérin

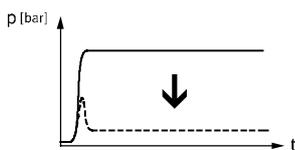
- Régime ralenti
- Régime rapide
- Atténuation du bruit
- Diminution des vibrations

- Les réducteurs d'échappement deviennent facultatifs
- Les amortisseurs deviennent facultatifs

## Efficacité énergétique

Mouvement économe en énergie

Pression dans le canal 2



Mouvement nécessitant moins de force

Avantages :

- Grande efficacité énergétique, sur la course de retour particulièrement économe en énergie
- Diminution du nombre de pièces

Principe :

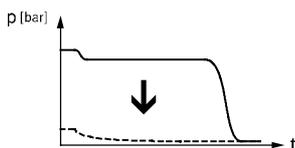
Établissement d'une pression côté mise sous pression uniquement pour créer la différence de pression nécessaire au maintien du mouvement (pré-mise à l'échappement) Il faut donc moins d'air comprimé à chaque cycle.

En fin de course, le Motion Terminal VTEM ferme le distributeur afin qu'il ne reste qu'une pression statique minimale, suffisante pour maintenir la position du vérin. En cas de baisse éventuelle, la position est automatiquement réajustée grâce à la surveillance des capteurs.

Application :

- Idéal pour des machines de production à cadence élevée (par ex. machines de conditionnement, d'assemblage ou d'usinage)
- Mouvement linéaire ou rotatif avec une course moyenne et/ou un nombre de cycles élevé

Pression dans le canal 4



Objectif :

Diminuer le coût global grâce à une commande des mouvements économe en air comprimé au lieu d'une mise sous pression complète de l'entraînement. Cela permet de réduire les coûts d'exploitation et d'améliorer la rentabilité globale.

## Piézotechnologie

Le Motion Terminal VTEM a recours à la piézotechnologie, laquelle se caractérise par une faible puissance électrique absorbée.

Avantages :

- Blocs d'alimentation peu gourmands en énergie
- Petites sections de câbles
- Auto-échauffement réduit

Le degré d'ouverture des distributeurs piézoélectriques peut être piloté selon vos souhaits. Il est ainsi possible de régler le débit du distributeur :

- sans aucun composant supplémentaire
- dans le temps
- à l'aide de capteurs
- individuellement pour chaque distributeur
- individuellement pour chaque raccord de distributeur

Le réglage du degré d'ouverture, en association avec les capteurs de pression intégrés au Motion Terminal, permet d'ajuster la pression de façon individuelle :

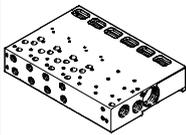
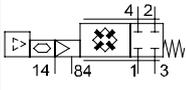
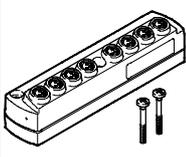
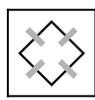
- pour chaque chambre de vérin
- pour chaque distributeur
- pour chaque raccord de distributeur

Avantages :

- Consommation d'air moins élevée grâce à une mise sous pression partielle
- Pression de contact variable en fin de course ou pour le serrage d'une pièce à usiner
- Pression variable indépendante pour la course aller-/ retour

# Motion Terminal VTEM

Fourniture

Fonction	Version	Type/ code	Description	→ Page	
Pneumatique /mécanique	<b>Juxtaposition pneumatique</b>				
		Grille fixe	VTEM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 ou 8 emplacements de distributeurs</li> <li>• 0 ou 2 emplacement(s) pour modules d'entrées</li> <li>• Avec coupleur électrique pour terminal CPX</li> <li>• Raccords d'alimentation/d'échappement et de travail pour les distributeurs montés</li> <li>• Alimentation en air de pilotage pour les distributeurs montés</li> <li>• Pilotage électrique pour les distributeurs montés</li> </ul>	14
	<b>Distributeur</b>				
		4x distributeur 2/2	VEVM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Position en cas de coupure de l'alimentation électrique/de la signalisation ; tous les canaux sont fermés</li> <li>• Câblé en pont intégral</li> <li>• Pilotage proportionnel via des distributeurs piézoélectriques</li> <li>• Degré d'ouverture du distributeur surveillé par des capteurs</li> <li>• Capteurs de pression au niveau des raccords 2 et 4</li> </ul>	18
Électronique	<b>Module d'entrées</b>				
		Analogiques	CTMM-A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 entrées analogiques</li> <li>• M8, 4 pôles</li> <li>• Uniquement pour le réglage des fonctions mises à disposition via les Motion Apps</li> <li>• Grâce aux Motion Apps, les données peuvent être transmises à une commande de niveau supérieur</li> </ul>	20
Numériques		CTMM-D	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 8 entrées numériques</li> <li>• M8, 3 pôles</li> <li>• Uniquement pour la commande des fonctions mises à disposition via les Motion Apps</li> <li>• Grâce aux Motion Apps, les données peuvent être transmises à une commande de niveau supérieur</li> </ul>	20	
Motion Apps	<b>Pack de base</b>				
		Fonctions de distributeurs	—	<p>Le type de distributeur et l'état de commutation peuvent être attribués de façon cyclique au distributeur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x distributeur 2/2, fermé au repos</li> <li>• 2x distributeur 3/2, ouvert au repos</li> <li>• 2x distributeur 3/2, fermé au repos</li> <li>• 2x distributeur 3/2, 1x fermé au repos, 1x ouvert au repos</li> <li>• Distributeur 4/2, monostable</li> <li>• Distributeur 4/2, bistable</li> <li>• Distributeur 4/3, centre sous pression</li> <li>• Distributeur 4/3, centre fermé</li> <li>• Distributeur 4/3, centre à l'échappement</li> </ul>	23
	La Motion App du pack de base peut être exécutée simultanément sur l'ensemble des emplacements de distributeurs du Motion Terminal correspondant.				

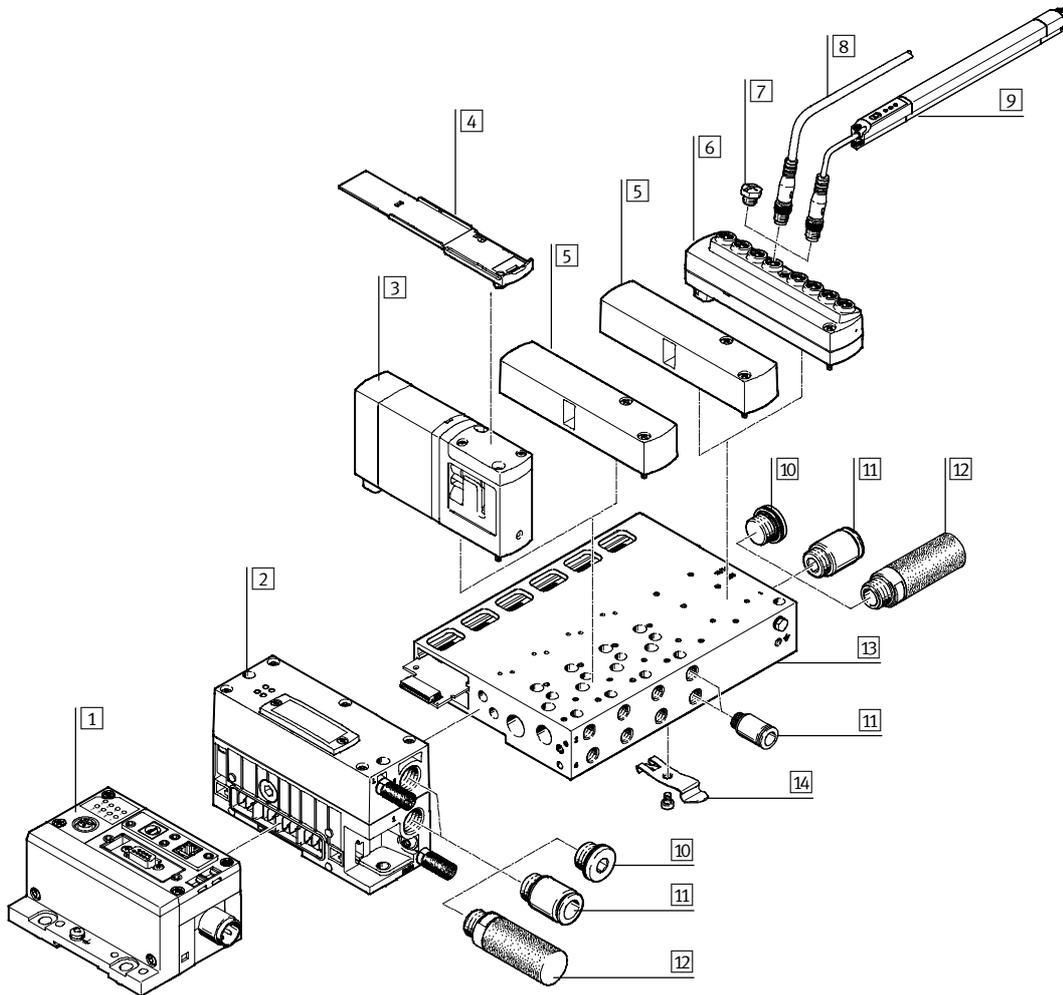
# Motion Terminal VTEM

Fourniture

Fonction	Version	Type / code	Description	→ Page	
Motion Apps	<b>Pack de démarrage</b>				
		Distributeur proportionnel de débit	STP	Le type de distributeur, l'état de commutation ainsi que le degré d'ouverture du distributeur peuvent être attribués de façon cyclique au distributeur : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distributeur 4/3, centre fermé</li> <li>• 2x distributeur 3/3, centre fermé</li> </ul>	24
		Réduction du débit d'alimentation- et d'échappement	STP	Fonction de limiteur de débit : <ul style="list-style-type: none"> <li>• réduction du débit d'alimentation</li> <li>• réduction du débit d'échappement</li> <li>• Fonction de distributeur incluse pour la commande des mouvements</li> </ul>	26
		Seuil de pression sélectionnable	STP	Mouvement du vérin économe en énergie grâce à un niveau de pression réduit <ul style="list-style-type: none"> <li>• Régulation de la pression pour l'alimentation en air</li> <li>• Fonction de limitation du débit pour l'échappement</li> </ul>	29
	Toutes les Motion Apps du pack de démarrage peuvent être exécutées simultanément sur l'ensemble des emplacements de distributeurs du Motion Terminal correspondant.				
	<b>Applications supplémentaires</b>				
		Régulation de pression proportionnelle	PD	Régulation indépendante de la pression des deux sorties du distributeur <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2x manodétendeur proportionnel</li> </ul>	25
		ECO-Drive	STP	Pour des applications avec une masse faible ou des déplacements lents : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mouvement du vérin économe en énergie grâce à la limitation du débit au niveau de l'alimentation</li> <li>• Valeur de la limitation du débit d'alimentation réglable</li> <li>• Fermeture de l'alimentation en air lorsque la fin de course est atteinte</li> <li>• Capteurs et module d'entrées numériques requis</li> </ul>	27
		Préréglage du temps de mouvement	STP	Temps de déplacement prédéfini pour l'entrée et la sortie : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calcul préliminaire du profil de déplacement d'après les paramètres définis</li> <li>• Programmation du système</li> <li>• Mise au point automatique du système</li> <li>• Capteurs et module d'entrées numériques requis</li> </ul>	28
		Diagnostic de fuites	DLP	Surveillance de la consommation en air : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Programmation du système</li> <li>• Message de diagnostic d'après les paramètres prédéfinis</li> </ul>	30

