

Notice d'utilisation

Vanne compacte LQEi, c

Remarque

La Notice d'utilisation a été rédigée en allemand, puis traduite en français. À conserver pour toute utilisation ultérieure. Sous réserve de modifications techniques, d'erreurs ou de fautes d'impression.

Éditeur

© J. Schmalz GmbH, 09/24

Cet ouvrage est protégé par la propriété intellectuelle. Tous les droits relatifs appartiennent à la société J. Schmalz GmbH. Toute reproduction de l'ouvrage, même partielle, n'est autorisée que dans les limites légales prévues par le droit de la propriété intellectuelle. Toute modification ou abréviation de l'ouvrage doit faire l'objet d'un accord écrit préalable de la société J. Schmalz GmbH.

Contact

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Allemagne
Tél. : +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
www.schmalz.com

Vous trouverez les informations permettant de contacter les sociétés Schmalz et leurs partenaires commerciaux à travers le monde sur :

<https://www.schmalz.com/fr/services/conseil/selectionnez-votre-contact/interlocuteurs-internationaux/>

Sommaire

1 Informations importantes	5
1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document	5
1.2 La documentation technique fait partie du produit	5
1.3 Plaque signalétique	5
1.4 Symboles	6
2 Consignes de sécurité fondamentales	7
2.1 Utilisation conforme	7
2.2 Utilisation non conforme	7
2.3 Qualification du personnel	7
2.4 Avertissements dans le présent document	8
2.5 Risques résiduels	8
2.6 Modifications du produit	9
3 Description du produit	10
3.1 Aspiration de la pièce	10
3.2 Déposer la pièce	10
3.3 Modes de fonctionnement	10
3.4 Désignation du produit	11
3.5 Composition du produit	12
3.6 Description des éléments d'affichage	13
3.7 Interface NFC	14
4 Données techniques	15
4.1 Paramètre	15
4.2 Paramètres électriques	16
4.3 Capacité de débit	17
4.4 Dimensions	18
4.5 Schémas du circuit pneumatique	19
4.6 Réglage d'usine	20
5 Description fonctionnelle	21
5.1 Type de signal	21
5.2 Commandes système	21
5.3 Localisation spécifique à l'utilisateur	23
5.4 Données de dispositif	24
5.5 Process Data Monitoring	24
5.6 Device Status	25
5.7 Affichage d'erreurs	25
5.8 Contrôle d'accès	26
5.9 Délais d'activation et désactivation	26
5.10 Régler le temps d'évacuation t_1 admissible	26
5.11 Définir la fonction de l'input PD1.0	27
5.12 Compteurs	27
5.13 Timing	28
5.14 IO-Link Events (événements IO-link)	29

5.15	Evènements de pilotage contrôlé et affichage d'état.....	29
5.16	Points de commutation	30
6	Contrôle de la livraison.....	32
7	Installation	33
7.1	Consignes d'installation	33
7.2	Fixation mécanique	33
7.3	Raccord pneumatique	35
7.4	Raccord électrique	37
8	Fonctionnement.....	39
8.1	Préparations générales.....	39
9	Garantie.....	40
10	Entretien et nettoyage.....	41
10.1	Consignes de sécurité pour l'entretien.....	41
10.2	Nettoyer le dispositif	41
10.3	Nettoyer les tamis	41
10.4	Remplacer le tamis clipsable dans le raccord de vide vers le préhenseur	43
11	Mise hors service et élimination du produit	44
12	Pièces de rechange	45
13	Accessoires.....	46
14	Annexe.....	47
14.1	LQEI_DataDictionary.pdf.....	48
14.2	Déclaration de conformité UE	50

1 Informations importantes

1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document

La société J. Schmalz GmbH est généralement mentionnée sous le nom « Schmalz » dans le présent document.

Le document contient des consignes et des informations importantes au sujet des différentes phases de fonctionnement du produit :

- le transport, le stockage, la mise en service et la mise hors service
- le fonctionnement fiable, les travaux d'entretien requis, la réparation d'éventuels dysfonctionnements

Le document décrit le produit au moment de la livraison réalisée par Schmalz et s'adresse à :

- Installateurs formés à l'utilisation du produit et capables de l'installer et de l'utiliser.
- Personnel technique professionnel et spécialisé chargé des travaux d'entretien.
- Personnel professionnel et spécialisé chargé des travaux sur les équipements électriques.

