

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

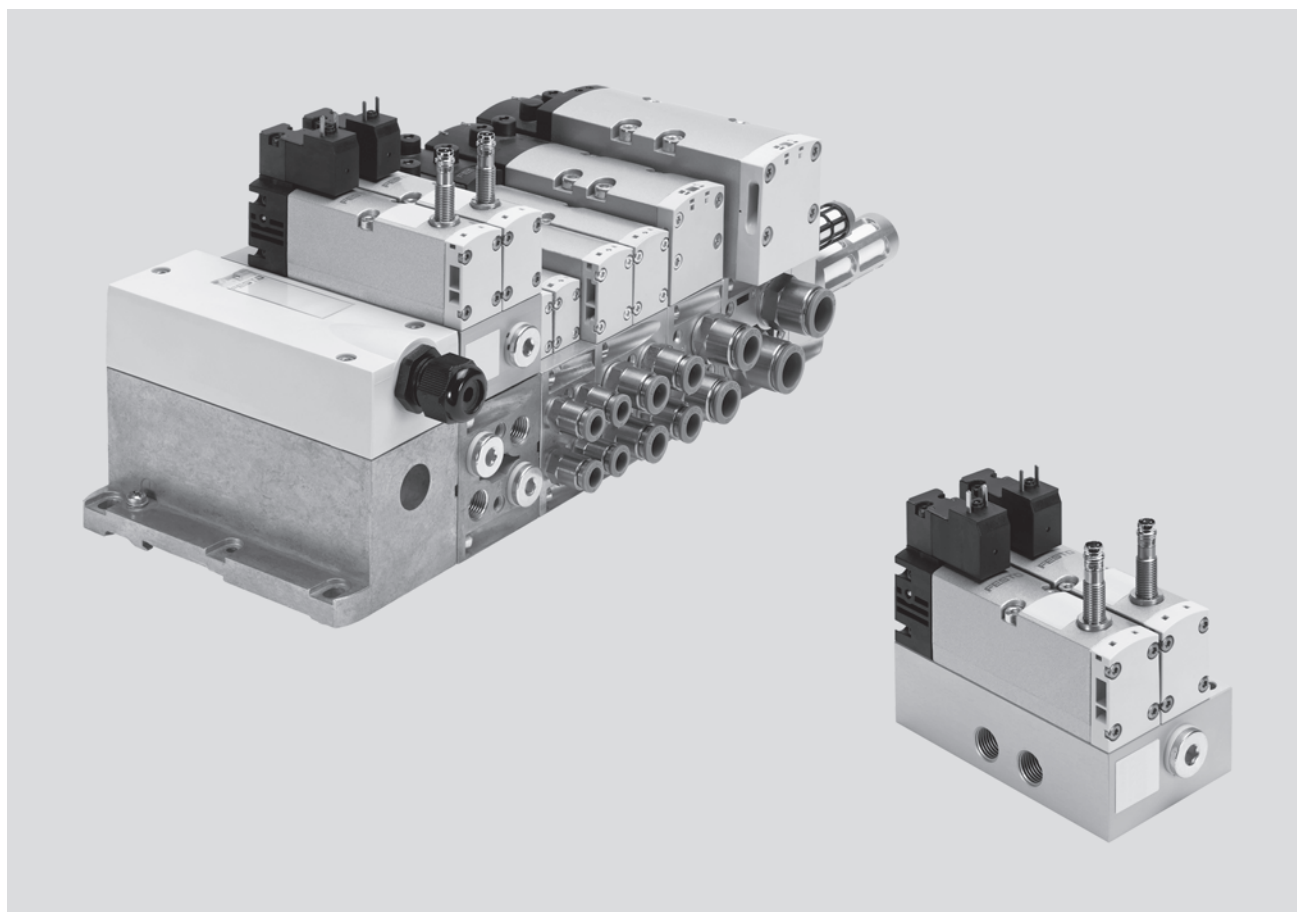
FESTO



Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

FESTO

Caractéristiques



Innovation

- Utilisable en tant que distributeur de sécurité pour l'inversion sûre d'un mouvement dangereux (électrodistributeur 5/2)
- Utilisable en tant que distributeur de sécurité pour la mise à l'échappement sécurisée (fonctionne en tant qu'électrodistributeur 3/2, non disponible en tant que variante pour le montage sur terminal de distributeurs)
- Solution uniquement mécanique de distributeur de sécurité, sans fonction de diagnostic intégrée