# Motion Terminal VTEM

Périphérie



Désignation	Description succincte	→ Page/Internet
1 Modules CPX	CPX nœuds de bus, bloc de commande, modules d'entrée et de sortie	cpx
2 Contrôleur	CTMM pour VTEM et interface pneumatique pour le terminal CPX	14
3 Corps de distributeur	VEVM comprend 4 distributeurs câblés en pont intégral, avec pré-pilotage piézoélectrique	18
4 Porte-étiquettes	ASCF pour un distributeur	31
5 Plaque d'obturation	VABB pour un emplacement de distributeur inutilisé (emplacement de réserve) ou un emplacement pour le module d'entrées	31
6 Module d'entrées	CTMM pour raccorder des capteurs au VTEM	20
7 Capuchon d'obturation	ISK pour obturer des raccords non nécessaires	31
8 Câble de liaison	NEBU pour raccorder des capteurs	32
9 Capteur de position	SDAP capteur de déplacement analogique pour module d'entrées CTMM	31
10 Bouchons	B pour obturer des raccords non nécessaires	33
11 Raccords	QS pour raccorder des conduites d'air comprimé	32
12 Silencieux	U pour raccords d'échappement	33
13 Embase de raccordement	VABM juxtaposition pneumatique et électrique	31
14 Fixation sur rail	VAME pour CPX et VTEM	31

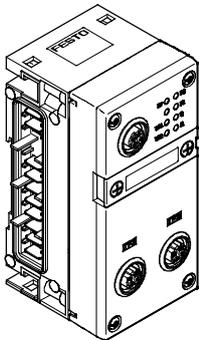
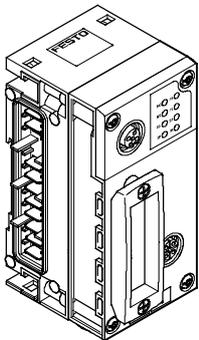
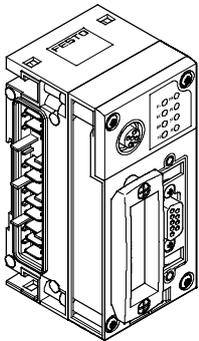
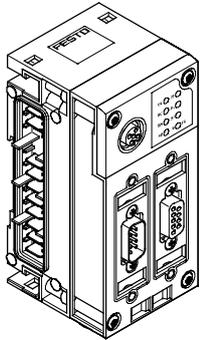
# Motion Terminal VTEM

Périphérie

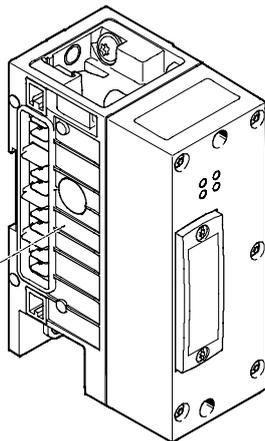
## Couplage du Motion Terminal VTEM avec une commande de niveau supérieur

Présentation

Nœuds de bus CPX/bloc de commande



Contrôleur VTEM



Protocole de bus/nœuds de bus  
Front End Controller

Particularités

CPX-FEC-1-IE

- Programmation avec FST
- Interface Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- Serveur Web intégré
- Interface de programmation sub-D
- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

### CODESYS

CPX-CEC-C1-V3

CPX-CEC-S1-V3

- Programmation avec CODESYS
- Interface Ethernet
- Modbus/TCP
- EasyIP
- Maître CANopen
- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

### PROFIBUS-DP

CPX-FB13

- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

### EtherNet/IP

CPX-FB36

- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

### PROFINET

CPX-FB33

CPX-M-FB34

- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

### EtherCAT

CPX-FB37

- jusqu'à 512 entrées/sorties numériques
- 32 entrées analogiques
- 18 sorties analogiques

Les caractéristiques techniques précises ainsi que les instructions pour le CPX sont disponibles sur Internet sous :

→ Internet : [cpx](http://cpx)

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques — Pneumatique

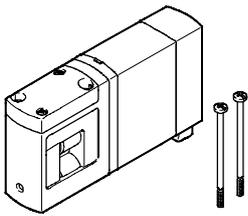
## La pneumatique du Motion Terminal

Le Motion Terminal VTEM fonctionne exclusivement avec le terminal électrique CPX. Un Motion Terminal VTEM se compose de 4 ou 8 emplacements de distributeurs.

La juxtaposition pneumatique et électrique s'effectue au niveau de l'embase. Aucune extension n'est possible ultérieurement.

Deux emplacements pour modules d'entrées avec 8 entrées numériques ou 8 entrées analogiques peuvent être intégrés au Motion Terminal.

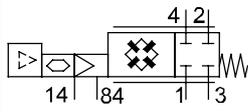
## Distributeur à embase



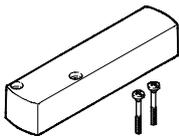
Le VTEM offre une multitude de fonctions programmables de distributeur. Les distributeurs se composent de quatre électrodistributeurs proportionnels 2/2 câblés en pont intégral. Chaque électrodistributeur proportionnel 2/2 est piloté par deux distributeurs piézoélectriques.

L'alimentation en air de pilotage de l'ensemble des distributeurs s'effectue de manière conjointe via le canal 14 (dérivation interne du canal 1 ou alimentation externe).

Des capteurs surveillent le degré d'ouverture des distributeurs et la pression dans les canaux 2 et 4.

4x électrodistributeur proportionnel 2/2		
Symbole de commutation	Code	Description
	Emplacements 1 à 8 : C	<ul style="list-style-type: none"> <li>Montage en pont</li> <li>Monostable</li> <li>Rappel par ressort mécanique</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Pression de service 0 ... 8 bar</li> <li>Fonctionnement avec du vide uniquement via le raccord 3</li> </ul>

## Plaque d'obturation



Emplacement vide (code L) sans fonction de distributeur, pour réserver (fermer) des

emplacements de distributeurs ou des emplacements inutilisés de modules d'entrées.

## Alimentation en air comprimé et échappement

L'alimentation en air comprimé du Motion Terminal s'effectue via :

- Embase de raccordement
- Interface contrôleur/pneumatique

L'échappement (canal 3) s'effectue via :

- Embase de raccordement
- Interface contrôleur/pneumatique

L'échappement de l'air de pilotage (canal 84) est totalement indépendant du canal 3. Le raccord se situe au niveau du contrôleur, avec les raccords pour les canaux 1 et 3 (interface pneumatique du terminal CPX).

Tous les distributeurs du Motion Terminal sont alimentés avec le même air de pilotage.

L'alimentation se fait au choix :

- en interne (depuis le canal 1 de l'embase de raccordement) ou
- en externe (depuis le canal 14).

Aucune séparation des zones de pression (canal 1) n'est nécessaire étant donné que chaque distributeur est capable de réguler séparément la pression de sortie. Pour les applications fonctionnant avec du vide, du vide est raccordé au raccord 3 et de la pression au raccord 1 pour l'impulsion d'éjection.

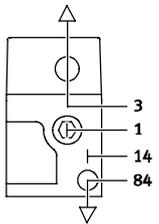
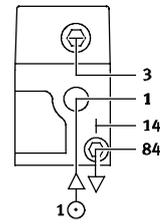
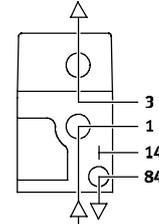
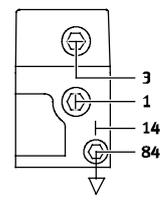
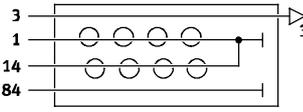
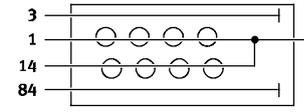
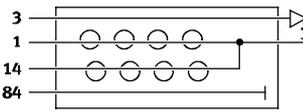
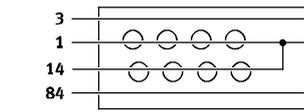
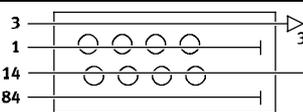
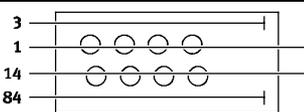
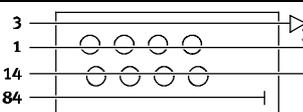
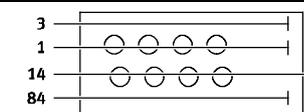
### Note

En fonctionnement sous vide, les distributeurs doivent être montés en série avec un filtre. Cela empêche les corps

étrangers aspirés de pénétrer dans le distributeur (par ex. lors du fonctionnement d'une ventouse).

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques — Pneumatique

Alimentation en air comprimé et en air de pilotage			
Symbole	Description	Symbole	Description
<b>Contrôleur</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement via le contrôleur</li> <li>Alimentation en air comprimé via l'embase de raccordement</li> <li>L'échappement peut en outre se faire par l'embase de raccordement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation en air comprimé via le contrôleur</li> <li>Échappement via l'embase de raccordement</li> <li>L'alimentation en air comprimé peut également se faire par l'embase de raccordement</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement et alimentation en air comprimé via le contrôleur</li> <li>L'alimentation en air comprimé et l'échappement peuvent également se faire via l'embase de raccordement</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccords fermés au niveau du contrôleur</li> <li>Alimentation en air comprimé et échappement via l'embase de raccordement</li> </ul>
<b>Embase de raccordement avec alimentation en air de pilotage interne</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement via l'embase de raccordement</li> <li>Alimentation en air comprimé via le contrôleur</li> <li>L'échappement peut également se faire par le contrôleur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation en air comprimé via l'embase de raccordement</li> <li>Échappement via le contrôleur</li> <li>L'alimentation en air comprimé peut également se faire par le contrôleur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement et alimentation en air comprimé via l'embase de raccordement</li> <li>L'alimentation en air comprimé et l'échappement peuvent également se faire via le contrôleur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccords fermés au niveau de l'embase de raccordement</li> <li>Alimentation en air comprimé et échappement via le contrôleur</li> </ul>
<b>Embase de raccordement avec alimentation en air de pilotage externe</b>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement via l'embase de raccordement</li> <li>Alimentation en air comprimé via le contrôleur</li> <li>L'échappement peut également se faire par le contrôleur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alimentation en air comprimé via l'embase de raccordement</li> <li>Échappement via le contrôleur</li> <li>L'alimentation en air comprimé peut également se faire par le contrôleur</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Échappement et alimentation en air comprimé via l'embase de raccordement</li> <li>L'alimentation en air comprimé et l'échappement peuvent également se faire via le contrôleur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Raccords fermés au niveau de l'embase de raccordement</li> <li>Alimentation en air comprimé et échappement via le contrôleur</li> </ul>

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques — Pneumatique

## Fonctionnement avec du vide

### Principes fondamentaux

Le Motion Terminal VTEM peut être utilisé sous vide.