1.2 La documentation technique fait partie du produit

1. Veuillez respecter les consignes mentionnées dans les documents afin de garantir la sécurité de l'installation et d'éviter tout dysfonctionnement.
 2. Veuillez conserver la documentation technique à proximité du produit. Elle doit toujours être à la disposition du personnel.
 3. Veuillez transmettre la documentation technique aux utilisateurs ultérieurs.
- ⇒ Le non-respect des consignes indiquées dans cette Notice d'utilisation peut entraîner des blessures !
- ⇒ Schmalz n'assume aucune responsabilité en cas de dommages et de pannes résultant du non-respect des consignes de la documentation.

Si, après avoir lu la documentation technique, vous avez encore des questions, veuillez contacter le service de Schmalz à l'adresse suivante :

www.schmalz.com/services

1.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est raccordée à demeure au produit et doit être toujours bien lisible.

Elle contient des données pour l'identification du produit et des informations techniques importantes.

Le code QR permet d'accéder à la documentation technique numérique du produit.

- ▶ En cas de commandes de pièces de rechange, de réclamations relevant de la garantie ou d'autres demandes, indiquer toutes les informations figurant sur la plaque signalétique.

1.4 Symboles



Ce symbole indique des informations utiles et importantes.

- ✓ Ce symbole indique une condition devant être remplie avant toute manipulation.
- ▶ Ce symbole indique une manipulation à effectuer.
- ⇒ Ce symbole indique le résultat d'une manipulation.

Les manipulations qui comprennent plusieurs étapes sont numérotées :

1. Première manipulation à effectuer.
2. Seconde manipulation à effectuer.

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Utilisation conforme

La vanne compacte sert à la surveillance et à la commande de vide alimenté en externe afin de saisir et de transporter des objets à l'aide du vide en combinaison avec des ventouses. Selon le modèle, les signaux de commande sont transmis directement ou par le biais de lignes de communication adaptées.

Pour nettoyer les tamis intégrés, de l'air comprimé peut être amené par l'intermédiaire d'un raccord séparé (1A).

Des gaz neutres sont autorisés pour l'évacuation conformément à la norme EN 983. Les gaz neutres sont par exemple l'air, l'azote et les gaz rares (argon, xénon, néon, etc.).

Le produit est construit conformément à l'état de la technique et est livré dans l'état garantissant la sécurité de son utilisation ; néanmoins, des dangers peuvent survenir pendant son utilisation.

Le produit est destiné à une utilisation industrielle.

Le respect des données techniques et des consignes de montage et d'exploitation qui figurent dans cette notice fait partie de l'utilisation conforme.

2.2 Utilisation non conforme

Schmalz décline toute responsabilité pour les pertes ou les dommages résultant directement ou indirectement de l'utilisation du produit. Ceci s'applique notamment à toute autre utilisation du produit qui n'est pas conforme à l'usage prévu et qui n'est pas décrite ou mentionnée dans cette documentation.

Les types d'utilisation suivants sont considérés comme non conformes :

- Utilisation dans des environnements soumis à des risques d'explosion
- Le produit ne doit pas être utilisé dans un air ambiant agressif (p. ex. air ambiant contenant des vapeurs de solvants) !
- Transport et aspiration de substances explosives
- Le contact direct avec des marchandises/aliments périssables
- Utilisation dans des applications médicales
- L'aspiration de gaz ou de produits agressifs tels que les acides, les vapeurs d'acides, les bases, les biocides, les désinfectants et les produits nettoyeurs n'est pas autorisée.

2.3 Qualification du personnel

Du personnel non qualifié n'est pas en mesure de reconnaître des risques et est de fait exposé à des dangers accrus !

1. Les tâches décrites dans la présente Notice d'utilisation doivent être confiées uniquement à un personnel qualifié.
2. Le produit doit être utilisé uniquement par un personnel ayant reçu une formation prévue à cet effet.

Cette Notice d'utilisation est destinée aux installateurs formés à l'utilisation du produit et capables de l'installer et de l'utiliser.

2.4 Avertissements dans le présent document

Les avertissements mettent en garde contre des dangers qui peuvent survenir lors de l'utilisation du produit. Le mot-clé indique le degré du danger.