Flexibilité

- Bloc de commande en version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F
- Bloc de commande à raccord pneumatique individuel
- Plage de pression élevée, 3 10 bars
- Débit jusqu'à 950 l/min

Fiabilité

- Composants robustes et durables en métal
- Composants de sécurité conçus comme solution purement mécanique

Facilité de montage

- Unité préassemblée et testée
- Coûts de sélection, commande, montage et mise en service minimisés
- Fixation via le trou traversant (avec raccord pneumatique individuel)
- Fixation sur l'embase juxtaposable du terminal de distributeurs

Note

Le bloc de commande à raccord pneumatique individuel ne doit pas être converti en fonction 3/2 par le client, sinon

l'homologation IFA expire. La certification IFA est liée à la fonction de sécurité testée du composant.

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Caractéristiques

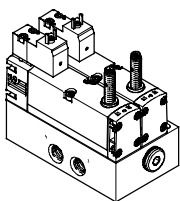
Description			
<p>Le bloc de commande est prévu pour une commande à 2 canaux des composants pneumatiques, comme par exemple les vérins à double effet et peut être utilisé pour la mise en place des mesures de protection suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Protection contre les démarrages intempestifs (EN 1037) • Inversion des mouvements dangereux lorsque le mouvement d'inversion ne génère pas de nouveaux dangers (électrodistributeur 5/2, monostable) • Echappement sécurisé (lors de la fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2, en position de repos fermée) 	<p>Pour les mesures de protection, l'unité de commande présente des propriétés avec lesquelles il est possible d'obtenir un niveau de performances e (jusqu'à la catégorie 4, correspond au niveau de risque le plus élevé). Le niveau de performances (PL) correspond à la fiabilité d'une fonction de sécurité. Le bloc de commande est développé et fabriqué selon les principes de sécurité de base et éprouvés des normes EN ISO 13849-1 et EN ISO 13849-2.</p>	<p>Pour l'implémentation et le fonctionnement du composant et pour une utilisation dans des catégories plus élevées (2 à 4), vous devez prendre en compte les exigences des normes EN ISO 13849-1 et EN ISO 13849-2 (par exemple, CCF, DC). Lors de l'utilisation de ce produit dans des machines ou des installations auxquelles s'appliquent des normes C spécifiques, vous devez tenir compte des exigences mentionnées.</p>	<p>Le bloc de commande avec la fonction de sécurité est conçu pour des installations dans des machines ou des systèmes automatisés et uniquement dans le milieu industriel ! Le bloc de commande avec fonction de sécurité est approprié à l'utilisation en tant que distributeur de sécurité selon EN 962.</p> <p>Vous trouverez d'autres informations et des données techniques dans le portail Support et Téléchargements ➔ Internet : Guide de sécurité industrielle</p>
Juxtaposition pneumatique/électrique			
Fonction			
<p>La fonction de sécurité sera réalisée via une juxtaposition à deux voies de deux électrodistributeurs 5/2 monostables, largeur 26 mm, à l'intérieur du bloc de commande :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le raccord 4 est uniquement mis sous pression lorsque les deux électrodistributeurs sont en position commutée. <p>Le raccord 2 est toujours sous pression, lorsque l'un des deux</p>	<p>électrodistributeurs au moins se trouve en position de repos. Le rappel s'opère à l'aide d'un ressort mécanique.</p> <p>La détection du capteur de proximité sur les électrodistributeurs permet de surveiller la commutation des électrodistributeurs (détection de la position de commutation). Ainsi, grâce aux fonctions logiques du signal de pilotage et</p>	<p>du changement de signal, vous pouvez vérifier si le tiroir de l'électrodistributeur a atteint ou quitté la position de repos (attente).</p> <p>Les tiroirs des électrodistributeurs sont construits de telle manière que les courts-circuits pneumatiques entre les raccords 2 et 4 sont impossibles (sans recouvrement).</p>	<p>Le pilotage des deux électrodistributeurs doit s'effectuer via deux canaux indépendants pour garantir la catégorie 4 souhaitée (niveau de performances e, selon EN ISO 13849-1).</p> <p>Les électrodistributeurs utilisés sont toujours des 5/2. La fonction d'un distributeur 3/2 est réalisée par l'obturation des canaux 3 et 5.</p>

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Caractéristiques

Version

Variante de connecteur individuel décentralisé (VOFA-L26-.....)

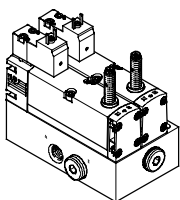


Avec la variante individuelle décentralisée, la connexion électrique de l'unité de commande se fait grâce à un connecteur individuel selon ISO 15407-1. Le raccordement pneumatique est également exécuté avec des raccords individuels. Avec cette variante, les deux électrodistributeurs 5/2 sont interconnectés dans l'embase individuelle via deux canaux.