Pour un fonctionnement avec du vide, celui-ci est raccordé au raccord 3. De la pression peut être raccordée au niveau du raccord 1 pour une impulsion d'éjection.

Si une alimentation en air de pilotage interne est utilisée, la pression minimale requise (3 bar) doit être respectée au niveau du canal 1.

Des capteurs de pression internes au niveau des canaux 2 et 4

enregistrent la pression/le vide, permettant ainsi au distributeur de réguler son degré d'ouverture et son niveau de pression.

Les capteurs ont été conçus de façon à être protégés contre l'encrassement.

 Note

En fonctionnement sous vide, les distributeurs doivent être montés en série avec un filtre. Cela empêche les corps étrangers aspirés de pénétrer dans le distributeur (par exemple, lors du fonctionnement d'une ventouse).

## Raccords

### Raccords 1, 2, 3, 4, 14 et 84

Le sens de sortie des raccords pneumatiques au niveau de l'embase de raccordement est prédéfinie.

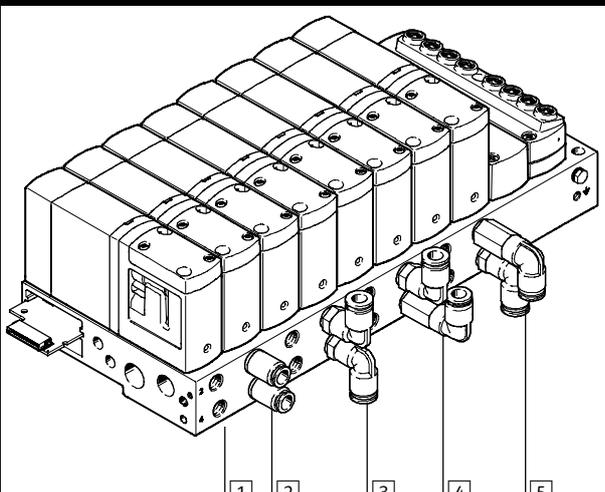
Choisir des raccords adaptés permet de faire varier le sens de sortie des conduites à raccorder de multiples façons.

Le choix du type de raccord et du sens de sortie est effectué :

- pour tous les raccords 2 et 4
- pour tous les raccords de l'alimentation en air comprimé
- pour tous les raccords de l'échappement

- pour chaque raccord 2, en dérogation à la règle générale
- pour chaque raccord 4, en dérogation à la règle générale

### Raccord sur le distributeur (raccord 2/4)

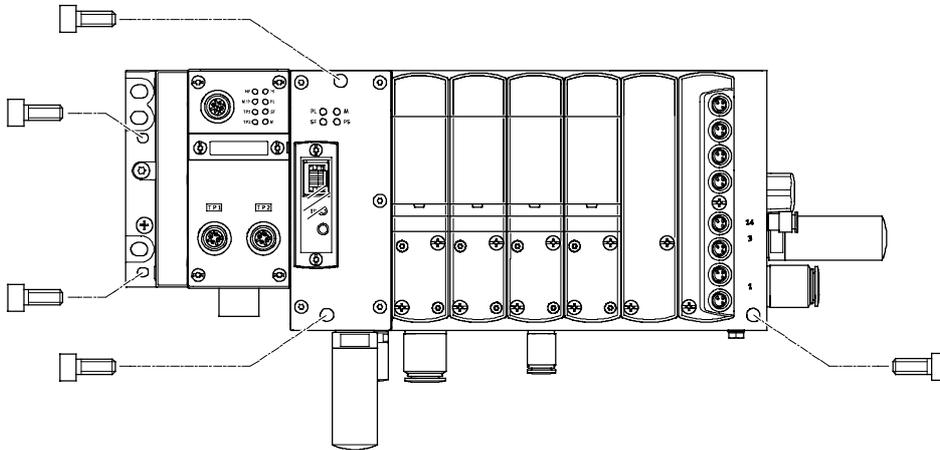
	Code	Description
	1	G18 Raccord fileté G1/8
	2	Q... Raccord distributeur : raccord instantané ... Type de raccord distributeur : droit
	3	Q... FB Raccord distributeur : raccord instantané ... Type de raccord distributeur : coudé vers le haut et vers le bas
	4	Q... FA Raccord distributeur : raccord instantané ... Type de raccord distributeur : coudé vers le haut
	5	Q... FC Raccord distributeur : raccord instantané ... Type de raccord distributeur : coudé vers le bas

## Motion Terminal VTEM

Caractéristiques — Montage

### Montage Motion Terminal

#### Montage mural

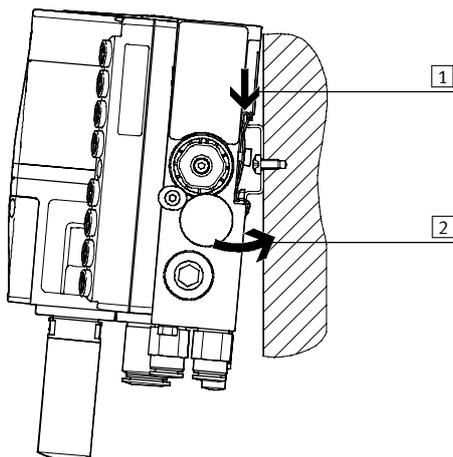


Le Motion Terminal VTEM se fixe à l'aide de cinq vis M4 ou M6 sur la surface de fixation.

Les orifices de fixation se trouvent:

- sur la plaque d'extrémité gauche (CPX)
- sur le côté droit de l'embase de raccordement
- sur le contrôleur VTEM

#### Montage sur rail



- 1 Le Motion Terminal est accroché au rail.
- 2 Le Motion Terminal est ensuite pivoté et enclenché dans le rail.

# Motion Terminal VTEM

Caractéristiques — Affichage et utilisation

## Affichage et utilisation

### Terminal CPX

Les modules du terminal CPX sont équipés d'une série de voyants LED. Ceux-ci donnent des informations sur :

- Statut de la communication bus
- Statut du système
- État du module

### Contrôleur VTEM

Le contrôleur VTEM dispose de voyants LED qui indiquent :

- Tensions de service
- Statut de la communication vers la commande de niveau supérieur
- Transfert de données Ethernet

### Distributeur VTEM

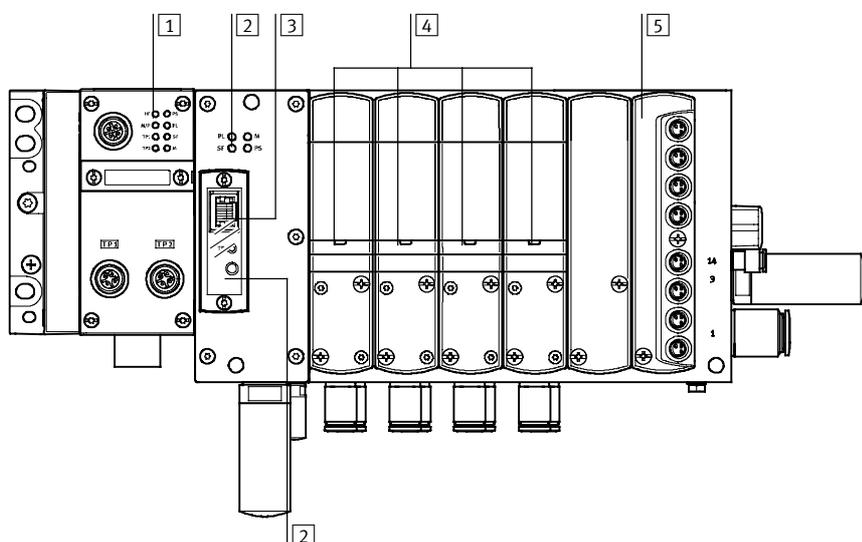
Chaque distributeur VTEM possède un indicateur qui spécifie si le distributeur est prêt à fonctionner ou s'il y a un dysfonctionnement.

Les distributeurs ne disposent d'aucune commande manuelle auxiliaire mécanique.

### Module d'entrées VTEM

Chaque module d'entrées est équipé d'un indicateur central signalant que le module est « prêt à fonctionner ». Le module avec entrées numériques dispose d'un indicateur sur l'état de l'entrée pour chaque canal.

## Voyants et éléments de commande



- 1 Voyants LED au niveau des nœuds de bus du terminal CPX
- 2 Voyants LED sur le contrôleur VTEM
- 3 Interface Ethernet sur le contrôleur VTEM
- 4 Voyant LED sur le distributeur VTEM
- 5 Module d'entrées VTEM

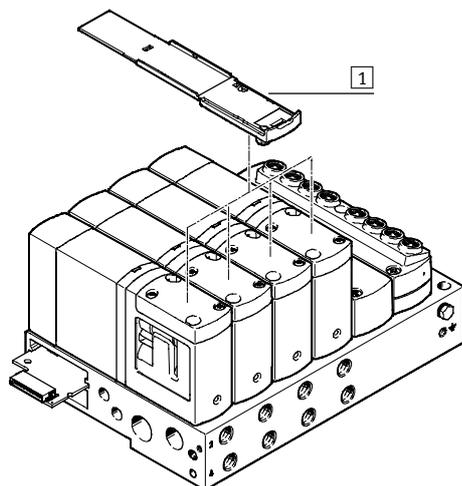
## Diagnostic

La localisation rapide des causes d'erreur dans l'installation électrique et les réductions des temps d'immobilisation dans les installations de production qui en résultent supposent un support détaillé des fonctions de diagnostic.

En principe, le diagnostic effectué sur site via une diode électroluminescente (LED) ou un terminal de visualisation et de commande se distingue du diagnostic via le coupleur de bus.

Le Motion Terminal VTEM permet un diagnostic sur site grâce à un voyant LED, comme pour le diagnostic sur le coupleur de bus et l'interface Ethernet.

## Étiquetages



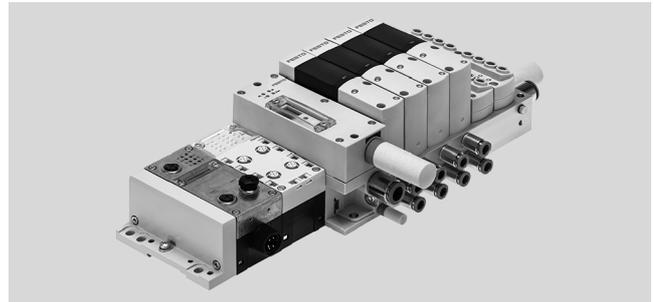
- 1 Porte-étiquettes

Des porte-étiquettes sont disponibles pour l'étiquetage du Motion Terminal. Ces derniers sont clipsés sur les distributeurs.

# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — Motion Terminal VTEM

-  Débit  
jusqu'à 480 l/min
-  Largeur des distributeurs  
27 mm
-  Tension  
24 V DC



Caractéristiques techniques générales	
Conception	Embase à pas fixe
Pilotage électrique	Bus de terrain
Type de commande	Electrique
Nombre d'emplacements de distributeurs maximum	8
Taille des distributeurs [mm]	27
Dimension modulaire [mm]	28
Caractéristiques de vide	Oui
Fonction d'échappement	Non réglable
Pilotage	Interne ou externe
Système électrique E/S	Oui
Degré de protection	IP65

Conditions de service et d'environnement	
Fluide de service	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4], gaz inertes
Fluide de commande	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Remarque concernant le fluide de service/de commande	Fonctionnement lubrifié impossible
Pression de service [bar]	3 ... 8
Pression de commande [bar]	3 ... 8
Remarque concernant la pression de service/de commande	0 ... 8 bar en cas d'alimentation en air de pilotage externe Vide sur le raccord 3 uniquement
Température ambiante [°C]	-5 ... +50
Température du fluide [°C]	-5 ... +50
Température de stockage [°C]	-20 ... +40
Hygrométrie relative [%]	0 ... 90 (sans condensation)
Résistance à la corrosion CRC <sup>1)</sup>	2
Marquage CE (cf. déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM <sup>2)</sup> Selon la directive européenne « Basse tension »
Inflammabilité matériau	UL94 HB

1) Classe de protection anticorrosion CRC 2 selon la norme Festo FN 940070  
Résistance modérée à la corrosion. Utilisation en intérieur avec risque de condensation. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante.

2) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — Motion Terminal VTEM

Caractéristiques électriques		
Tension de service nominale	[V CC]	24
Variations de tension admissibles	[%]	±25
Protection contre les contacts directs et indirects		PELV

Caractéristiques de sécurité	
Marquage CE (cf. déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM <sup>1)</sup> Selon la directive européenne « Basse tension »
Résistance aux chocs	Essai de choc avec sensibilité 2 selon FN 942017-5 et EN 60068-2-27
Tenue aux vibrations	Vérification du transport avec sensibilité 2 selon FN 942017-4 et EN 60068-2-6
Remarque concernant la tenue aux vibrations/résistance aux chocs	Installation statique uniquement en cas de montage sur rails

- 1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

Raccords pneumatiques		
Alimentation	1	Tarudage G3/8
Connexion d'échappement	3	Tarudage G3/8
Alimentation en air de pilotage	14	Tarudage M5
Échappement de l'air de pilotage	84	Tarudage M7
Ouverture de ventilation		Tarudage M7
Raccords de travail	2	Tarudage G1/8
	4	Tarudage G1/8

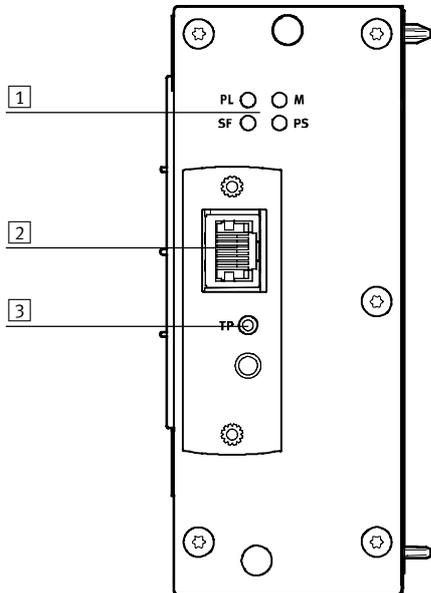
Matériaux	
Joint	TPE-U(PU), NBR
Remarque concernant les matériaux	Conformes RoHS
	Matériaux contenant du silicone

Poids du produit	
	Poids approx. [g]
Contrôleur	290
Embase de raccordement 4 emplacements de distributeurs	990
	1 460 (avec 2 emplacements vides pour modules d'entrées)
Embase de raccordement 8 emplacements de distributeurs	1 875
	2 340 (avec 2 emplacements vides pour modules d'entrées)
Plaque d'obturation	75
Corps de distributeur	200
Module d'entrées	75

# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — Motion Terminal VTEM

## Éléments de signalisation et de connexion

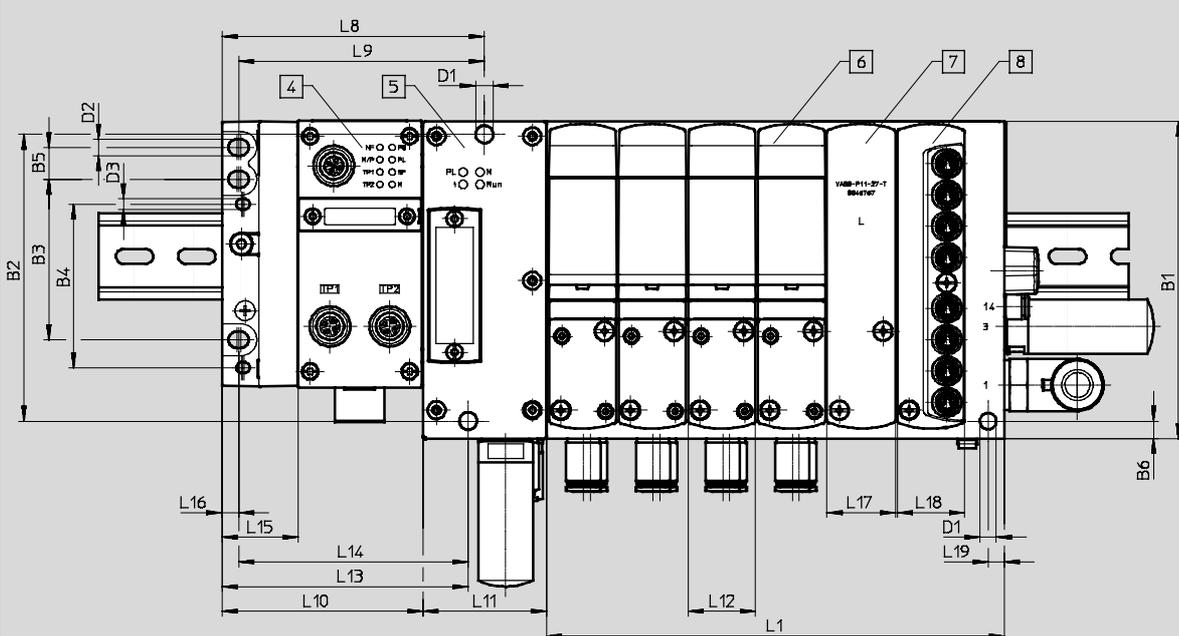


- 1 LED de diagnostic
- 2 Interface Ethernet pour la configuration du système via webserver
- 3 LED d'état de l'interface Ethernet

## Dimensions

Vue frontale

Télécharger les données de CAO → [www.festo.fr](http://www.festo.fr)



- 4 Nœuds de bus CPX
- 5 Contrôleur
- 6 Distributeur VEVM
- 7 Plaque d'obturation
- 8 Module d'entrées CTMM

Type	B1	B2	B3	B4	B5	B6	D1	D2	D3
VTEM	128,5	116,2	65	66,3	13	7,1	6,6	M6	M4

Type	Nombre d'emplacements	L1	L8	L9	L10	L11	L12	L13	L14	L15	L16	L17	L18	L19
VTEM	4	128	105,5	98,8	80,5	50	27	99	92,3	30,6	6,8	27,5	27	6,5
	6	184												
	8	240												
	10	296												

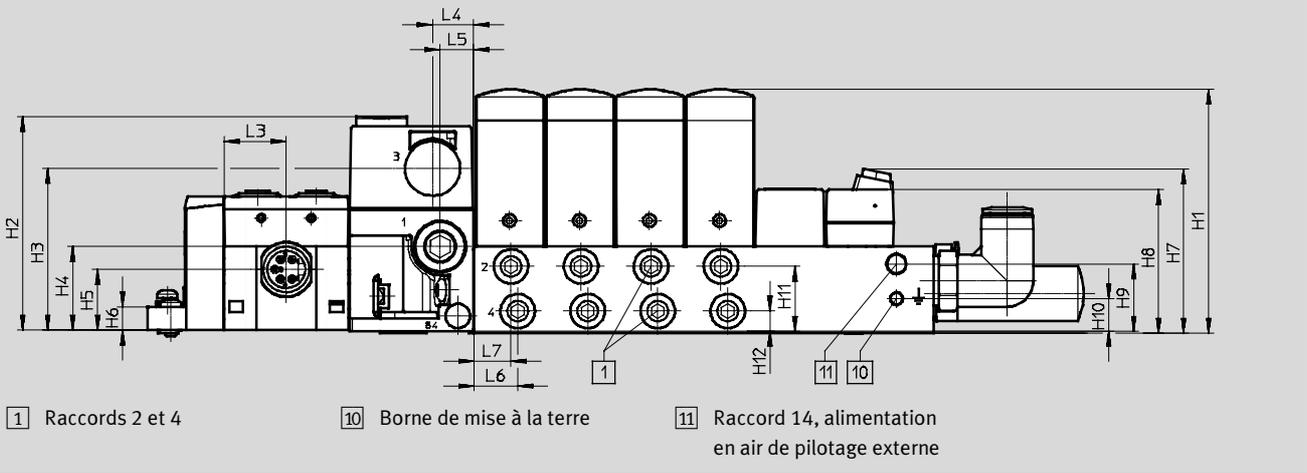
# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — Motion Terminal VTEM

## Dimensions

Télécharger les données de CAO → [www.festo.fr](http://www.festo.fr)

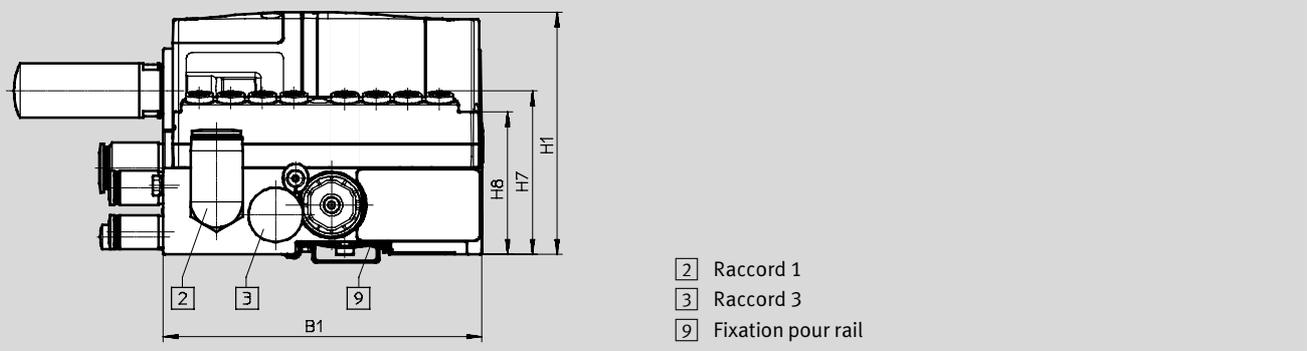
### Vue horizontale



Type	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	H9	H10	H11	H12
VTEM	98,4	87,5	66,5	35	25,8	10,8	66,3	58	28	14	27	9