Mot-clé	Signification
 AVERTISSEMENT	Signale un danger représentant un risque moyennement élevé qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou de graves blessures.
 PRUDENCE	Signale un danger représentant un risque faible qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner des blessures de faible ou moyenne gravité.
REMARQUE	Signale un danger entraînant des dommages matériels.

2.5 Risques résiduels



AVERTISSEMENT

Mouvements incontrôlés d'éléments de l'installation ou chute d'objets en raison d'une commande incorrecte et de l'activation du dispositif pendant que des personnes se trouvent dans l'installation (porte de sécurité ouverte et circuit des actionneurs désactivé)

Graves blessures

- ▶ S'assurer que les composants sont activés par la tension de l'actionneur grâce à l'installation d'une séparation de potentiel entre la tension du capteur et celle de l'actionneur.
- ▶ En cas de travaux dans la zone dangereuse, porter l'équipement de protection individuelle (EPI) nécessaire pour la sécurité.



AVERTISSEMENT

Charge en suspension

Risque de graves blessures !

- ▶ Ne pas se déplacer, séjourner ou travailler sous des charges en suspension.



AVERTISSEMENT

Le produit contient un aimant permanent, lequel génère un champ magnétique permanent

Danger pour les personnes portant un stimulateur cardiaque et, en outre, les dispositifs et les supports de données peuvent être endommagés !

- ▶ Tenir les personnes portant un stimulateur cardiaque à distance du produit.
- ▶ Tenir les dispositifs électriques sensibles et les supports de données à distance du produit.

**⚠ PRUDENCE**

Un endommagement des composants électriques du produit peut entraîner un fort échauffement du produit et des surfaces.

Risque de blessure (brûlure) au contact avec des surfaces chaudes !

- ▶ Porter des gants de travail.
- ▶ Débrancher le produit de l'alimentation électrique et le laisser refroidir.

**⚠ PRUDENCE**

Chute d'objets due à une chute du vide soudaine (par ex. en cas de coupure de courant)

Risque de blessures dues à la chute de pièces !

- ▶ Porter des chaussures de sécurité (S1).

2.6 Modifications du produit

Schmalz décline toute responsabilité en cas de conséquences d'une modification dont elle n'a pas le contrôle :

1. Utiliser le produit uniquement dans l'état original dans lequel il vous a été livré.
2. Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine de Schmalz.
3. Utiliser le produit uniquement lorsqu'il est en parfait état.

3 Description du produit

3.1 Aspiration de la pièce

La vanne compacte a été conçue pour commuter le vide à l'aide de systèmes de préhension. Le vide est alimenté en externe et l'air est aspiré par le raccord de vide pour préhenseur.

La vanne s'ouvre par l'entrée de signal « alimentation en vide (aspiration) » (Apply vacuum), de sorte que le vide est transporté depuis le générateur de vide vers le raccord de vide pour préhenseur.

Dans ce mode de fonctionnement, le voyant LED Position 1 ([> Voir chap. 3.6 Description des éléments d'affichage, P. 13](#)) est allumé.

Le produit conserve son mode de fonctionnement en cours (bistable) en cas de panne de la tension d'alimentation. Cela permet d'éviter qu'un objet aspiré ne tombe de la ventouse en cas de panne de la tension d'alimentation en mode de fonctionnement « alimentation en vide ».

Un capteur intégré détecte le niveau de vide actuel. Dans le cas de la variante IO-Link, la valeur exacte du vide est fournie dans les données de processus.

En cas de chute rapide du vide du côté du générateur de vide, le clapet anti-retour intégré empêche une chute rapide du vide au niveau du préhenseur lorsque les objets aspirés présentent une surface dense.

En fonction du vide, la sortie OUT2 est activée dès qu'une pièce est aspirée de manière fiable. La poursuite du processus de manipulation est alors autorisée.

3.2 Déposer la pièce

En mode de fonctionnement « alimentation en pression atmosphérique », le circuit de vide est alimenté en pression atmosphérique au niveau du raccord de vide pour préhenseur. Le circuit de vide entre le générateur de vide et la vanne compacte est fermé. Aucune aération atmosphérique n'a lieu. Une chute rapide du vide, et ainsi, une dépose rapide de la pièce sont ainsi assurées.

Dans ce mode de fonctionnement, le voyant LED Position 2 ([> Voir chap. 3.6 Description des éléments d'affichage, P. 13](#)) est allumé.