La connexion électrique des électrodistributeurs s'effectue toujours via un connecteur carré normalisé selon EN 175301-803, forme C.
La détection de la position du

piston des capteurs de proximité PNP ou NPN inductifs est assurée par un connecteur enfichable de taille M8x1 selon EN 61076-2-104.

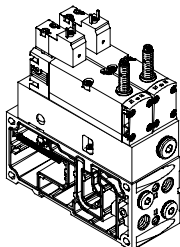
Fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2



Dans la fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2 N/F, l'utilisation est prévue pour la mise à l'échappement sécurisée.

 **Note**
La fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2 est uniquement disponible en version individuelle décentralisée (VOFA-L26-.....).

Version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F (VOFA-B26-.....)



Avec la version pour terminal VTSA/VTSA-F, les distributeurs sont séparés du terminal de distributeurs par la connexion électrique individuelle. Le raccordement pneumatique s'effectue via le terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F. Avec la version pour terminal, les deux électrodistributeurs 5/2 sont interconnectés avec la plaque intermédiaire via deux canaux.

La connexion électrique des électrodistributeurs s'effectue toujours via un connecteur carré normalisé selon EN 175301-803, forme C.
La détection de la position du

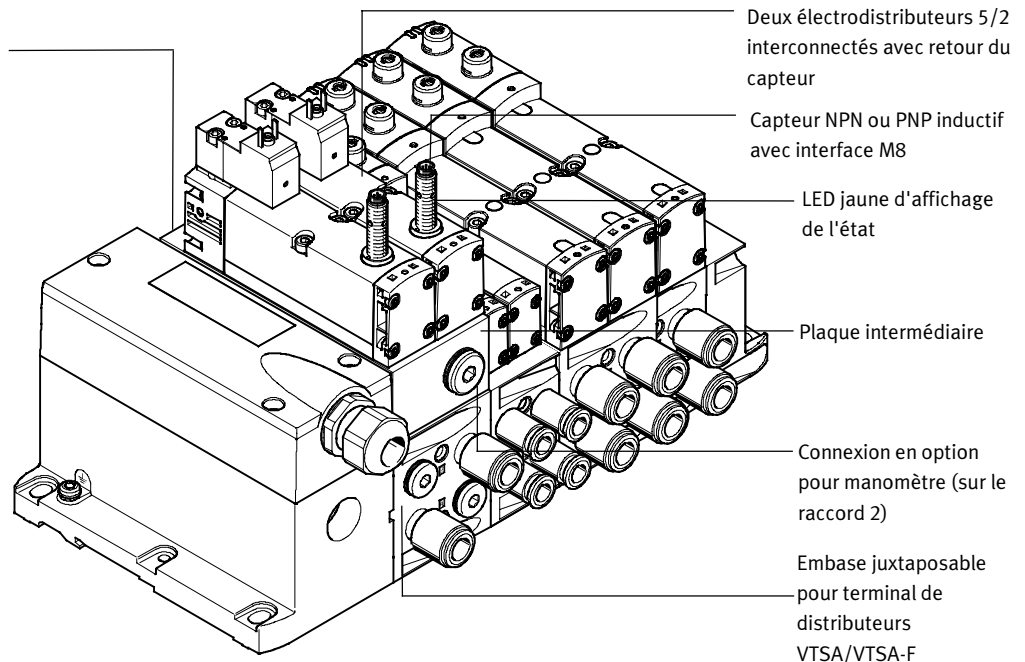
piston des capteurs de proximité PNP ou NPN inductifs est assurée par un connecteur enfichable de taille M8x1 selon EN 61076-2-104.

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

FESTO

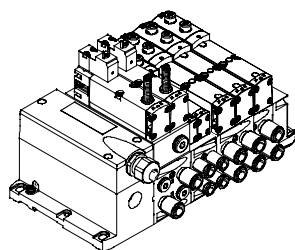
Caractéristiques

Bloc de commande VOFA
intégré au terminal de
distributeurs VTSA/VTSA-F



Possibilités d'équipement

Bloc de commande en version pour terminal de distributeurs



- Electrodistributeurs 5/2 monostables en série interconnectés via deux canaux
- Ressort mécanique
 - Détection de la position de commutation via des capteurs inductifs avec sortie PNP ou NPN
 - Protection contre les démarrages intempestifs selon EN 1037
 - Electro distributeur 5/2, inversé

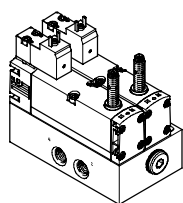
Application :

- Protection contre les démarrages intempestifs
- Inversion sûre
- Actionneurs dans les dispositifs chargés manuellement

 Note

Pas de version 3/2 sur la version pour terminal de distributeurs.


