

Module de diagnostic GFDM

FESTO



Module de diagnostic GFDM

Caractéristiques

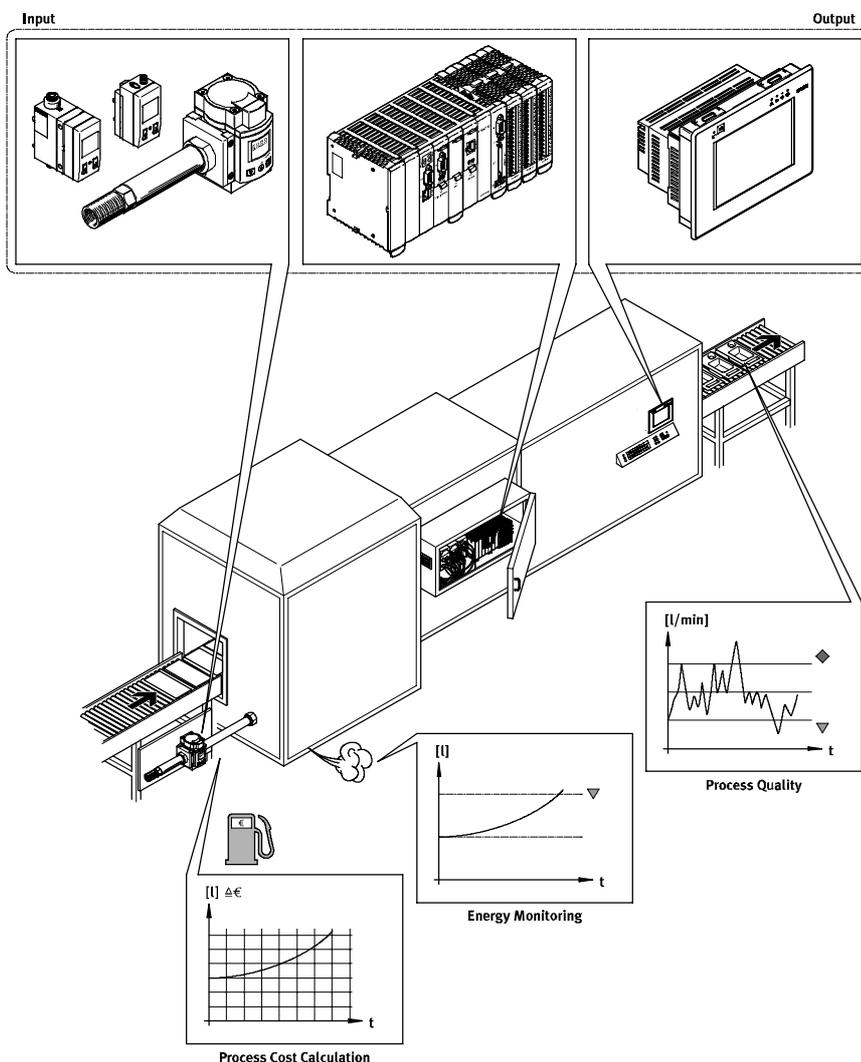
Présentation

Le module de diagnostic GFDM est un système de diagnostic permettant de surveiller constamment la pression, le débit et la consommation de cycle d'une installation pneumatique. Grâce à une comparaison permanente des valeurs mesurées avec les données de référence, il est possible de réaliser une évaluation des paramètres de surveillance à partir

des valeurs limites définies pour plusieurs niveaux. Les paramètres de surveillance peuvent en outre être reproduits et exportés sur une longue durée dans la récupération de données de tendance. Cela permet de détecter très tôt les perturbations et de planifier avec efficacité les intervalles de maintenance.

Le système comprend des capteurs (un capteur de débit et un capteur de pression) pour la récupération des valeurs mesurées, un contrôleur pour l'analyse et l'une des deux options de visualisation.

 **Nota**
Ce produit est accompagné de différents services. N'hésitez pas à contacter l'un de nos conseillers ou consultez directement notre site Internet www.festo.com.



Caractéristiques

- Système autonome, adapté à la fois aux équipements ultérieurs sur les installations existantes et au montage sur de nouvelles installations.
- Surveillance des valeurs limites et indications de tendance pour une identification en temps réel des écarts.
- Récupération automatique des données de tendance (Teach-In) et simplicité d'utilisation.
- Signal de déclenchement réglable pour la durée de mesure de la consommation d'air avec des processus différents et relié directement au GFDM.
- Surveillance distincte des différents états de fonctionnement d'une installation comme par ex. Automatique ou Arrêt.
- Surveillance jusqu'à 16 déroulements de processus sur une installation.
- Analyse d'état directement pour l'opérateur des installations.
- Visualisation décentralisée dans le domaine Office avec le système SCADA.

Module de diagnostic GFDM

Caractéristiques

Configuration requise			
Qualité de l'air	Débit	Déclenchement	Environnement de réseau
<p>La qualité de l'air comprimé doit au moins atteindre le niveau 5:4:3 selon la norme DIN ISO 8573-1.</p> <p>En cas de doute, Festo offre le service « Festo Air Quality Test ».</p>	<p>Évitez l'intervention dynamique des capteurs avec la mise sous / hors tension du compresseur en exploitation tampon normale.</p> <p>Il est nécessaire de déterminer une plage de mesure de débit lors de la configuration du GFDM. Il est possible de choisir entre deux capteurs de débit pour la mesure du débit. Le capteur de débit SFE1-LF couvre la zone de 10 ... 200 l/min et le capteur de débit MS6-SFE la zone de 200 ... 5 000 l/min.</p> <p>Déterminez le débit sur le futur emplacement de surveillance du débit de votre installation.</p> <p>Festo offre le service « Festo Energy Saving Service ».</p>	<p>Pour mesurer la consommation d'air des déroulements de processus cycliques, il est nécessaire d'utiliser des signaux de déclenchement externes d'un API. Ces signaux déterminent le démarrage et l'arrêt de la mesure de la consommation. Ils peuvent être communiqués au contrôleur avec un ou deux signaux numériques.</p> <p>Il est également possible d'utiliser un déclencheur de temps qui peut être calculé indépendamment du processus de consommation de cycle sur une période donnée. Dans ce cas, aucun signal numérique supplémentaire n'est nécessaire.</p>	<p>Il est possible d'installer un terminal de visualisation et de commande FED ou un PC pour la visualisation des résultats.</p> <p>Le terminal de visualisation et de commande FED est conçu pour représenter les résultats directement sur l'installation.</p> <p>Si vous souhaitez transmettre les résultats à un PC lorsque la distance est plus grande, vous avez besoin d'une connexion TCP/IP via Ethernet.</p>