Type	L3	L4	L5	L6	L7
VTEM	24,9	16,5	13,5	17,6	14,9

### Vue latérale

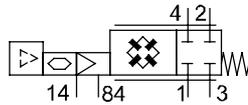


Type	B1	H1	H7	H8
VTEM	128,5	98,4	66,3	58

## Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — distributeurs VEVM

-  Débit  
480 l/min



-  Largeur des distributeurs  
27 mm

-  Tension  
24 V CC



Caractéristiques techniques générales		
Fonction de distributeur		Pouvant être attribuée par Motion App
Motion Apps		Fonctions de distributeurs
		Distributeur proportionnel de débit
		Régulation de pression proportionnelle
		Réduction du débit d'alimentation et d'échappement
		ECO Drive
		Préréglage du temps de mouvement
		Seuil de pression sélectionnable
Type de rappel		Ressort mécanique
Conception		À piston attelé
Principe d'étanchéité		Souple
Type de commande		Électrique
Type de pilotage		À commande indirecte
Pilotage		Externe
Sens d'écoulement		Non réversible, pression sur 1 et échappement ou vide sur 3
Caractéristiques de vide		Oui
Fonction d'échappement		Sans restriction
Position de montage		Indifférente
Diamètre nominal	[mm]	4,2
Débit nominal normal	[l/mn]	480
Taille des distributeurs	[mm]	27
Dimension modulaire	[mm]	28
Raccord sur l'embase	1, 3	G3/8
	2, 4	G1/8
	14	M5
	84	M7
Poids du produit	[g]	200
Indice de protection selon EN 60529		IP65

Temps de commutation			
Temps de commutation	Marche	[ms]	8,5
	Arrêt	[ms]	8,5
Temps de réponse		[ms]	45, maximum

# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — distributeurs VEVM

Conditions de fonctionnement et environnementales	
Fluide de service	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4] Gaz inertes
Fluide de commande	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4]
Remarque concernant le fluide de service/de commande	Fonctionnement lubrifié impossible
Pression de service [bar]	3 ... 8
Pression de commande [bar]	3 ... 8
Remarque concernant la pression de service	0 ... 8 bar en cas d'alimentation en air de pilotage externe Fonctionnement avec du vide uniquement via le raccord 3
Température ambiante [°C]	-5 ... +50
Température du fluide [°C]	-5 ... +50
Température de stockage [°C]	-20 ... +40
Hygrométrie relative [%]	0 ... 90 (sans condensation)
Résistance à la corrosion CRC <sup>1)</sup>	2
Marquage CE (cf. déclaration de conformité) <sup>3)</sup>	Selon la directive européenne CEM <sup>2)</sup> Selon la directive européenne « Basse tension »
Inflammabilité matériau	UL94 HB

- 1) Classe de protection anticorrosion CRC 2 selon la norme Festo FN 940070  
Résistance modérée à la corrosion. Utilisation en intérieur avec risque de condensation. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante.
- 2) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.
- 3) Informations complémentaires à l'adresse [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.

Caractéristiques électriques	
Connexion électrique	Via l'embase
Tension de service nominale [V CC]	24
Variations de tension admissibles [%]	±25
Consommation [W]	1,25
Indication d'état	Voyant LED bleu (distributeur en service) Voyant LED rouge (dysfonctionnement)
Facteur de marche ED [%]	100

Matériaux	
Corps	Polyamide
Joints	TPE-U(PU), NBR
Remarque concernant les matériaux	Conformes RoHS Matériaux contenant du silicone

# Motion Terminal VTEM

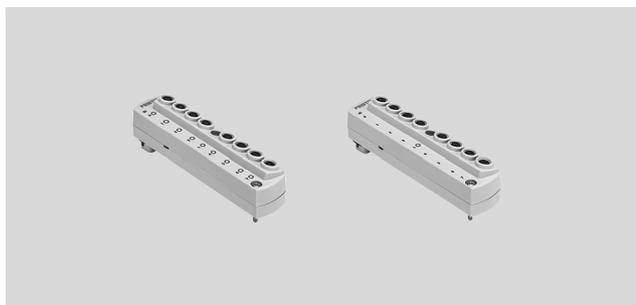
Fiches de données techniques — module d'entrées

### Fonction

Les modules d'entrées permettent de raccorder des capteurs analogiques et numériques au Motion Terminal. Les signaux d'entrée sont utilisés pour les tâches de déplacement mais ils peuvent également être acheminés vers une commande de niveau supérieur par une Motion App.

### Domaine d'application

- Modules d'entrées pour alimentation des capteurs 24 V CC
- Module numérique avec logique PNP
- Module analogique pour 4 ... 20 mA



Caractéristiques techniques générales		Module d'entrées numériques	Module d'entrées analogiques
Raccordement électrique	Fonction	Entrée numérique	Entrée analogique
	Type de raccordement	8x connecteur femelle	8x connecteur femelle
	Connectique	M8x1, codage A selon EN 61076-2-104	M8x1, codage A selon EN 61076-2-104
	Nombre de pôles/fils	3	4
Nombre d'entrées		8	8
Nombre de sorties		0	0
Caractéristiques des entrées		Selon IEC 61131-2, type 2	
Plage de signal des entrées		Signal 0 : ≤ 5 V Signal 1 : ≥ 11 V	4 ... 20 mA
Temps de correction d'entrée [ms]		0,1	—
Logique de commutation des entrées		PNP	—
Valeur mesurée		—	Intensité
Protection par fusibles		Fusible électronique interne	Fusible électronique interne
Séparation de potentiel	Canal — bus interne	Non	Non
	Canal - canal	Non	Non
Diagnostic par voyant LED		Erreurs par module Statut par canal	Erreurs par module —
Tension de service nominale [V CC]		24	
Variations de tension admissibles [%]		±25	
Consommation interne pour la tension de service nominale [mA]		typique 12	
Longueur maximale de câble [m]		30	
Dimensions l x L x H [mm]		27 x 123 x 40	
Dimension modulaire [mm]		28	
Poids du produit [g]		75	
Degré de protection		IP65/IP67	

Matériaux	
Corps	Polyamide
Remarque concernant les matériaux	Conformes RoHS

Conditions de service et d'environnement	
Température ambiante [°C]	-5 ... +50
Température du fluide [°C]	-5 ... +50
Température de stockage [°C]	-20 ... +40
Résistance à la corrosion CRC <sup>1)</sup>	2
Marquage CE (cf. déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM <sup>2)</sup>

1) Classe de protection anticorrosion CRC 2 selon la norme Festo FN 940070  
Résistance modérée à la corrosion. Utilisation en intérieur avec risque de condensation. Pièces externes visibles dont la surface répond essentiellement à des critères d'apparence, en contact direct avec une atmosphère industrielle courante.

2) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

# Motion Terminal VTEM

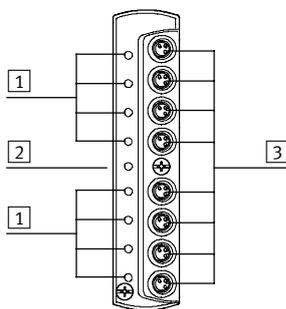
Fiches de données techniques - module d'entrées

Caractéristiques de sécurité	
Marquage CE (cf. déclaration de conformité)	Selon la directive européenne CEM <sup>1)</sup>
Résistance aux chocs	Essai de choc avec sensibilité 2 selon FN 942017-5 et EN 60068-2-27
Tenue aux vibrations	Vérification du transport avec sensibilité 2 selon FN 942017-4 et EN 60068-2-6

1) Pour le domaine d'utilisation, consultez la déclaration de conformité CE, disponible à l'adresse : [www.festo.com/sp](http://www.festo.com/sp) → Certificats.  
En cas de restriction à l'utilisation des appareils en milieu résidentiel, commercial ou industriel, ainsi que dans les petites entreprises, d'autres mesures de réduction des émissions perturbatrices peuvent être nécessaires.

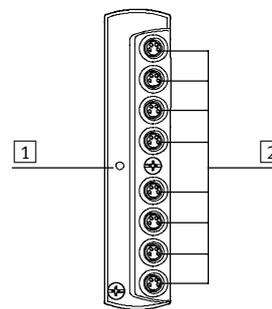
## Éléments de signalisation et de connexion

### Module d'entrées avec entrées numériques



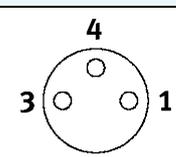
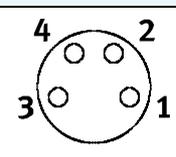
- 1 LED d'état des entrées (affichage de l'état, vert)  
LED d'état (module) court-circuit / surcharge de l'alimentation du capteur (rouge)
- 2 Raccordements de capteur

### Module d'entrées avec entrées analogiques



- 1 LED d'état (module) court-circuit / surcharge de l'alimentation du capteur (rouge)
- 2 Raccordements de capteur

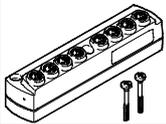
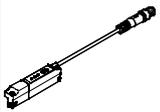
## Affectation des broches des capteurs

Affectation des broches	Broche	Signal	Désignation	Affectation des broches	Broche	Signal	Désignation
Module d'entrées avec entrées numériques				Module d'entrées avec entrées analogiques			
	1	24 V	Tension de service 24 V		1	24 V	Tension de service 24 V
	3	0 V	Tension de service 0 V		2	Ex*	Signal de capteur
	4	Ex*	Signal de capteur		3	0 V	Tension de service 0 V
					4	n.c	Pas de raccordement

\* Ex = entrée x

## Motion Terminal VTEM

Fiches de données techniques — module d'entrées

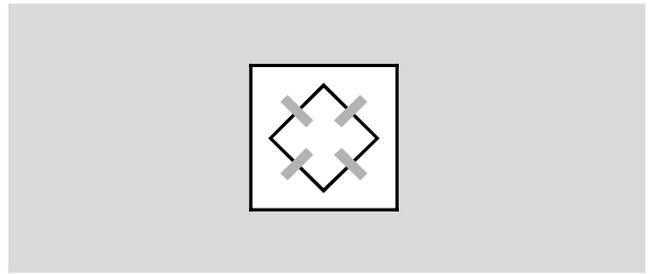
Références		Références	Type	PE <sup>1)</sup>
<b>Module d'entrées</b>				
	Module à 8 entrées	Entrées TOR	<b>8047505</b> <b>CTMM-S1-D-8E-M8-3</b>	1
		Entrées analogiques	<b>8047506</b> <b>CTMM-S1-A-8E-A-M8-4</b>	1
<b>Capteur de position</b>				
	Capteur analogique pour module d'entrées VTEM	Plage de détection 0 ... 50 mm	<b>8050120</b> <b>SDAP-MHS-M50-1L-A-E-0.3-M8</b>	1
		Plage de détection 0 ... 100 mm	<b>8050121</b> <b>SDAP-MHS-M100-1L-A-E-0.3-M8</b>	1
		Plage de détection 0 ... 160 mm	<b>8050122</b> <b>SDAP-MHS-M160-1L-A-E-0.3-M8</b>	1
<b>Câble de liaison</b>		Fiches de données techniques → Internet nebu		
	Système modulaire pour câble de liaison au choix	Longueur du câble 0,1 ... 30 m	<b>539052</b> <b>NEBU-...</b> → Internet: nebu	—
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connecteur mâle droit, 4 pôles</li> <li>• Connecteur femelle M8x1, droit, 4 pôles</li> </ul>	Longueur du câble 2,5 m	<b>554035</b> <b>NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4</b>
<b>Capuchon d'obturation</b>				
	Capuchon d'obturation pour obturer les raccords inutilisés	Pour connexions M8	<b>177672</b> <b>ISK-M8</b>	10