Bloc de commande en version individuelle décentralisée



- Electrodistributeurs 5/2 monostables en série interconnectés via deux canaux
- Ressort mécanique
 - Détection de la position de commutation via des capteurs inductifs avec sortie PNP ou NPN
 - Protection contre les démarrages intempestifs selon EN 1037
 - Electro distributeur 5/2, inversé
 - Fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2, échappement sûr

Application :

- Electrodistributeurs 5/2 monostables en série interconnectés via deux canaux
- Protection contre les démarrages intempestifs
 - Actionneurs dans les dispositifs chargés manuellement
 - Electro distributeurs 5/2, inversion sûre
 - Fonction en tant qu'électrodistributeur 3/2, échappement sûr

 Note

Le bloc de commande à raccord pneumatique individuel ne doit pas être converti en fonction 3/2 par le client, sinon l'homologation expire. La certification IFA est liée à la fonction de sécurité testée du composant.

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Caractéristiques

Caractéristiques particulières

Bloc de commande en version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F

Connexion électrique

- Raccord électrique selon EN 175301-803, forme C (connecteur en cube)
- Connecteur enfichable de capteur M8 à 3 pôles

Raccord pneumatique

- Sur terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F
- Alimentation en air de pilotage via le terminal de distributeurs
- Interconnecté par la plaque intermédiaire via deux canaux (la sortie 2 est parallèle, la sortie 4 est en série)

Bloc de commande en version individuelle décentralisée

Connexion électrique

- Raccord électrique selon EN 175301-803, forme C (connecteur en cube)
- Connecteur enfichable de capteur M8 à 3 pôles

Raccord pneumatique

- Raccordement pneumatique individuel
- Alimentation en air de pilotage interne
- Interconnecté par l'embase via deux canaux (la sortie 2 est parallèle, la sortie 4 est en série)

Applications

Le bloc de commande est adapté à une utilisation en tant que distributeur de sécurité selon EN 962.

Ce distributeur est un composant de sécurité selon la directive machines 2006/42/EG.

Configurateur de terminal de distributeurs

→ Internet : www.festo.fr

Un programme de configuration du terminal de distributeurs est disponible pour la sélection d'un terminal VTSA/VTSA-F approprié. Le bloc de commande VOFA pour le terminal de distributeurs est commandé via ce configurateur de terminal de distributeurs. Cela permet de passer des commandes correctes.

Les terminaux de distributeurs sont montés conformément à vos instructions et testés un par un. Les coûts de montage et d'installation sont ainsi réduits à leur strict minimum.

Vous pouvez commander une unité de commande VOFA pour le terminal de distributeurs VTSA à l'aide du code de commande :

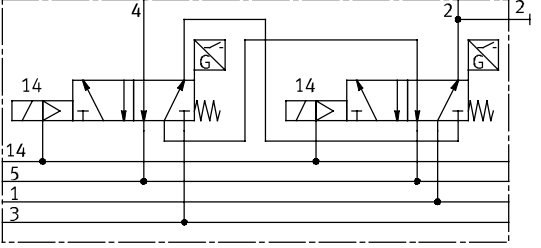
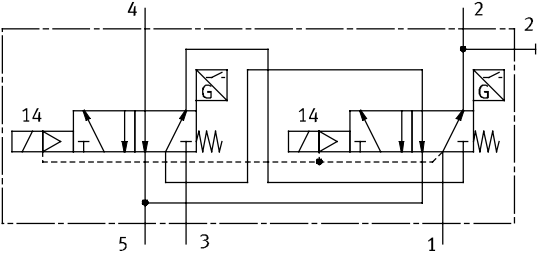
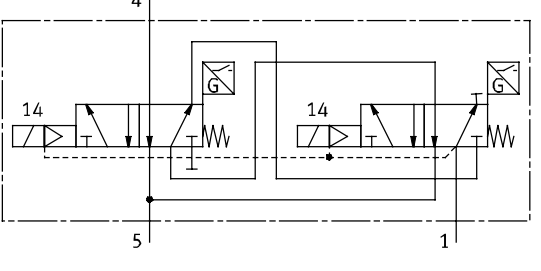
Système de commande VTSA
→ Internet : vtsa