Recommandations et consignes pour le montage				
Dérivation avant l'installation	Contrôleurs	API	Sorties numériques du contrôleur	
<p>Le montage d'une dérivation dans le câble d'alimentation de l'installation, par ex. derrière l'unité de conditionnement, offre la possibilité d'échanger les capteurs pour le GFDM sans perturber le fonctionnement de l'installation, au moment de la mise en service ou à tout autre moment.</p>	<p>Le contrôleur doit être disposé le plus près possible de l'API.</p> <p>Lors du montage d'une armoire de commande, respectez les indications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Alimentation électrique, séparation de potentiel ■ Espace suffisant en cas de montage sur rail ■ 2,5 m max. de longueur de câble pour la liaison série entre le contrôleur et le terminal de visualisation et de commande (lorsque vous avez sélectionné le terminal de visualisation et de commande FED pour la visualisation) ■ Les connecteurs femelles M12, 5 pôles sont les seuls fournis pour le raccordement de capteur. Le câble blindé utilisé pour le raccordement des capteurs au contrôleur doit être assemblé par l'utilisateur. 	<p>Lorsque vous souhaitez affecter l'état de l'installation au mode de fonctionnement actuel (automatique, arrêt) ou à la charge / au numéro de produit actuel, ces informations doivent être communiquées par l'API au contrôleur. On prévoit ici une interface 8 bits qui relie les sorties numériques de l'API aux entrées du contrôleur. Cela permet de différencier 16 états de fonctionnement et 16 numéros de produit.</p>	<p>Les sorties numériques du contrôleur avec un affichage d'état général peuvent être installées comme signal pour une LED sur l'installation. Les signaux peuvent également être lus par une commande afin de générer des avertissements dans un système de surveillance.</p>	

Module de diagnostic GFDM

Caractéristiques

Logiciels

Présentation

Le logiciel facile d'utilisation a été spécialement conçu pour le module de diagnostic GFDM. Outre les fonctions de base, telles que la visualisation et la récupération de données, le logiciel prend également en charge la mise en réseau, l'archivage des données et l'envoi d'alarmes. Il permet en outre de développer des projets spécifiques à l'application.

Le logiciel comprend les fonctions suivantes.

- Paramétrage du module de diagnostic
- Enregistrement des valeurs de mesure et des résultats de diagnostic (Logging)
- Représentation des valeurs de mesure et des résultats de diagnostic actuels et archivés
- Message de défaut configurable

- Création et stockage de plusieurs projets
- Interface OPC (OLE for Process Control) ouverte et normalisée pour l'échange de données dans toutes les directions.

 Nota

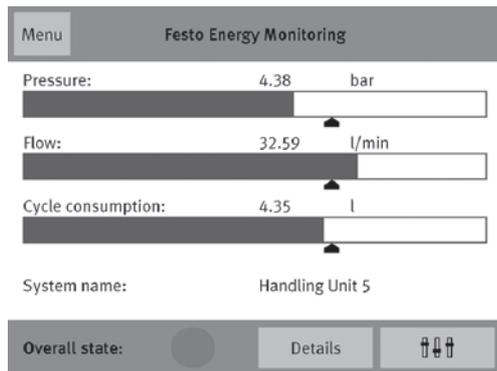
Le logiciel est pris en charge par les plateformes Windows 2000, Server 2003 et XP.

Pour la visualisation externe sur un PC standard ou industriel, il est nécessaire d'utiliser une connexion USB avec le connecteur de protection contre la copie fourni (Dongle).

Exemple

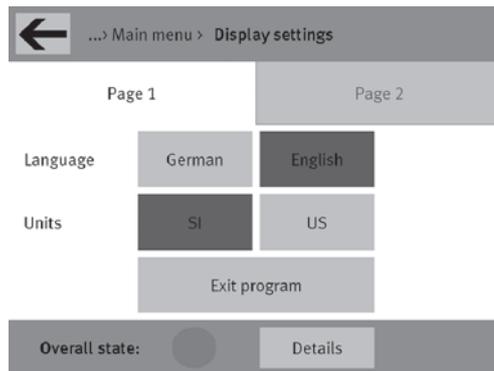
Ecran d'accueil

- Affichage numérique des dernières valeurs de mesure pour la pression, le débit et la consommation de cycle.
- Représentation graphique des valeurs de mesure actuelles en comparaison avec la valeur de référence.

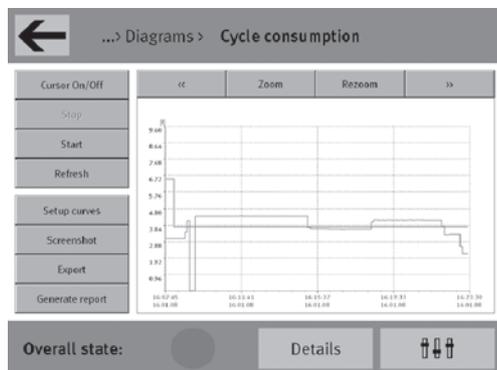


Menu Réglage des paramètres :

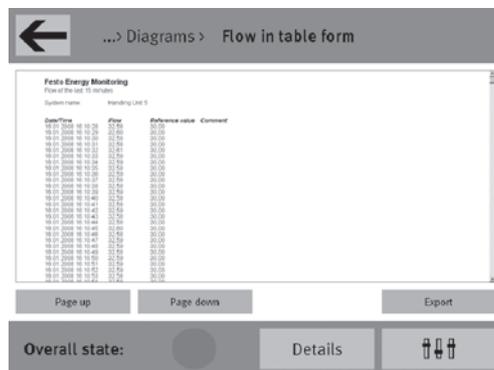
- Choix de la langue pour les menus, les boîtes de dialogue et les informations
- Choix de l'unité pour les valeurs de mesure.