1) Quantité par paquet

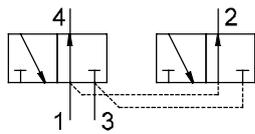
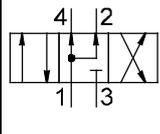
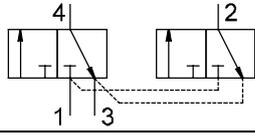
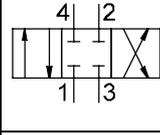
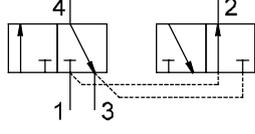
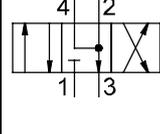
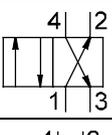
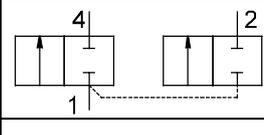
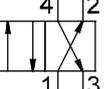
# Motion Terminal VTEM

Fiches de données techniques — Motion App « Fonctions de distributeurs »

- 2x distributeur 2/2
- 2x distributeur 3/2
- Distributeur 4/2
- Distributeur 4/3
- Composante du pack de base



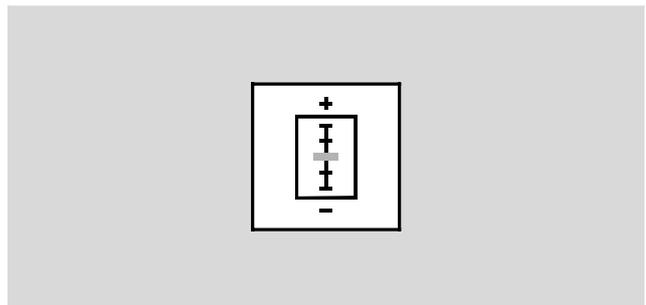
Description			
Fonctionnement	Avantages	Champ d'action	
<p>La fonction de distributeur permet de conférer les propriétés d'un distributeur pneumatique conventionnel à un emplacement de distributeur.</p> <p>Les capteurs intégrés permettent une surveillance globale de la position de commutation.</p> <p>L'ensemble des canaux sont fermés en cas d'interruption de l'alimentation en pression de commande ou de l'alimentation électrique.</p>	<p>L'attribution de la fonction de distributeur a pour conséquence un nombre bien moins important de pièces. Le coût de conception initial s'en trouve ainsi réduit.</p> <p>En cas de remplacement, il n'est plus nécessaire de retrouver spécifiquement le distributeur en question ; la fonction est attribuée au nouveau distributeur par la commande.</p> <p>Grâce à l'attribution cyclique, il devient possible de réaliser toute une série de fonctions de distributeurs, de façon décalée dans le temps, sur un emplacement de distributeur.</p>	<p>Pour la mise en service et la maintenance, les distributeurs peuvent indifféremment être arrêtés par la commande ou purgés.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Un emplacement de distributeur avec 9 fonctions de distributeurs</li> <li>• Pas de changement de distributeur pour changer de fonction de distributeur</li> <li>• Commande manuelle auxiliaire virtuelle via webservice, accès via l'interface Ethernet</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pour le Motion Terminal dans son ensemble</li> <li>• pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution</li> <li>• possibilité d'une attribution cyclique</li> </ul>
			<p><b>Données</b></p> <p>De la commande au distributeur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fonction de distributeur</li> <li>• Position de commutation à adopter</li> </ul> <p>Du distributeur à la commande</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Position de commutation</li> <li>• Pression dans le canal 2</li> <li>• Pression dans le canal 4</li> </ul>

Fonctions de distributeurs			
Symbole de commutation	Description	Symbole de commutation	Description
2x distributeur 3/2		Distributeur 4/3	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bistable</li> <li>• Ouvert en position de repos</li> <li>• Non réversible</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sous pression en position centrale</li> <li>• Non réversible</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bistable</li> <li>• Fermé au repos</li> <li>• Non réversible</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermé en position centrale</li> <li>• Non réversible</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bistable</li> <li>• Position de repos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>– 1x fermé</li> <li>– 1x ouvert</li> </ul> </li> <li>• Non réversible</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• À l'échappement en position centrale</li> <li>• Non réversible</li> </ul>
Distributeur 4/2		2x distributeur 2/2	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monostable</li> <li>• Rappel pneumatique</li> <li>• Non réversible</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bistable</li> <li>• Fermé au repos</li> <li>• Non réversible</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bistable</li> <li>• Non réversible</li> </ul>		

# Motion Terminal VTEM

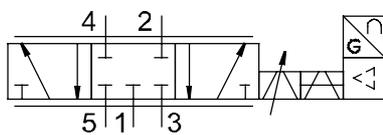
Fiches de données techniques — Motion App « Distributeur proportionnel de débit »

- Électrodistributeur proportionnel 4/3
- 2x électrodistributeur proportionnel 3/3
- Composante du pack de démarrage



## Description

### Fonctionnement



La fonction de Distributeur proportionnel de débit est attribuée à un emplacement de distributeur, comme la fonction de distributeur.

Les capteurs intégrés permettent de surveiller la position de commutation et le degré d'ouverture des distributeurs.

### Avantages

- Fuites minimales (distributeur à clapet)
- Consommation électrique plus faible
- Deux raccords réglés indépendamment l'un de l'autre sur un emplacement de distributeur
- Différentes caractéristiques de réglage paramétrables

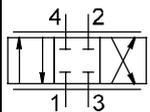
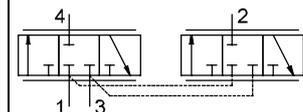
### Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique

### Données

- |  |  |
|--|--|
| De la commande au distributeur               | Du distributeur à la commande                        |
| • Fonction de distributeur                   | • Position mesurée du distributeur (-100 ... +100 %) |
| • Position de commutation à adopter          |  |
| • Caractéristiques de réglage                |  |
| • Position du distributeur (-100 ... +100 %) |  |
| • Fermeture du canal                         |  |

## Fonctions de distributeurs

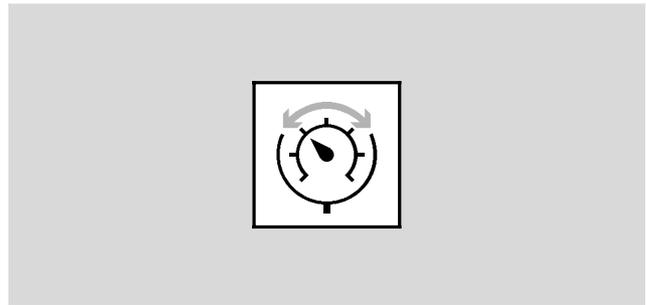
Symbole de commutation	Description	Symbole de commutation	Description
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermé en position médiane</li> <li>• Non réversible</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fermé en position médiane</li> <li>• Non réversible</li> </ul>

# Motion Terminal VTEM

Fiche de données techniques — Motion App « Régulation de pression proportionnelle »

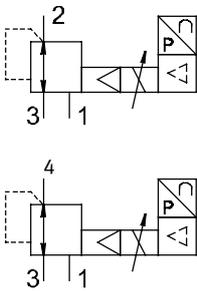
 Pression -0,9 ... +7 bar

- Régulation de la pression dans le canal 2
- Régulation de la pression dans le canal 4
- Licences requises en fonction du nombre d'utilisations simultanées



## Description

### Fonctionnement



La régulation de pression proportionnelle permet de mettre à disposition des pressions réglées indépendamment l'une de l'autre dans le canal 2 et le canal 4.

Les capteurs intégrés permettent une surveillance précise de la pression.

Les caractéristiques de réglage disponibles sont les suivantes :

- Petits volumes
- Volumes moyens
- Gros volumes
- Paramètres auto-configurés

Pour des applications de vide, celui-ci doit être raccordé au canal 3. De la pression peut être raccordée simultanément au canal 1, pour une impulsion d'éjection par exemple.

### Avantages

- Deux manodétendeurs par emplacement de distributeur
- Paramétrage aisé
- Régulation du vide

### Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique

### Données

De la commande au distributeur

- Pression sur canal 2 (valeur de consigne)
- Pression sur canal 4 (valeur de consigne)

Du distributeur à la commande

- Pression sur canal 2 (valeur réelle)
- Pression sur canal 4 (valeur réelle)

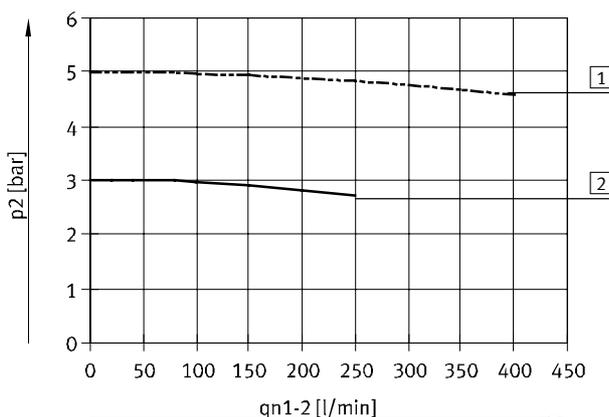
### Utilisations

- Réguler la force si la plage d'action est connue
- Réguler la pression de contact
- Commander le distributeur de process
- Commande du vide avec impulsion d'éjection

## Caractéristiques techniques

Erreur de linéarité	[mbar]	170
Répétabilité	[mbar]	80
Hystérésis maximale	[mbar]	80

## Pression en fonction du débit

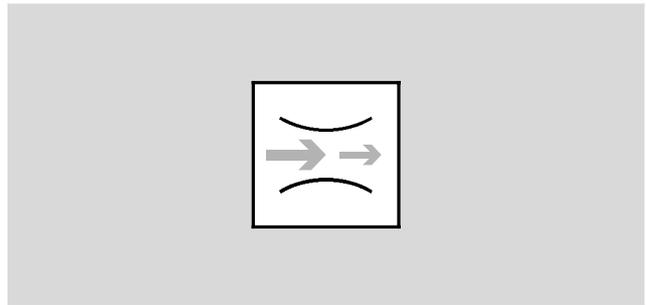


- ① Évolution de la pression avec une valeur de consigne prédéfinie à 5 bar
- ② Évolution de la pression avec une valeur de consigne prédéfinie à 3 bar

# Motion Terminal VTEM

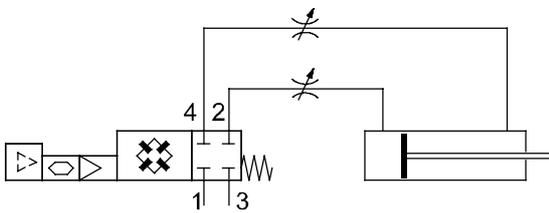
Fiches de données techniques — Motion App Réduction du débit d'alimentation et d'échappement

- Réduction du débit d'alimentation
- Réduction du débit d'échappement
- Composante du pack de démarrage



## Description

### Fonctionnement



Le débit peut être réglé individuellement pour chaque canal ; la réduction du débit d'alimentation et du débit d'échappement se règle

indépendamment l'une de l'autre. Il n'est plus nécessaire qu'un technicien soit présent sur site pour ajuster la réduction.