Si, en cas de panne de la tension d'alimentation, le produit est en mode de fonctionnement « alimentation en pression atmosphérique », il reste dans ce mode de fonctionnement. Lorsque la tension d'alimentation est rétablie, le produit reste en mode « alimentation en pression atmosphérique ».

3.3 Modes de fonctionnement

Selon les variantes, le dispositif communique avec la commande de niveau supérieur de différentes manières :

- raccord direct aux entrées et sorties (I/O standard = SIO) ou
- raccord via le câble de communication IO-link.

Les possibilités de paramétrage du dispositif sont très différentes en fonction de la variante.

Variante avec fonctionnement SIO

Tous les signaux d'entrée et de sortie sont connectés à une commande directement ou via des boîtiers de raccordement intelligents.

Pour ce faire, il est nécessaire de raccorder un signal de sortie et deux signaux d'entrée parallèlement à la tension d'alimentation. Les signaux permettent au dispositif de communiquer avec la commande.

Il est alors possible d'utiliser les fonctions de base « alimentation en vide » et « alimentation en pression atmosphérique » ainsi que le retour « contrôle des pièces ».

Le type de signal (PNP ou NPN) des entrées ou de la sortie est prédéfini par défaut en fonction de la variante de produit, mais peut être configuré via NFC ([> Voir chap. 3.7 Interface NFC, P. 14](#)). Lorsque les signaux « alimentation en pression atmosphérique » et « alimentation en vide » coïncident, la fonction « alimentation en pression atmosphérique » est exécutée, et une pièce aspirée est déposée si elle a été préalablement aspirée.

Les fonctions de base sont les suivantes :

Entrées	Sortie
Alimentation en vide ON/OFF (IN1)	Retour SP2 (contrôle des pièces) (OUT2)
Alimentation en pression atmosphérique ON/OFF (IN2)	

Variante avec fonctionnement IO-Link

Dans le cas d'IO-Link (communication numérique, classe B), les tensions d'alimentation et le câble de communication sont reliés à une commande directement ou par l'intermédiaire d'un master IO-link. La technologie IO-link permet de paramétrer le dispositif à distance.

Le raccordement du dispositif via IO-link classe B permet de disposer des fonctions de base, ainsi que des fonctions supplémentaires suivantes, entre autres :

- Erreurs et avertissements
- Affichage d'état du système
- Accès à tous les paramètres

Il est possible de consulter, de modifier, puis de réécrire directement tous les paramètres modifiables dans le dispositif à l'aide de la commande raccordée en amont.

Le dispositif est compatible avec la révision 1.1 d'IO-link, avec 2 octets de données d'entrée et 1 octet de données de sortie.

L'échange des données de processus entre le master IO-link et le produit s'effectue de façon cyclique (vitesse max. de transfert des données avec COM2 = 38,4 kBit/sec).