Représentation graphique des valeurs de mesure sur une période donnée :



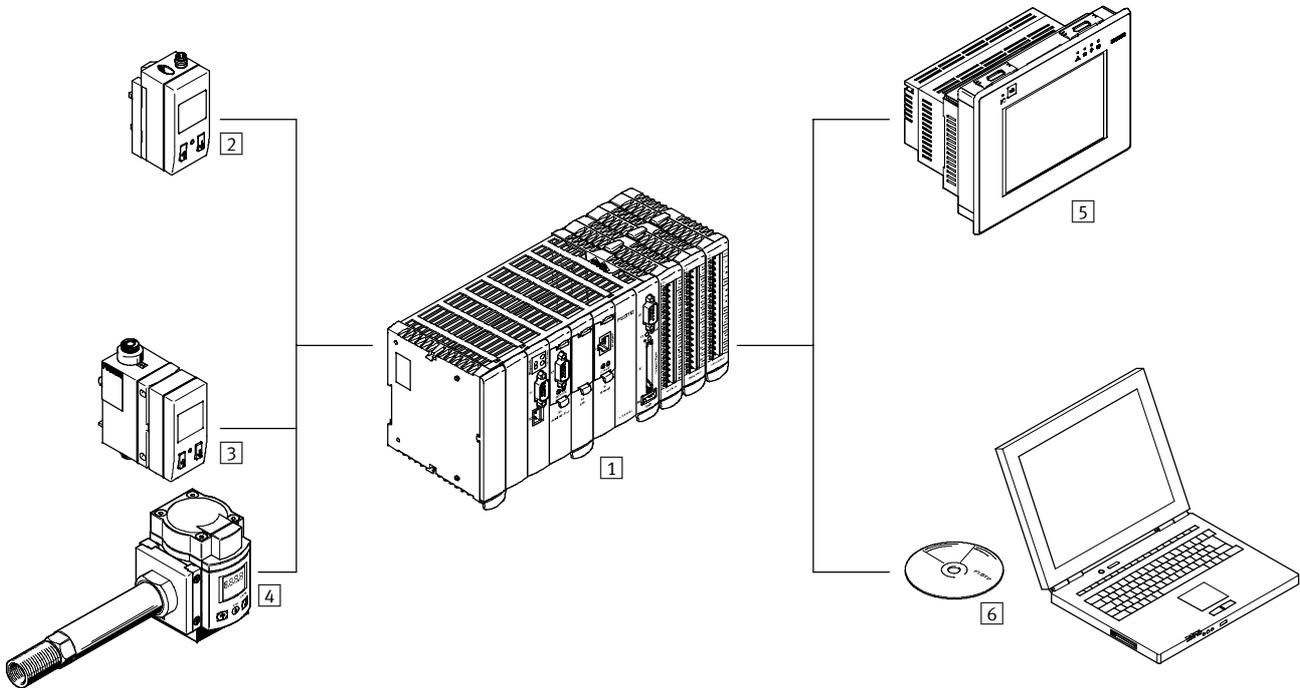
Représentation dans un tableau des valeurs de mesure sur une période donnée :



Module de diagnostic GFDM

Caractéristiques

Aperçu du système



Composants du GFDM		Fiche de données techniques → Page	Éléments modulaires → Page
1	Contrôleur CECX-K-D1	6	17
2	Type de surveillance pression avec capteur de pression SDE1	9	
3	Type de surveillance débit avec capteur de débit SFE1-LF	11	
4	Type de surveillance débit avec capteur de débit MS6-SFE	13	
5	Visualisation directe avec le terminal de visualisation et de commande FED via le logiciel « GFDM pour FED-500 »	15	
6	Visualisation externe sur un PC standard ou industriel via le logiciel « GFDM pour VipWin »	-	

Module de diagnostic GFDM

Fiche de données techniques du contrôleur CECX



Caractéristiques techniques générales	
Possibilités de surveillance	Pression
	Débit
	Consommation de cycle
Taux de mesure [ms]	10
Unité(s) pouvant être représentée(s)	Unités SI
	Unités US
Précision	$\pm(3\% \text{ o.m.v.} + 0,3\% \text{ FS})^1$
Reproductibilité de la valeur analogique	$\pm(0,8\% \text{ o.m.v.} + 0,2\% \text{ FS})^1$
Couplage de processus	Interface numérique
Données de référence	Etat de fonctionnement
	Numéro de produit
Etat/Statut de surveillance	Vert – fonctionnement normal
	Jaune – avertissement
	Orange – indication de maintenance
	Rouge – alarme
	Grís – aucun état disponible
Interface série, nombre	1

1) % o.m.v. = % de la valeur mesurée ("of measured value")
 % FS = % de la plage de mesure ("full scale")

Caractéristiques électriques	
Tension de service [V CC]	24 +25 %/-15 %
Sortie de commande	PNP
	NPN
Signal de déclenchement	Deux signaux : Marche + Arrêt
	Un signal : Marche = Arrêt
	Aucun signal : Déclencheur de temps
Taux de mise à jour [s]	2
Protection	IP20

Matériaux	
Note relative aux matériaux	Les matériaux contiennent du silicone

Module de diagnostic GFDM

Fiche de données techniques du contrôleur CECX

Entrées numériques		
Nombre		10
Tension/courant d'entrée	[V CC]	24
Valeur nominale pour TRUE	[V CC]	≥ 15
Valeur nominale pour FALSE	[V CC]	≤ 5
Temporisation du signal d'entrée		20 ms, 200 ms, réglable
Séparation de potentiel		Oui, optocoupleur
Indication d'état		LED