### Avantages

- Commande à distance de la réduction, pendant le fonctionnement (réglage via la commande)
- Possibilité de régler les sections d'étranglement reproductibles via la commande
- Nombre moins important de composants puisqu'un étranglement mécanique n'est plus nécessaire
- Position d'étranglement consultable pendant le fonctionnement
- Sécurité de manipulation

### Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique
- Précision de réglage  $\pm 3\%$

### Données

- De la commande au distributeur
- Position d'étranglement alimentation 0 ... 100 % (valeurs préconisées : 5 ... 100 %)
  - Position d'étranglement échappement 0 ... 100 % (valeurs préconisées : 5 ... 100 %)
  - Incrément 0,01 %

- Du distributeur à la commande
- Position d'étranglement, alimentation
  - Position d'étranglement, échappement

### Fonction de pré-mise sous pression

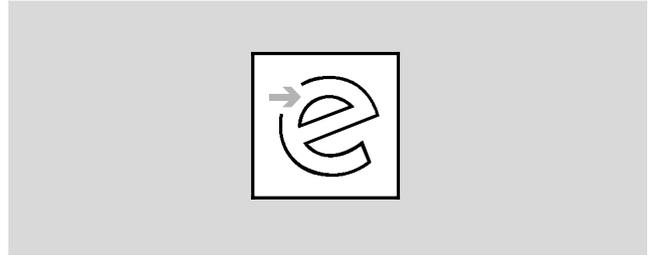
Si, lors du démarrage de la Motion App, la pression au niveau des raccords 2 et 4 est inférieure de plus de 50 % à la pression actuelle dans le canal 1, celle-ci est alors augmentée de manière uniforme jusqu'à atteindre la valeur prédéfinie. La véritable tâche de déplacement démarre ensuite.

Cette fonction empêche une arrivée incontrôlée en fin de course.

# Motion Terminal VTEM

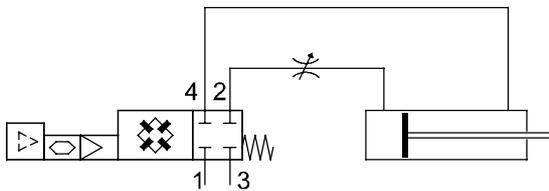
Fiche de données techniques — Motion App « ECO Drive »

- Réduction du débit d'alimentation avec coupure en fin de course
  - Peut être mise en place pour un déplacement du vérin (extension et rétractation) économe en énergie
- Éléments supplémentaires nécessaires :
- Un module d'entrées numériques CTMM
  - Deux capteurs numériques (PNP, contact à fermeture) pour déterminer la fin de course de l'entraînement



## Description

### Fonctionnement

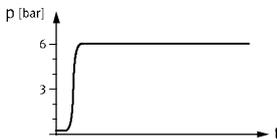


Pour un déplacement économe en énergie du vérin, celui-ci se déplace avec un débit limité à l'admission en cas d'échappement sans limitation. Dès que la position finale est atteinte, le débit à l'admission est bloqué pour maintenir le seuil de pression et la position du vérin. Pour cette fonction, la position du vérin est enregistrée via deux capteurs de fin de course.

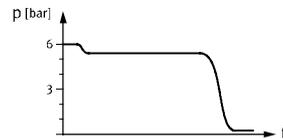
Un déplacement / une position de montage horizontal(e) est recommandé(e) afin de garantir un fonctionnement sûr. L'accélération et la vitesse du mouvement sont nettement supérieures lorsque la force du poids s'exerce dans le même sens.

### Évolution de la pression sans ECO Drive

#### Pression sur canal 2



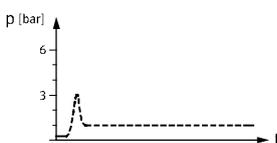
#### Pression sur canal 4



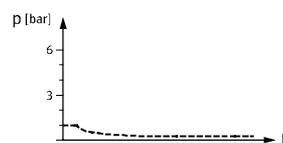
- Haute pression sur canal 2
- Haute pression sur canal 4
- Débit non limité à l'admission
- Débit limité à l'échappement
- Différence de pression en fonction de la dépense d'énergie requise
- Force élevée en fin de course
- Forte consommation d'énergie

### Évolution de la pression avec ECO Drive

#### Pression sur canal 2



#### Pression sur canal 4



- Pression moindre sur canal 2
- Pression moindre sur canal 4
- Débit limité à l'admission
- Débit non limité à l'échappement
- Différence de pression en fonction de la dépense d'énergie requise
- Force moins élevée en fin de course
- Consommation d'énergie réduite

## Avantages

- Système bien plus efficace sur le plan énergétique grâce à la réduction du débit d'alimentation et à la coupure de la pression en fin de course
- La consommation en énergie/pression s'adapte automatiquement à la charge
- Ajustement ultérieur en cas d'écarts au niveau de la fin de course
- Idéale pour déplacer des masses peu importantes à faible vitesse

## Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique

## Données

### De la commande au distributeur

- Position d'étranglement alimentation, 5 ... 100 %

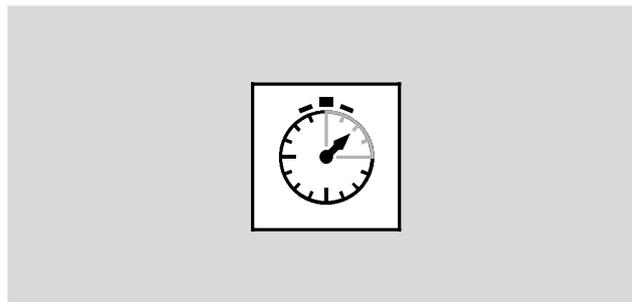
### Du distributeur à la commande

- Pression sur canal 2
- Pression sur canal 4
- Position finale atteinte

# Motion Terminal VTEM

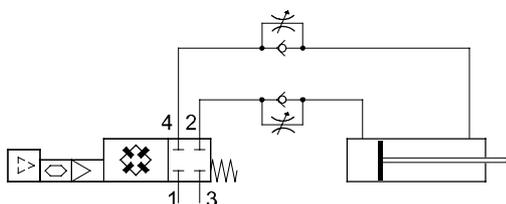
Fiches de données techniques — Motion App « Préréglage du temps de mouvement »

- Limitation auto-adaptative du débit à l'échappement pour régler le temps de mouvement
  - Limitation auto-adaptative du débit à l'échappement pour régler le temps de mouvement
- Éléments supplémentaires nécessaires :
- Un module d'entrées numériques CTMM
  - Deux capteurs numériques (PNP, contact à fermeture) pour déterminer la fin de course de l'entraînement



## Description

### Fonctionnement



Le temps d'entrée et de sortie sont prédéfinis pour le Motion Terminal VTEM. Grâce aux données des capteurs de fin de course, le temps de mouvement réel est déterminé automatiquement et la réduction de débit à l'échappement est adaptée jusqu'à ce que le temps de mouvement prédéfini soit atteint. La surveillance et l'adaptation se font en continu de façon à

compenser les modifications du système. Des écarts importants au niveau des paramètres (temps de pause différent, modification rapide des forces / forces de frottement extérieures) peuvent engendrer des différences au niveau du temps de mouvement. Un amortissement de fin de course doit être mis en place séparément.

### Avantages

- Adaptative et auto-réglable
- Temps de cycles répétables
- Temps de mouvement modifiable via la commande
- Les fluctuations au niveau de la pression d'alimentation ou d'échappement sont automatiquement identifiées et prises en compte.
- Accès protégé par un mot de passe
- Utilisation de simples capteurs de proximité

### Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique
- en association avec des capteurs de fin de course

### Données

- |  |                               |
|--|-------------------------------|
| De la commande au distributeur             | Du distributeur à la commande |
| • Sortie                                   | • Temps de mouvement mesuré   |
| • Rentrée                                  | • Position finale atteinte    |
| • Mettre les deux chambres à l'échappement |                               |
| • Fermer les deux chambres                 |                               |

### Fonction de pré-mise sous pression

Si, lors du démarrage de la Motion App, la pression au niveau des raccords 2 et 4 est inférieure de plus de 20 % à la pression actuelle dans le canal 1, celle-ci est alors augmentée de manière uniforme jusqu'à atteindre la valeur prédéfinie. La véritable tâche de déplacement démarre ensuite.

Cette fonction empêche une arrivée incontrôlée en fin de course.

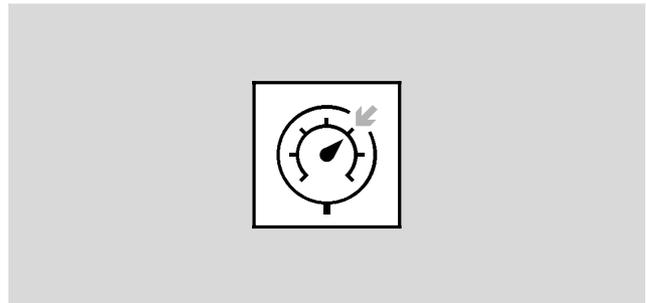
### Caractéristiques techniques

Précision	[%]	5
Précision maximale	[ms]	±20
Répétabilité	[%]	5
Reproductibilité maximale	[ms]	±20
Nombre de cycles d'apprentissage		≤10

# Motion Terminal VTEM

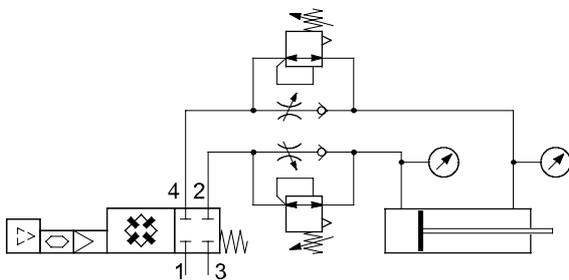
Fiche de données techniques — Motion App « Seuil de pression sélectionnable »

- Régulation de la pression sur canal 2 et débit sur canal 4
- Régulation de la pression sur canal 4 et débit sur canal 2
- Composante du pack de démarrage



## Description

### Fonctionnement



Une valeur de consigne souhaitée peut être prédéfinie de façon indépendante pour les canaux 2 et 4.

Le Motion Terminal VTEM régule automatiquement la pression et communique à la commande supérieure quelle est la pression existante dans les canaux 2 et 4. La régulation de la pression s'effectue dans le canal de

ventilation tandis que la limitation de débit à l'échappement prédéfini est active dans l'autre canal.

Le fait que les pressions puissent être réglées de manière variable en fin de course permet de représenter une force définie (par ex. emboutissage) dans l'application.

### Avantages

- Mouvement économe en énergie avec pression réduite
- Régulation de la pression en fin de course
- La pression peut être modifiée à distance et être prédéfinie individuellement pour chaque entraînement et pour chaque sens de mouvement

### Champ d'action

- pour le Motion Terminal dans son ensemble
- pour chaque emplacement de distributeur d'un Motion Terminal, en fonction de l'attribution
- possibilité d'une attribution cyclique
- pour vérin avec amortissement pneumatique

### Données

- |  |  |
|--|--|
| <p>De la commande au distributeur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression sur canal 2 et limitation de débit sur canal 4</li> <li>• Pression sur canal 4 et limitation de débit sur canal 2</li> <li>• Arrêt</li> <li>• Sortie</li> <li>• Rentrée</li> <li>• Mettre les deux chambres à l'échappement</li> </ul> | <p>Du distributeur à la commande</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Pression sur canal 2 et 4</li> </ul> |
|--|--|

### Fonction de pré-mise sous pression

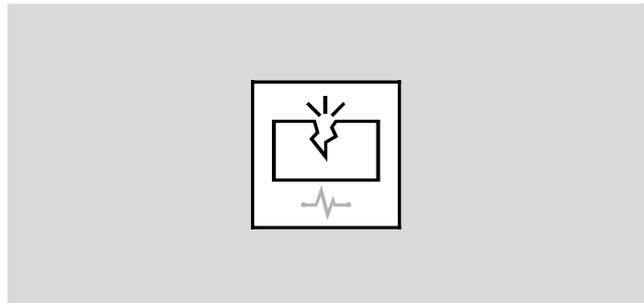
Si, lors du démarrage de la Motion App, la pression au niveau des raccords 2 et 4 est inférieure à 2 bar, celle-ci est alors augmentée de manière uniforme jusqu'à atteindre la valeur prédéfinie. La véritable tâche de déplacement démarre ensuite.