Vous pouvez commander une unité de commande VOFA pour le terminal de distributeurs VTSA-F à l'aide du code de commande :


Système de commande VTSA-F
→ Internet : vtsa-f

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Caractéristiques

Fonction de distributeur	Description
<p>Symboles graphiques¹⁾</p> 	<p>Bloc de commande en version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F avec électrodistributeur 2x 5/2 , monostable</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raccordement pneumatique via un terminal de distributeurs • Rappel par ressort mécanique • Avec capteur NPN (code SN) ou capteur PNP (code SP) • La fonction de sécurité est appliquée <ul style="list-style-type: none"> — Inversion sûre — Protection contre les démarrages intempestifs (EN 1037)
	<p>Bloc de commande en version individuelle décentralisée avec électrodistributeur 2x 5/2 , monostable</p> <ul style="list-style-type: none"> • A raccord pneumatique individuel • Rappel par ressort mécanique • Avec capteur NPN ou PNP • La fonction de sécurité est appliquée <ul style="list-style-type: none"> — Inversion sûre — Protection contre les démarrages intempestifs (EN 1037)
	<p>Bloc de commande en version individuelle décentralisée avec fonction 3/2 , NF (la fonction permet de fermer les raccords 2 et 3 avec des bouchons)</p> <ul style="list-style-type: none"> • A raccord pneumatique individuel • Rappel par ressort mécanique • Avec capteur NPN ou PNP • La fonction de sécurité est appliquée <ul style="list-style-type: none"> — échappement sûr — Protection contre les démarrages intempestifs (EN 1037)

1) Les symboles représentent un distributeur avec un capteur de proximité avec signal de sortie, un contact à fermeture. Selon la norme ISO 1219-1, ce symbole s'applique au contact à fermeture ainsi qu'au contact à ouverture. Les éléments de commande de tous les capteurs utilisés ici sont des contacts à ouverture.

 Note

- Les électrodistributeurs ont chacun leur connexion électrique
- Les électrodistributeurs 2x 5/2 sont interconnectés via l'embase unitaire/la plaque intermédiaire via deux canaux (la sortie 2 est parallèle, la sortie 4 est en série)
- La sortie 4 est activée uniquement lorsque les deux distributeurs se trouvent en position commutée 14.

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Fiche de données techniques

Caractéristiques de sécurité			
Bloc de commande	VOFA-L26-T52-.....	VOFA-L26-T32C-.....	VOFA-B26-T52-..... sur terminal de distributeurs
Selon norme	EN 13849-1		
Fonction de sécurité	Sécurité de manipulation, protection contre les démarrages intempestifs (jusqu'à la catégorie 4, niveau de performances e)		
	Inversion du sens de déplacement	Échappement	Inversion du sens de déplacement
Niveau de performances (PL)	Sécurité de manipulation, protection contre les démarrages intempestifs / jusqu'à la catégorie 4, niveau de performances e		
Composant éprouvé	oui		
Conseils pour la vérification de force	Fréquence de commutation au moins une fois par semaine		
Certification	IFA 1001179		
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne relative aux machines		
Impulsion de commande [µs] positive max. avec signal 0	1000		
Impulsion de commande [µs] négative max. avec signal 1	800		
Résistance aux chocs	Essai de choc avec sensibilité 2, selon EN 60068-2-27		
Tenue aux vibrations	Test pour application de transport avec niveau de sensibilité 2, selon EN 60068-2-6		

Caractéristiques techniques générales			
Bloc de commande	VOFA-L26-T52-.....	VOFA-L26-T32C-.....	VOFA-B26-T52-..... sur terminal de distributeurs
Conception	Distributeur à tiroir cylindrique		
Débit nominal normal [l/min]	950	950	830
Type de rappel	Ressort mécanique		
Principe d'étanchéité	Souple		
Fonction d'échappement	Réglable		
Type de commande	Électrique		
Sans recouvrement	Oui		
Type de pilotage	A commande indirecte		
Sens d'écoulement	Non réversible		
Fonction d'échappement	Réglable		
Caractéristiques de vide	—		
Diamètre nominal [mm]	9		
Alimentation en air de pilotage	Interne		Sur terminal de distributeurs
Type de fixation	Sur trou traversant, sur embase juxtaposable		
Position de montage	Indifférente		
Commande manuelle auxiliaire	—		
Affichage d'état de commutation du distributeur	Par accessoires		
Raccords pneumatiques			
Alimentation	1	G1/4	Sur embase juxtaposable du Terminal de distributeurs
Echappement	3/5	G1/4	
Raccords de travail	2/4	G1/4	
Alimentation en air de pilotage	14	—	
Manomètre		G1/4	G1/4