Entrées analogiques		
Nombre		2
Plage de signal	[mA]	4 ... 20
Résolution	[bit]	14
Temps de conversion	[ms]	1
Précision absolue à 25 °C	[%]	0,01

Sorties numériques		
Nombre		4
Contact		Transistor
Tension de sortie	[V CC]	24
Courant de sortie	[A]	2 (avec 50 % simultanéité)
Protection contre les courts-circuits		Oui
Séparation de potentiel		Oui, optocoupleur
Séparation de potentiel en groupes		Oui, en 2 groupes
Indication d'état		LED

Sorties analogiques		
Nombre		0

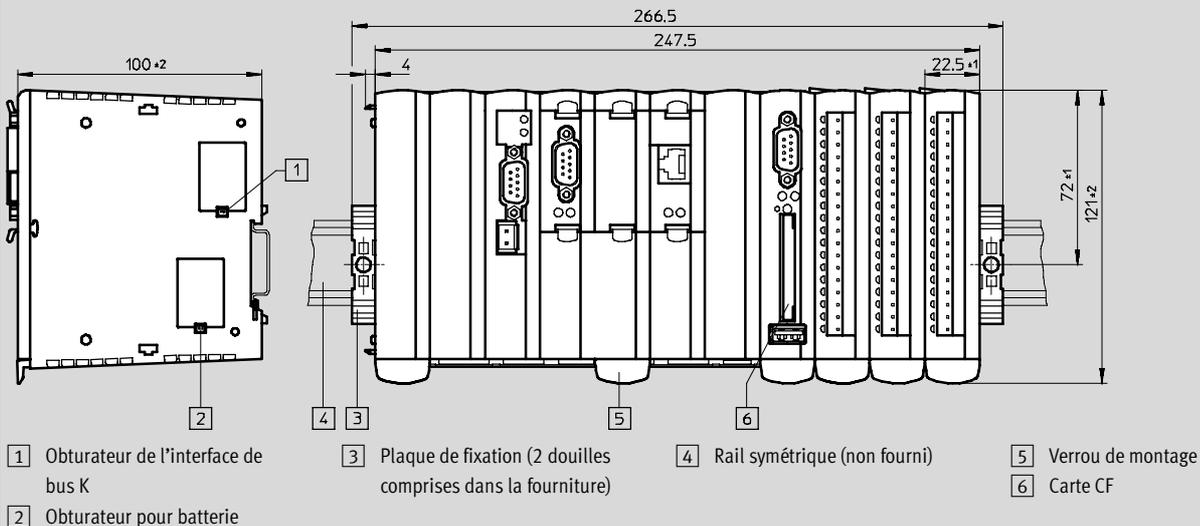
Ethernet		
Nombre		1
Protocoles pris en charge		OPC

Module de diagnostic GFD

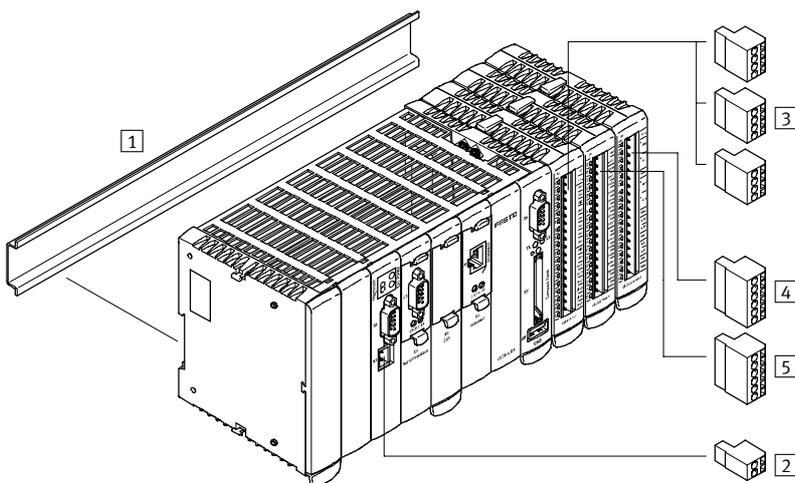
Fiche de données techniques du contrôleur CECX

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering



Périphérie



Accessoires		Compris dans la fourniture	
1	Rail symétrique TS3 35x7,5	Pour montage de rails symétriques	-
2	Connecteur NECC-L1G2-C1	2 pôles, pour alimentation électrique	■
3	Connecteur NECC-L1G4-C1	4 pôles, pour les entrées numériques de signaux d'un API (2 câbles pour les signaux de déclenchement, 4 câbles pour l'état de fonctionnement et le numéro de produit)	■
4	Connecteur NECC-L1G6-C1	6 pôles, pour l'entrée analogique de signaux de capteur (pression et débit)	■
5	Connecteur NECC-L1G6-C1	6 pôles, pour la sortie numérique de signaux d'état, par ex. pour le raccordement d'un voyant externe avec 4 affichages	■

Module de diagnostic GFDM, type de surveillance pression

FESTO

Fiche de données techniques capteur de pression SDE1

Variante :

Type de surveillance pression P

→ Éléments modulaires à la page 17



Caractéristiques techniques générales		
Plage de mesure de pression	[bar]	0 ... 10
Raccord pneumatique		G $\frac{1}{8}$
Type d'indication		LCD rétro-éclairé
Précision		± 2 % FS ¹⁾
Position de montage		Indifférente
Type de fixation		Sur rail Par adaptateur pour fixation murale/sur surface plane
Poids du produit	[g]	85

1) % FS = % de la plage de mesure ("full scale")

- | - Note : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

Caractéristiques électriques		
Sortie analogique	[mA]	4 ... 20
Courant de sortie max.	[mA]	150
Fonction des éléments de commutation		Commutable
Fonction de commutation		Programmable
Plage de tensions de service	[V CC]	15 ... 30
Connexion électrique		Connecteur mâle M12x1, à 4 pôles
Résistance aux courts-circuits		Cyclique
Protection		IP65