Cette fonction empêche une arrivée incontrôlée en fin de course.

# Motion Terminal VTEM

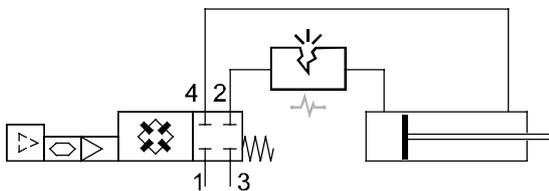
Fiche de données techniques — Motion App « Diagnostic de fuites »

 Débit  
Plage de mesure 2 ... 50 l / h



## Description

### Fonctionnement



Le calcul de la fuite est effectué à partir de la chute de pression sur un distributeur (entraînement en fin de course).

Pour pouvoir évaluer la valeur déterminée, une valeur de référence est établie à l'aide d'une mesure effectuée au début de la période d'observation.

Le Motion Terminal VTEM compare les valeurs correspondant à d'autres mesures effectuées avec cette valeur de référence.

Une évaluation est effectuée sur la base de cette comparaison, d'après des valeurs limites paramétrables. L'évaluation et la différence entre la valeur mesurée actuelle et la valeur de référence sont communiquées en retour.

Pendant le diagnostic, le vérin effectue automatiquement plusieurs allers-retours.

Le contrôle des fuites n'est pas réalisé en opération ; il est lancé séparément dans le cadre d'un cycle de test.

### Avantages

Une fuite plus importante peut être engendrée par un défaut grave (tuyauterie endommagée) ou encore par l'usure ou le vieillissement des composants raccordés.

Un contrôle régulier des fuites peut donc permettre de :

- Détecter une fuite soudaine
- Déceler à un stade précoce l'usure des vérins et des distributeurs

### Champ d'action

- Pour tous les emplacements de distributeurs d'un Motion Terminal
- Course de mesure requise

### Données

De la commande au distributeur

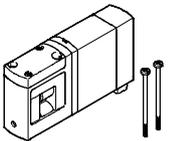
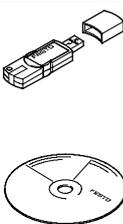
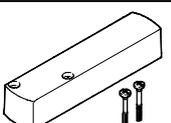
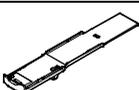
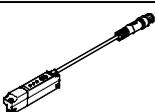
- Démarrer diagnostic
- Annuler diagnostic
- Démarrer mesure de référence
- Annuler mesure de référence
- Échappement

Du distributeur à la commande

- Statut de la détection
- Modification fuite sur canal 2
- Modification fuite sur canal 4
- Évaluation de la fuite sur canal 2
- Évaluation de la fuite sur canal 4

# Motion Terminal VTEM

Accessoires

Références de commande			Références	Type	PE <sup>1)</sup>
<b>Distributeur</b>					
	Distributeur pour un emplacement de distributeurs		<b>8047503</b>	<b>VEVM-S1-27-B-C-F-1T1L</b>	1
<b>Module d'entrées</b>					
	Module à 8 entrées	Entrées TOR	<b>8047505</b>	<b>CTMM-S1-D-8E-M8-3</b>	1
		Entrées analogiques	<b>8047506</b>	<b>CTMM-S1-A-8E-A-M8-4</b>	1
	Capuchon d'obturation pour obturer les raccords inutilisés	Pour connexions M8	<b>177672</b>	<b>ISK-M8</b>	10
<b>Motion App</b>					
	Pack de démarrage	Motion Apps incluses : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distributeur proportionnel de débit</li> <li>• Réduction du débit d'alimentation et d'échappement</li> <li>• Seuil de pression sélectionnable</li> </ul>	<b>8073515</b>	<b>GAMM-A0</b>	1
	Fonctions de distributeurs		<b>8070377</b>	<b>GAMM-A1</b>	1
	Distributeur proportionnel de débit		<b>8070378</b>	<b>GAMM-A2</b>	1
	Régulation de pression proportionnelle		<b>8072609</b>	<b>GAMM-A3</b>	1
	Réduction du débit d'alimentation et d'échappement		<b>8072611</b>	<b>GAMM-A5</b>	1
	ECO Drive		<b>8072612</b>	<b>GAMM-A6</b>	1
	Préréglage du temps de mouvement		<b>8072613</b>	<b>GAMM-A7</b>	1
	Seuil de pression sélectionnable		<b>8072614</b>	<b>GAMM-A8</b>	1
	Diagnostic de fuites		<b>8072616</b>	<b>GAMM-A12</b>	1
<b>Accessoires</b>					
	Plaque d'obturation pour un emplacement de distributeurs ou pour un module d'entrées		<b>8047504</b>	<b>VABB-P11-27-T</b>	1
	Porte-étiquette pour un distributeur		<b>8047501</b>	<b>ASCF-H-P11</b>	4
	Fixation sur rail		<b>8047542</b>	<b>VAME-P11-MK</b>	1
<b>Capteur de position</b>					
	Capteur analogique pour module d'entrées VTEM	Plage de détection 0 ... 50 mm	<b>8050120</b>	<b>SDAP-MHS-M50-1L-A-E-0.3-M8</b>	1
		Plage de détection 0 ... 100 mm	<b>8050121</b>	<b>SDAP-MHS-M100-1L-A-E-0.3-M8</b>	1
		Plage de détection 0 ... 160 mm	<b>8050122</b>	<b>SDAP-MHS-M160-1L-A-E-0.3-M8</b>	1

Gamme standard Festo

★ Expédié sous 24 heures de l'usine Festo

☆ Expédié sous 5 jours de l'usine Festo

# Motion Terminal VTEM

Accessoires

Références		Références	Type	PE <sup>1)</sup>
Câble de liaison		Fiches de données techniques → Internet nebu		
	Système modulaire pour câble de liaison au choix	Longueur du câble 0,1 ... 30 m	<b>539052</b> NEBU-... → Internet: nebu	—
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connecteur mâle droit, à 4 pôles</li> <li>Connecteur femelle M8x1, droit, 4 pôles</li> </ul>	Longueur du câble 2,5 m	<b>554035</b> NEBU-M8G4-K-2.5-M8G4	1
Raccord enfichable droit		Fiches de données techniques → Internet qsm		
	Filetage de raccordement M5 pour Ø extérieur de tuyau	4 mm	★ <b>153315</b> QSM-M5-4-I	10
	Filetage de raccordement M7 pour Ø extérieur de tuyau	6 mm	★ <b>153321</b> QSM-M7-6-I	10
	Filetage de raccordement G1/8 pour Ø extérieur de tuyau	4 mm	★ <b>186095</b> QS-G1/8-4	10
			<b>132036</b> QS-G1/8-4-100	100
		6 mm	★ <b>186096</b> QS-G1/8-6	10
			<b>132037</b> QS-G1/8-6-100	100
	8 mm	★ <b>186098</b> QS-G1/8-8	10	
		<b>132038</b> QS-G1/8-8-50	50	
	Filetage de raccordement G3/8 pour Ø extérieur de tuyau	8 mm	★ <b>186111</b> QS-G3 / 8-8-I	10
		10 mm	★ <b>186113</b> QS-G3 / 8-10-I	10
12 mm		★ <b>186114</b> QS-G3 / 8-12-I	10	
16 mm		★ <b>186347</b> QS-G3/8-16	1	
Raccord enfichable coudé		Fiches de données techniques → Internet qsl		
	Filetage de raccordement M5 pour Ø extérieur de tuyau	4 mm	<b>130831</b> QSMLV-M5-4-I	10
	Filetage de raccordement G1/8 pour Ø extérieur de tuyau	4 mm	★ <b>186116</b> QSL-G1/8-4	10
			<b>132048</b> QSL-G1/8-4-100	100
		6 mm	★ <b>186117</b> QSL-G1/8-6	10
			<b>132049</b> QSL-G1/8-6-100	100
	8 mm	★ <b>186119</b> QSL-G1/8-8	10	
		<b>132050</b> QSL-G1/8-8-50	50	
	Filetage de raccordement G3/8 pour Ø extérieur de tuyau	8 mm	★ <b>186121</b> QSL-G3/8-8	10
10 mm		★ <b>186123</b> QSL-G3/8-10	10	
12 mm		★ <b>186124</b> QSL-G3/8-12	10	
Raccord enfichable coudé, long		Fiches de données techniques → Internet qslL		
	Filetage de raccordement G1/8 pour Ø extérieur de tuyau	4 mm	<b>186127</b> QSL-G1/8-4	10
		6 mm	<b>133015</b> QSL-G1/8-4-100	100
			<b>186128</b> QSL-G1/8-6	10
		8 mm	<b>133016</b> QSL-G1/8-6-100	100
	<b>186130</b> QSL-G1/8-8		10	
	Filetage de raccordement G3/8 pour Ø extérieur de tuyau	8 mm	<b>133017</b> QSL-G1/8-8-100	100
			<b>186132</b> QSL-G3/8-8	10
		10 mm	<b>186134</b> QSL-G3/8-10	10
12 mm		<b>186135</b> QSL-G3/8-12	10	

1) Quantité par paquet

Gamme standard Festo

★ Expédié sous 24 heures de l'usine Festo

☆ Expédié sous 5 jours de l'usine Festo

## Motion Terminal VTEM

Accessoires

Références			Références	Type	PE <sup>1)</sup>
<b>Filtre à vide</b>					
	Filtre en ligne installé sur les tuyaux à Ø extérieur	4 mm	<b>535883</b>	<b>VAF-PK-3</b>	1
		6 mm	<b>15889</b>	<b>VAF-PK-4</b>	1
		8 mm	<b>160239</b>	<b>VAF-PK-6</b>	1
<b>Bouchons</b> <span style="float: right;">Fiches de données techniques → Internet : b</span>					
	pour obturer des raccords non nécessaires	Filetage M5	★ <b>3843</b>	<b>B-M5</b>	10
		Filetage G1/8	★ <b>3568</b>	<b>B-1/8</b>	10
		Filetage G3/8	★ <b>3570</b>	<b>B-3/8</b>	10
<b>Silencieux</b> <span style="float: right;">Fiches de données techniques → Internet : amte</span>					
	pour filetage M7		<b>161418</b>	<b>UC-M7</b>	1
	pour filetage G3/8		★ <b>6843</b>	<b>U-3 / 8-B</b>	1

1) Quantité par paquet