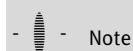
Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Fiche de données techniques

Conditions de service et d'environnement			
Bloc de commande	VOFA-L26-T52-.....	VOFA-L26-T32C-.....	VOFA-B26-T52-..... sur terminal de distributeurs
Fluide de service	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Fluide de commande	Air comprimé selon ISO 8573-1:2010 [7:4:4]		
Conseils pour le fluide de service/de commande	Fonctionnement lubrifié possible (requis pour d'autres opérations)		
Pression de service [bar]	3 10		0 10
Pression de service pour le terminal de distributeurs avec alimentation en air de pilotage interne	—		3 10
Pression de commande [bar]	3 10		
Niveau de pression sonore LpA [dB (A)]	85		
Température ambiante [°C]	-5 +50		
Température du fluide [°C]	-5 +50		
Marquage CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive européenne relative aux machines		
Classe de feu selon UL94	HB		
Classe de protection anti-corrosion CRC	0		

Caractéristiques électriques du bloc de commande			
Bloc de commande	VOFA-L26-T52-.....	VOFA-L26-T32C-.....	VOFA-B26-T52-..... sur terminal de distributeurs
Connexion électrique	Connecteur selon EN 175301-803, forme C sans protection de terre		
Tension de service nominale [V CC]	24		
Variations de tension admissibles [%]	-15/+10		
Résistance aux surtensions transitoires [kV]	2,5		
Degré d'encrassement	3		
Consommation [W]	1,8		
Champ de perturbations magnétiques max. [mT]	60		
Détection de la position du piston	Position de repos via un capteur		
Rapport cyclique de marche ED [%]	100		
Indice de protection selon EN 60529	IP65, NEMA 4 (pour toutes les variantes de transmission de signaux, après montage)		
Protection contre les contacts directs et indirects	PELV Classe de protection selon EN 60950/CIE 950		
Temps de réponse du distributeur	Marche [ms]	22	22
	Arrêt [ms]	56	53
Temps de commutation du capteur de distributeur ⁽¹⁾	Marche [ms]	60	60
	Arrêt [ms]	11	11

- 1) Temps de commutation du capteur de distributeur : Période de temps de la mise sous tension des bobines à l'ouverture du capteur lors de l'utilisation d'un capteur PNP.
Temps de commutation du capteur de distributeur : Période de temps de la déconnexion de la tension de la bobine jusqu'au front O-L sur le capteur lors de l'utilisation d'un capteur PNP.



Avec un facteur de marche de une fois par semaine, 100%, le bloc de commande peut être mis hors-tension

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Fiche de données techniques

Caractéristiques électriques du capteur (selon EN-60947-5-2)	
Connexion électrique	Câble 3 fils Connecteur mâle M8x1, 3 pôles
Longueur de câble [m]	2,5
Sortie de commande	PNP ou NPN
Fonction des éléments de commutation	Contact à ouverture
Témoin d'état de commutation	LED jaune
Plage de tension de service [V CC]	10 30
Ondulation résiduelle [%]	±10
Intensité à vide du capteur [mA]	max. 10
Courant de sortie maximum [mA]	200
Chute de tension [V]	max. 2
Fréquence de commutation max. [Hz]	5000
Résistance aux courts-circuits	cyclique
Capteur d'inversions de polarité	Pour tous les raccordements électriques
Principe de mesure	Inductive

Matériaux	
Embase/embase juxtaposable	Alliage d'aluminium corroyé
Distributeur	Aluminium moulé sous pression, PA
Joints	NBR, FPM
Vis	Acier zingué
Corps du capteur	Acier inoxydable fortement allié
Gaine de câble du capteur	PUR
Note relative aux matériaux	Les matériaux contiennent du silicone et sont conformes RoHS