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Fluide de service		Air comprimé filtré, lubrifié ou non lubrifié, finesse de filtration 40 μ m
Température ambiante	[°C]	0 ... 50
Marque CE (voir la déclaration de conformité)		Selon la directive UE CEM
Autorisation		c UL us - Recognized (OL) C-Tick

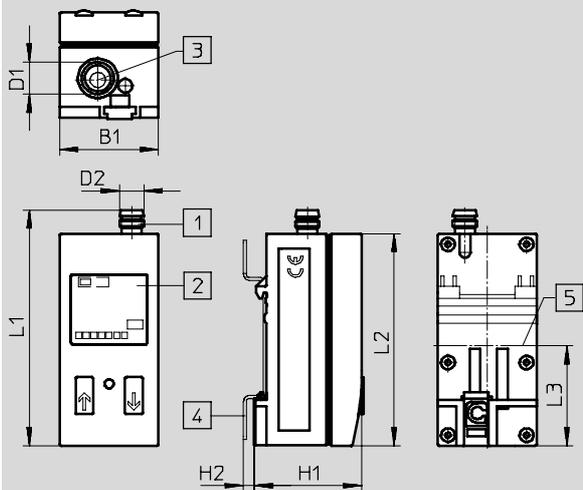
Matériaux		
Corps		Polyacétal renforcé, polyamide

Module de diagnostic GFD, type de surveillance pression

Fiche de données techniques capteur de pression SDE1

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

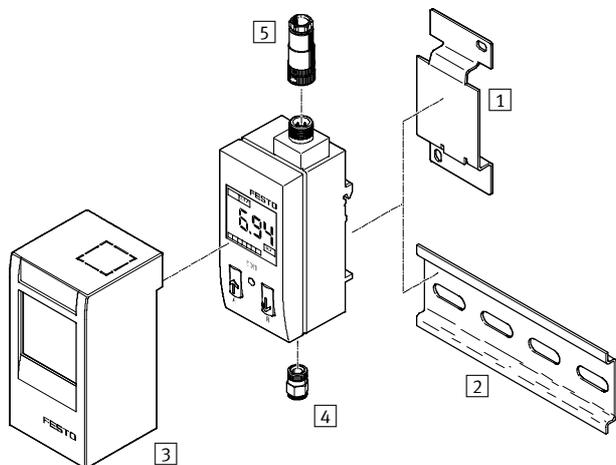


- 1 Connecteur mâle M12x1 selon EN 60 947-5-2
- 2 Afficheur LCD
- 3 Raccord pneumatique G1/8
- 4 Plaque d'adaptation pour montage sur panneau
- 5 Centre pour montage sur rail

B1	D1	D2	H1	H2	L1	L2	L3
32,3	G1/8	M12	35,2	3,5	87	70	33

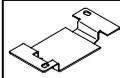
|| - Note : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

Périphérie



 - Nota
Le câble blindé pour le raccordement du capteur au contrôleur n'est pas fourni.

Accessoires		Compris dans la fourniture
1	Plaque d'adaptation SDE1-...-W-...	Pour montage mural → 10
2	Support rail DIN EN 50022	pour montage de rails symétriques -
3	Capot de protection SDE1-SH	protège le SDE1 contre les dérèglages non autorisés → 10
4	Raccord enfichable QS-1/8-8	pour tuyaux de Ø extérieur 8 mm ■
5	Connecteur femelle FBSD-GD-9-5POL	pour raccordement électrique ■

Références – Accessoires		N° pièce	Type
	Plaque d'adaptation	194 297	SDE1-...-W-...
	Capot de protection	537 074	SDE1-SH

Module de diagnostic GFDM, type de surveillance débit

FESTO

Fiche de données techniques capteur de débit SFE1-LF

Variante :

Type de surveillance débit QA

→ Éléments modulaires à la page 17



Caractéristiques techniques générales		
Plage de mesure de débit	[l/min]	10 ... 200
Raccord pneumatique		QS-8
Principe de mesure		thermique
Type d'indication		Affichage LCD lumineux (optimisé)
Précision		±(3% o.m.v. + 0,3% FS) ¹⁾
Position de montage		Indifférente
Type de fixation		Par trou traversant
		Sur rail
		Par adaptateur pour fixation murale/sur surface plane
Poids du produit	[g]	160

1) % o.m.v. = % de la valeur mesurée ("of measured value")
% FS = % de la plage de mesure ("full scale")

Caractéristiques électriques		
Sortie analogique	[mA]	4 ... 20
Courant de sortie max.	[mA]	≤ 100
Fonction des éléments de commutation		Contact à fermeture
		Contact à ouverture
Fonction de commutation		Comparateur de seuils
		Comparateur à fenêtre
Plage de tensions de service	[V CC]	15 ... 30
Connexion électrique		Connecteur mâle droit M12x1 à 5 pôles
Résistance aux courts-circuits		Oui
Protection		IP65

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Pression de service	[bar]	0 ... 10
Fluide de service		Air comprimé filtré, non lubrifié, finesse de filtration 40 µm, classe de qualité de l'air 5:4:3 selon la norme DIN ISO 8573-1
		Azote
Température ambiante	[°C]	0 ... 50
Marque CE (voir la déclaration de conformité)		Selon la directive UE CEM
Autorisation		C-Tick