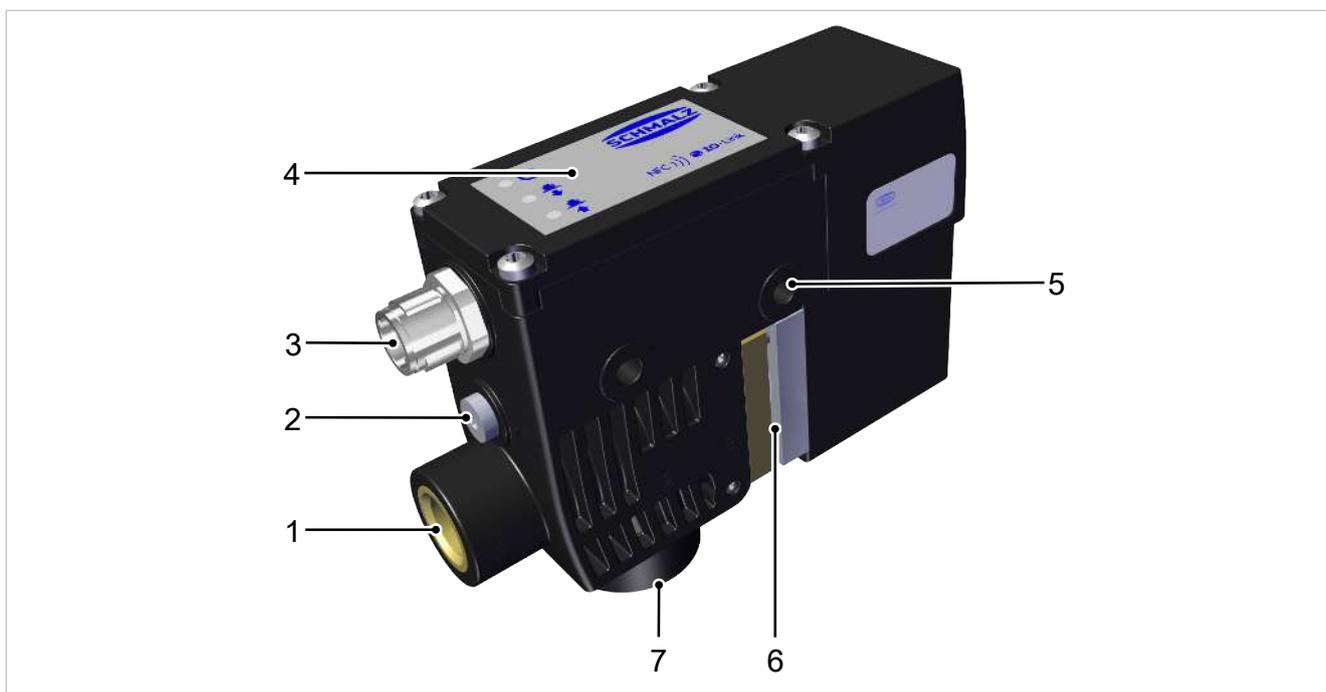
L'échange des données de paramètres ISDU (données acycliques) est réalisé uniquement sur demande par le programme utilisateur dans la commande, par exemple via des blocs de communication.

3.4 Désignation du produit

La désignation des articles (par ex. LQEc 8 24V-DC 3/2 IMP PNP) se compose comme suit :

Caractéristique	Variantes
Type	LQE
Version	Controlled: c Intelligent: i
Diamètre nominal	8
Alimentation électrique	24 V CC
Fonctionnement de la vanne	Vanne à voies 3/2
Logique de commutation ou commande	IMP
Type de signal (uniquement pour LQEc)	PNP NPN

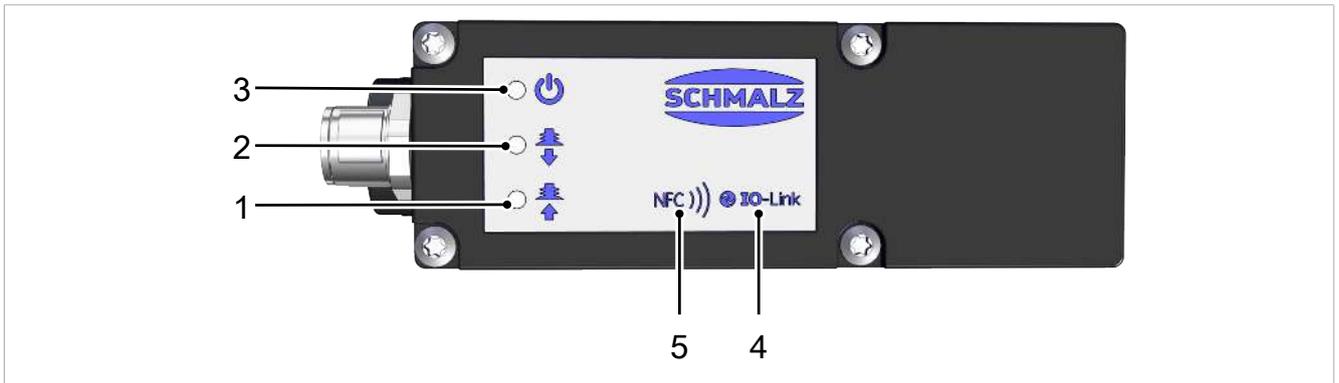
3.5 Composition du produit



1	Raccord de vide pour générateur de vide externe, G1/4 IG (portant le marquage « 1 »)	5	2 alésages de fixation
2	Raccord d'air comprimé pour l'entretien des tamis de filtrage intégrés, M5 (portant le marquage « 1A »)	6	Orifice de ventilation (portant le marquage « 3 »)
3	Raccord électrique M12-5 pôles	7	Raccord de vide pour préhenseur par le vide, G3/8 IG (portant le marquage « 2 »)
4	Élément d'affichage	—	—

3.6 Description des éléments d'affichage

Le dispositif est équipé de trois diodes électroluminescentes (LED) pour l'affichage visuel de l'état.