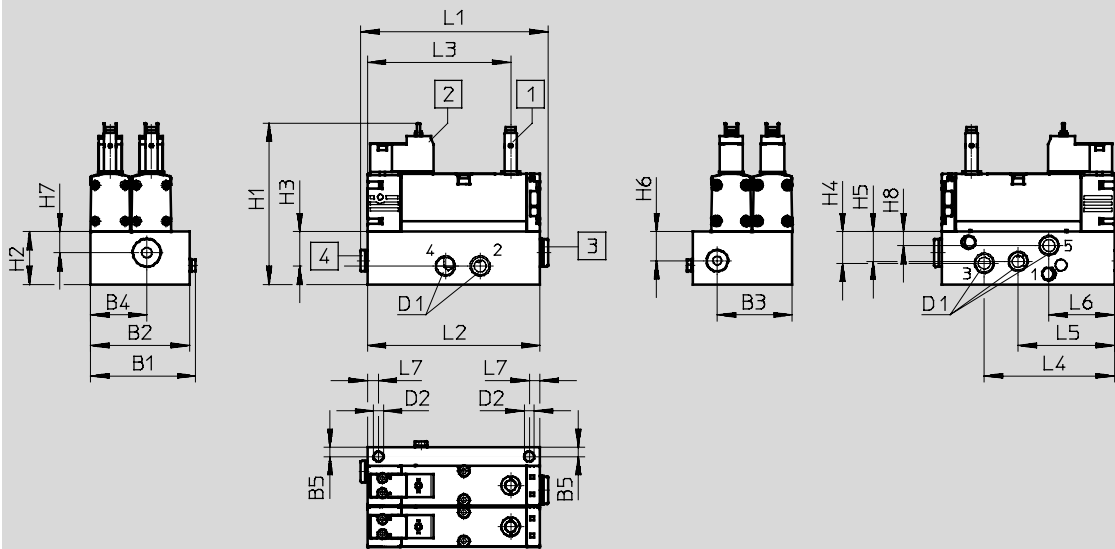
Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.com

Version individuelle décentralisée



- 1 Capteur de proximité PNP ou NPN, taille M8x1, connecteur mâle selon EN 61076-2-104
- 2 Raccord électrique selon EN 175301-803, forme C
- 3 Raccord pneumatique G $\frac{1}{4}$ obturé avec un bouchon
- 4 Raccord pneumatique G $\frac{1}{8}$ obturé avec un bouchon

Type	B1	B2	B3	B4	B5	D1	D2	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP	69	65	49,5	37	6	G $\frac{1}{4}$	6,5	105,8	34,6	22,6	20,7	19,5	19,1	13,8	9,1
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP															

Type	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP	122,9	113,1	93,8	85,3	63,1	42,9	7,1
VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP							

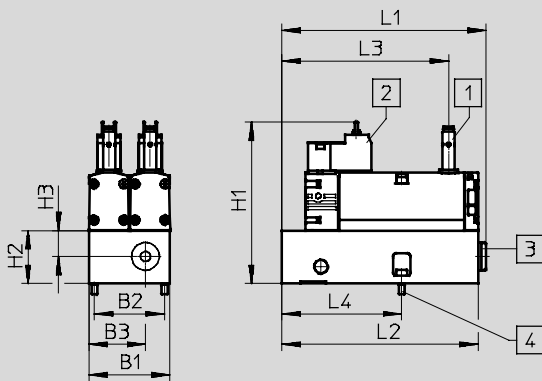
Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Fiche de données techniques

Dimensions

Téléchargement de données de CAO → www.festo.com

Version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F



1 Capteur de proximité PNP ou NPN, taille M8x1, connecteur mâle selon EN 61076-2-104

2 Raccord électrique selon EN 175301-803, forme C

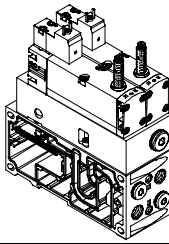
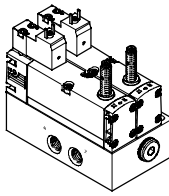
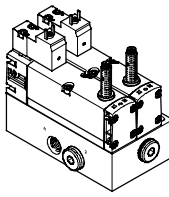
3 Raccord pneumatique G1/4 obturé avec un bouchon

4 2x vis avec six pans intérieur (SW 2,5), M4x12 (incluses)

Type	B1	B2	B3	H1	H2	H3	L1	L2	L3	L4
VOFA-B26-T52-M-1C1-APP	53	46	37	105,8	34,6	17	133,7	128,5	109,2	78,5
VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP										

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Références — Bloc de commande