Matériaux	
Corps	Polyamide renforcé

Module de diagnostic GFD, type de surveillance débit

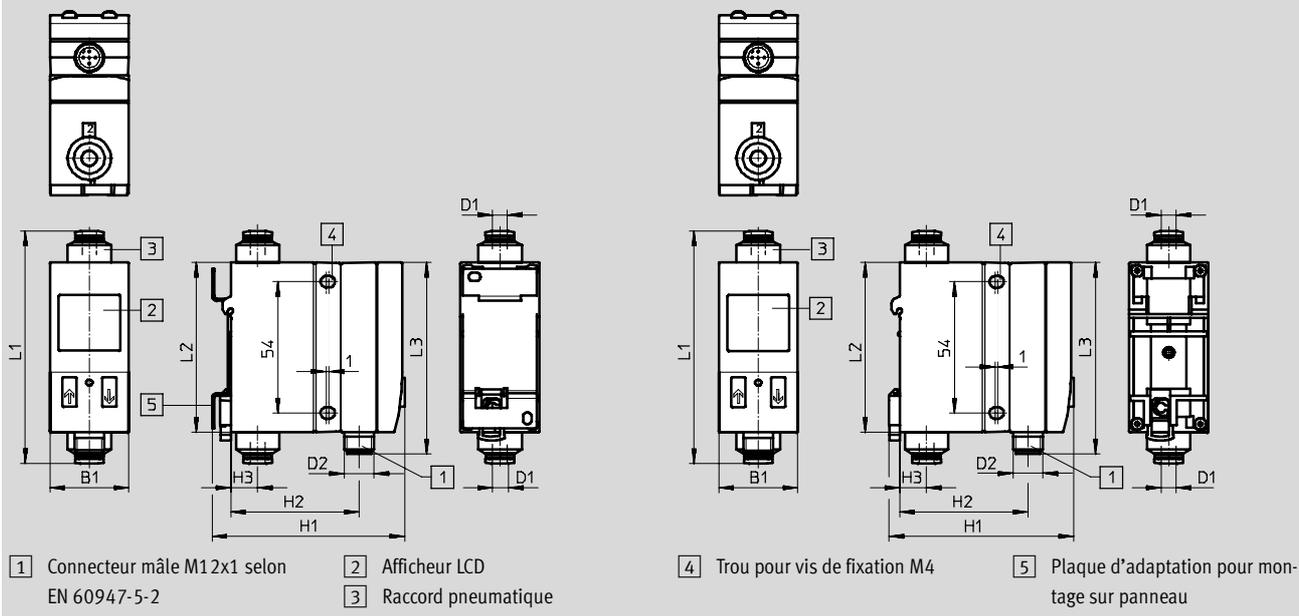
Fiche de données techniques capteur de débit SFE1-LF

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering

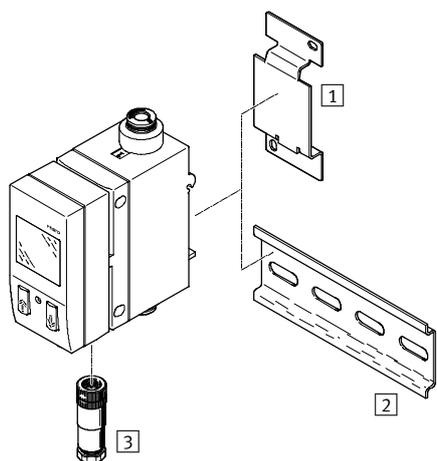
Montage au mur ou sur surface plane

Montage sur rail



Type de fixation	B1	D1	D2	H1	H2	H3	L1	L2	L3
Montage au mur ou sur surface plane	32,3	QS-8	M12x1	75,7	52,5	11	99,8	69,8	78,9
Montage sur rail	32,3	QS-8	M12x1	79	52,5	11	99,8	69,8	78,9

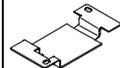
Périphérie



 - Nota
Le câble blindé pour le raccordement du capteur au contrôleur n'est pas fourni.

Accessoires	Compris dans la fourniture
1 Plaque d'adaptation SDE1-...-W-...	Pour montage mural → 12
2 Support rail DIN EN 50022	pour montage de rails symétriques -
3 Connecteur femelle FBSD-GD-9-5POL	pour raccordement électrique ■

Références – Accessoires

	N° pièce	Type
 Plaque d'adaptation	194 297	SDE1-...-W-...

Module de diagnostic GFDM, type de surveillance débit

Fiche de données techniques du capteur de débit MS6-SFE

Variante :

Type de surveillance débit QB

→ Éléments modulaires à la page 17



Caractéristiques techniques générales		
Plage de mesure de débit	[l/min]	200 ... 5 000 ¹⁾
Raccord pneumatique 1		G1/2, G3/4 ²⁾
Raccord pneumatique 2		G1/2
Principe de mesure		Thermique
Type d'indication		Affichage LCD lumineux (optimisé)
Précision		±(3% o.m.v. + 0,3% FS) ³⁾
Position de montage		Horizontaux
Type de fixation		Par adaptateur pour fixation murale/sur surface plane
Poids du produit	[g]	1 100

1) Limité au niveau de la pression de service à < 5 bars, schéma → www.festo.fr

2) Veine d'entrée avec taraudage G1/2 et filetage G3/4

3) % o.m.v. = % de la valeur mesurée ("of measured value")
% FS = % de la plage de mesure ("full scale")

Caractéristiques électriques		
Sortie analogique	[mA]	4 ... 20
Courant de sortie max.	[mA]	≤ 100
Fonction des éléments de commutation		Contact à fermeture
		Contact à ouverture
Fonction de commutation		Seuil à hystérésis variable
		Comparateur à fenêtre
Plage de tensions de service	[V CC]	15 ... 30
Connexion électrique		Connecteur mâle droit M12x1 à 5 pôles
Résistance aux courts-circuits		Oui
Protection		IP65

Conditions de fonctionnement et d'environnement		
Pression de service	[bar]	0 ... 16
Fluide de service		Air comprimé filtré, non lubrifié, finesse de filtration 40 µm, classe de qualité de l'air 5:4:3 selon la norme DIN ISO 8573-1
		Azote
Température ambiante	[°C]	0 ... 50
Marque CE (voir la déclaration de conformité)		Selon la directive UE CEM
Autorisation		C-Tick

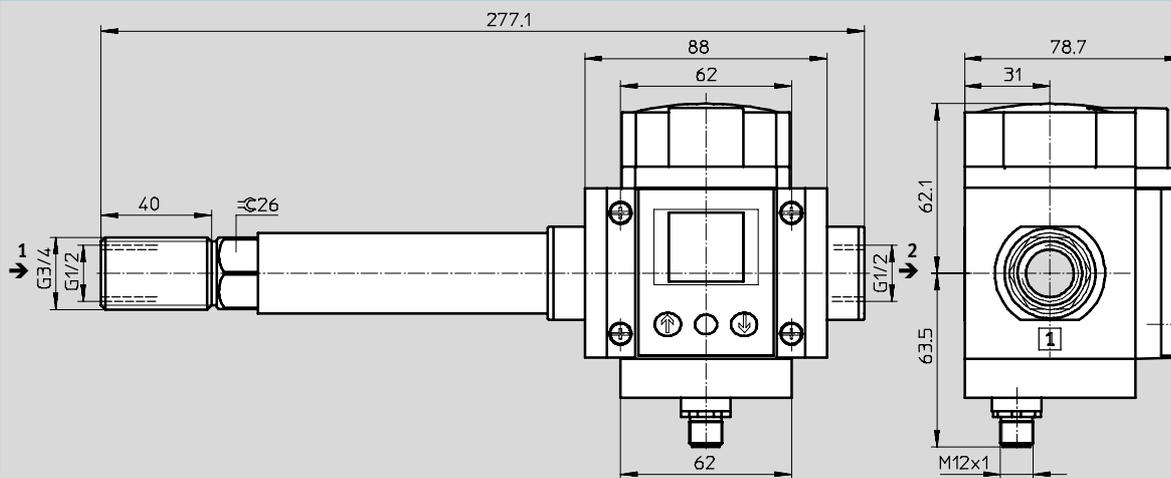
Matériaux	
Corps	Aluminium moulé sous pression, polyamide renforcé

Module de diagnostic GFDM, type de surveillance débit

Fiche de données techniques du capteur de débit MS6-SFE

Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering



→ Sens d'écoulement

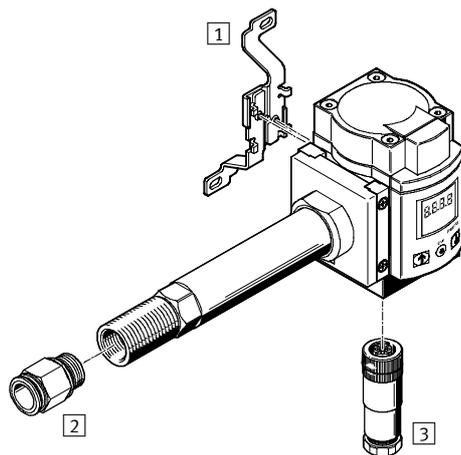
Note : Ce produit est conforme aux normes ISO 1179-1 et ISO 228-1.

 Nota

Pour respecter les précisions données, le MS6-SFE doit être alimenté avec un diamètre intérieur de raccordement d'au moins 10 mm.

Périphérie

avec embases et veines d'entrée



 Nota

Le câble blindé pour le raccordement du capteur au contrôleur n'est pas fourni.

Accessoires		Compris dans la fourniture	
1	Equerre de fixation MS6-WB	Pour fixation sur panneau	■
2	Raccord instantané QS-1/2-10	Pour tuyaux de Ø extérieur 10 mm	■
3	Connecteur femelle FBSD-GD-9-5POL	Pour raccordement électrique	■

Module de diagnostic GFDM, visualisation directe

Fiche de données techniques du terminal de visualisation et de commande FED

Variante :

Visualisation FD

→ Eléments modulaires à la page 17



Caractéristiques techniques générales	
Caractéristique d'affichage	Ecran tactile
Affichage	Couleur STN
Taille de l'affichage	5,6"
Résolution de l'affichage	1/4 VGA, 320x240 Pixel
Nombre de couleurs	256
Nombre de touches de fonction	1
Nombre de LED utilisateur	1
Nombre de LED système	4
Mémoire opérateur	32 Mo
Mémoire de recettes	32 Ko
Liste des événements	1024
Alarmes	1024
Type de fixation	Montage frontal
Poids du produit	[g] 1400

Caractéristiques électriques	
Tension de service nominale	[V CC] 24
Plage de tensions de service	[V CC] 18 ... 30
Consommation pour la tension de service nominale	[A] 0,8
Interface AUX	Connecteur femelle Sub-D, à 9 pôles
Interface d'imprimante	Connecteur femelle Sub-D, 15 pôles, RS232
Interface Ethernet	En option, 10 MBd
Interface PC	Connecteur femelle Sub-D, 15 pôles, RS232
Interface de programmation	9,6 ... 38,4 kBd
Interface API	Connecteur mâle Sub-D, 15 pôles, RS232
Pile de secours	3 V / 270 mA Lithium
Horloge en temps réel	Oui
Précision de l'horloge en temps réel	130 s/mois
Protection	IP65 frontal selon montage sur panneau de commande, IP20 à l'arrière