Références							
	Fonction de distributeur	Code	Sortie de commande	Largeur [mm]	Poids [g]	N° pièce	Type
Bloc de commande, version pour terminal de distributeurs VTSA/VTSA-F							
	Electro-distributeur 5/2 monostable, avec rappel par ressort mécanique, avec détection de la position de commutation via capteur inductif et connecteur enfichable de capteur M8 à 3 pôles, monté sur la plaque intermédiaire utilisée pour la juxtaposition pneumatique	SP ²⁾	PNP	53	1112	— ¹⁾	VOFA-B26-T52-M-1C1-APP
		SN ²⁾	NPN	53	1112	— ¹⁾	VOFA-B26-T52-M-1C1-ANP
Bloc de commande, version individuelle décentralisée							
	Electro-distributeur 5/2 monostable, avec rappel par ressort mécanique, avec détection de la position de commutation via capteur inductif et connecteur enfichable de capteur M8 à 3 pôles, monté sur l'embase unitaire	—	PNP	65	1168	569819	VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-APP
		—	NPN	65	1168	569820	VOFA-L26-T52-M-G14-1C1-ANP
	Fonctionne comme électro-distributeur 3/2, normalement fermé, avec rappel par ressort mécanique, avec détection de la position de commutation via capteur inductif et connecteur enfichable de capteur M8 à 3 pôles, monté sur l'embase unitaire	—	PNP	65	1138	574011	VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-APP
		—	NPN	65	1138	574012	VOFA-L26-T32C-M-G14-1C1-ANP



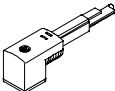
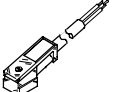
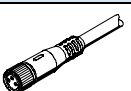
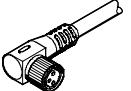
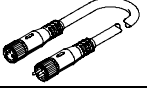
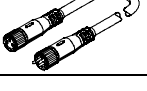



- 1) Le bloc de commande avec fonction de sécurité peut être uniquement commandé via le configurateur de terminal de distributeurs et ne possède donc aucun n° de pièce séparé.
 2) Code à utiliser dans le configurateur des terminaux de distributeurs VTSA/VTSA-F


Note

Les capteurs inclus dans les distributeurs ne peuvent pas être remplacés. Une installation incorrecte peut provoquer un dysfonctionnement ou un endommagement du distributeur. En cas de panne, contactez Festo.

Bloc de commande avec fonction de sécurité VOFA

Accessoires

Références				
	Description	N° pièce	Type	
Connecteur femelle pour le raccordement de distributeurs individuels				
	Connecteur femelle coudé, à 3 pôles, borne à vis, raccord	PG7	151687	MSSD-EB
		M12	539712	MSSD-EB-M12
Joint lumineux pour plan de pose EN 175301-803, forme C				
			Fiches de données techniques → Internet : meb-ld	
	Pour connecteur femelle MSSD	151717	MEB-LD-12-24DC	
Câble de liaison pour le raccordement de distributeurs individuels				
	Connecteur femelle coudé, 3 pôles avec témoin d'état de commutation par LED	2.5 m	151688	KMEB-1-24-2,5-LED
		5 m	151689	KMEB-1-24-5-LED
		10 m	193457	KMEB-1-24-10-LED
	Connecteur femelle coudé, 4 pôles avec témoin d'état de commutation par LED	2.5 m	174844	KMEB-2-24-2,5-LED
		5 m	174845	KMEB-2-24-5-LED
Câble de liaison pour le raccordement électrique de capteurs pour la détection de la position de commutation				
	Connecteur femelle droit à 3 pôles, connecteur mâle M8	2.5 m	541333	NEBU-M8G3-K-2.5-LE3
	Connecteur femelle droit à 3 pôles, connecteur mâle M8	5 m	541334	NEBU-M8G3-K-5-LE3
	Connecteur femelle coudé à 3 pôles, connecteur mâle M8	2.5 m	541338	NEBU-M8-W3-K-2,5-LE3
	Connecteur femelle coudé à 3 pôles, connecteur mâle M8	5 m	541341	NEBU-M8W3-K-5-LE3
	Connecteur femelle droit, connecteur mâle droit, 3 pôles, connecteur M8 4 pôles	2.5 m	554037	NEBU-M8G3-K-2.5-M8G4
	Système modulaire pour câble de liaison au choix	—	—	NEBU-..... → Internet : nebu
Silencieux				
	Filetage de raccordement	G $\frac{1}{4}$	2316	U-$\frac{1}{4}$
Raccord enfichable				
	Filetage de raccordement G $\frac{1}{4}$ pour \varnothing extérieur de tuyau	12 mm	10 unités	186350 QS-G$\frac{1}{4}$-12
		10 mm	10 unités	186101 QS-G$\frac{1}{4}$-10
		8 mm	10 unités	186099 QS-G$\frac{1}{4}$-8
Bouchons				
	Filetage de raccordement	G $\frac{1}{4}$	10 unités	3569 B-$\frac{1}{4}$