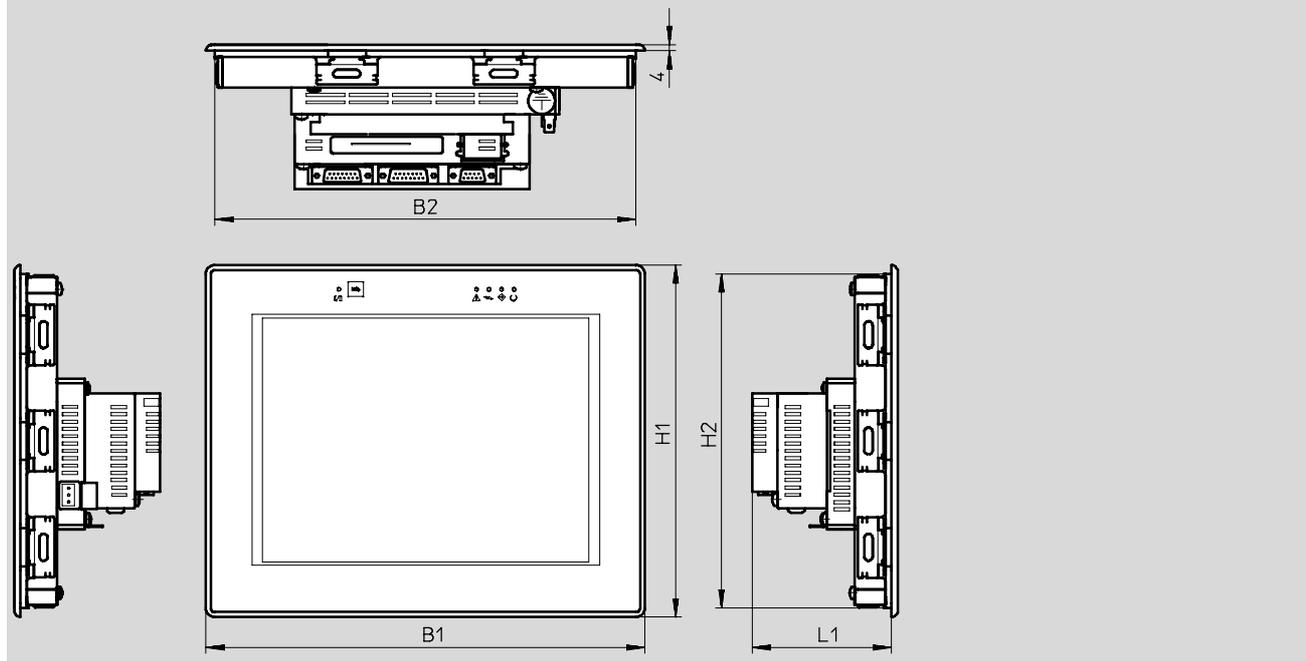
Conditions de fonctionnement et d'environnement	
Température ambiante	[°C] 0 ... 45
Humidité relative de l'air	[%] 5 ... 85, sans condensation
Marque CE (voir la déclaration de conformité)	Selon la directive UE CEM
Autorisation	c UL us – Listé (HL) C-Tick

Module de diagnostic GFD, visualisation directe

Fiche de données techniques du terminal de visualisation et de commande FED

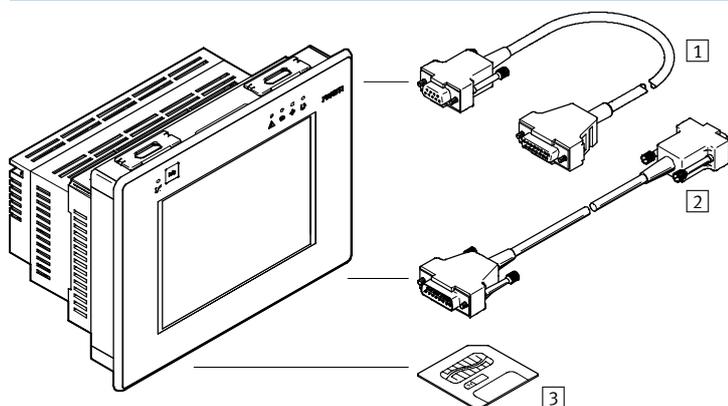
Dimensions

Téléchargement des données de CAO → www.festo.fr/engineering



B1	B2	H1	H2	L1
187	175	147	135	90,5

Périphérie



Accessoires		Compris dans la fourniture
1	Câble de raccordement NEBC-S1G15-K-2.5-N-B-S1G9	Pour contrôleur CECX, longueur : 2,5 m ■
2	Câble de programmation FEDZ-PC	Pour PC, longueur : 3 m ■
3	Mémoire FEDZ-MEM32	Mémoire opérateur 32 Mo → 16
-	Fixation-SET FED	Fixation frontale (4 h.), étanchéité frontale et barrette de raccordement 3 pôles pour l'alimentation électrique ■

Références – Accessoires

		N° pièce	Type
	Mémoire	543 514	FEDZ-MEM32
	Connecteur de bus, module d'interface Ethernet pour FED		

Module de diagnostic GFDM

Références – Éléments modulaires

M Mentions obligatoires									
Code du système modulaire		Type de surveillance pression		Type de contrôleur		Valeur de consigne		Visualisation	
Type de produit		Type de surveillance débit		Protocole de bus / Pilotage		Sortie de commutation pour type de surveillance			
552 054	GFDM	P	QA QB	S	EA	A4	N P	FD VW	
Exemple de commande									
552 054	- GFDM	- P	QA	- S	EA	- A4	N	- FD	

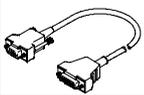
Tableau des références		Conditions	Code	Entrée du code
M	Code du système modulaire			
	Type de produit		GFDM-	GFDM-
	Type de surveillance pression [bar]	0 ... 10	P	P
	Type de surveillance débit [l/min]	10 ... 200	QA	
		200 ... 5000	QB	
	Type de contrôleur	Autonome (CECX-K-D1)	-S	-S
	Protocole de bus / pilotage	Entrée-sortie	EA	EA
	Valeur de consigne [mA]	4 ... 20	-A4	-A4
	Sortie de commutation pour type de surveillance	NPN	N	
		PNP	P	
	Visualisation	Direct (FED)	-FD	
		Externe (VipWin)	-VW	

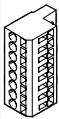
Report des références

552 054	-	GFDM	-	P		-	S	EA	-	A4		-	
---------	---	------	---	---	--	---	---	----	---	----	--	---	--

Module de diagnostic GFDM

Accessoires

Références – Câbles de raccordement NEBC						
	Connexion électrique	Composition du câble [mm ²]	∅ de câble [mm]	Longueur de câble [m]	N° pièce	Type
	Connecteur 15 pôles, Sub-D Connecteur 9 pôles, Sub-D	3x0,34 blindé	5,2	2,5	553 949	NEBC-S1G15-K-2,5-N-B-S1G9

Références – Connecteur NECC						
	Plage de tensions de service [V CA]	Section de câble [mm ²]	Nombre de broches	N° pièce	Type	
	300	0,2 ... 2,5	2 pôles	553 857	NECC-L1G2-C1	
			4 pôles	553 858	NECC-L1G4-C1	
			6 pôles	553 859	NECC-L1G6-C1	
			8 pôles	553 860	NECC-L1G8-C1	
			18 pôles	553 861	NECC-L1G18-C1	