1	LED aspiration / alimentation en vide	4	Variante LQEI : Symbole IO-link
2	LED de dépose/d'alimentation en pression atmosphérique	5	Symbole NFC
3	LED d'alimentation électrique et de statut	—	—

Position	Affichage	État
1 	allumée 	Aspiration côté raccord de vide pour préhenseur (connexion au raccord de vide pour générateur de vide)
2 	allumée 	Dépose côté raccord de vide pour préhenseur (connexion à l'orifice de ventilation), le raccord de vide pour générateur de vide est fermé.
3 	allumée en vert 	Tension d'alimentation du capteur présente, aucun avertissement ou erreur au niveau du dispositif, vide > SP2
	allumée en bleu 	Tension d'alimentation du capteur présente, aucun avertissement ou erreur au niveau du dispositif, vide < SP2
	allumée en jaune 	Tension d'alimentation du capteur présente, avertissement au niveau du dispositif
	allumée en rouge 	Tension d'alimentation du capteur présente, erreur au niveau du dispositif

3.7 Interface NFC



Les illustrations présentées par la suite peuvent différer de la version du client dans la mesure où elles font office d'exemple pour les différentes variantes du produit.

NFC (Near Field Communication) est une norme relative au transfert de données sans fil et sur de courtes distances entre différents dispositifs.

Le dispositif fonctionne comme un tag NFC passif pouvant être lu ou écrit par un périphérique de lecture comme un smartphone ou une tablette avec la fonction NFC activée. L'accès en lecture aux paramètres du dispositif via NFC fonctionne aussi sans que la tension d'alimentation ne soit raccordée.

Lien Web <https://myproduct.schmalz.com/#/>

Il existe deux possibilités de communication via NFC :

- Un accès exclusif de lecture a lieu via un site Internet représenté dans un navigateur. Aucune application supplémentaire n'est nécessaire dans ce but. Il suffit que la fonction NFC et l'accès Internet soient activés sur le périphérique de lecture.
- Une autre possibilité est la communication par le biais de l'application de commande et de service « Schmalz ControlRoom ». Pour cela, non seulement un accès en lecture seule est possible, mais les paramètres du dispositif peuvent également être écrits de manière active via NFC. L'application « Schmalz ControlRoom » est disponible dans Google Play Store ou Apple App Store.

Il est impossible de commander un processus via NFC.

Pour une connexion optimale des données, il convient de placer le périphérique de lecture sur le symbole NFC apposé.



Pour les applications NFC, la distance de lecture est très courte. Informez-vous sur la position de l'antenne NFC dans le périphérique de lecture utilisé. Si les paramètres du dispositif ont été modifiés via IO-link ou NFC, l'alimentation électrique doit alors rester stable pendant au moins 3 secondes, sans quoi une perte de données est possible.

4 Données techniques

4.1 Paramètre

Plage de température	de 0 à +50 °C
Humidité de l'air autorisée	10 à 85 % d'humidité relative (sans condensat)
Degré d'évacuation (externe)	de 0 à 900 mbar
Diamètre intérieur recommandé pour le tuyau vers le générateur de vide ¹⁾	9 mm
Diamètre intérieur recommandé pour le tuyau de vide vers le préhenseur ¹⁾	9 mm
Diamètre intérieur recommandé pour le tuyau d'air comprimé pour l'entretien des tamis	2 mm
Protection IP	IP40
Fréquence max. du cycle à court terme (fréquence de commutation des vannes ; cycle = deux changements de commutation des vannes)	2 Hz pendant 20 s max. (Remarque : la fréquence maximale du cycle doit être maintenue à 1 Hz en moyenne, c'est-à-dire qu'un temps de pause identique doit être respecté en cas de dépassement à court terme de la moyenne jusqu'à 20 s au maximum)
Fréquence moyenne max. du cycle --> 1 Hz	1 Hz
Poids	400 g

¹⁾ Pour une longueur de 2 m max.

4.2 Paramètres électriques

Les sorties sont protégées contre la surcharge et le court-circuit.

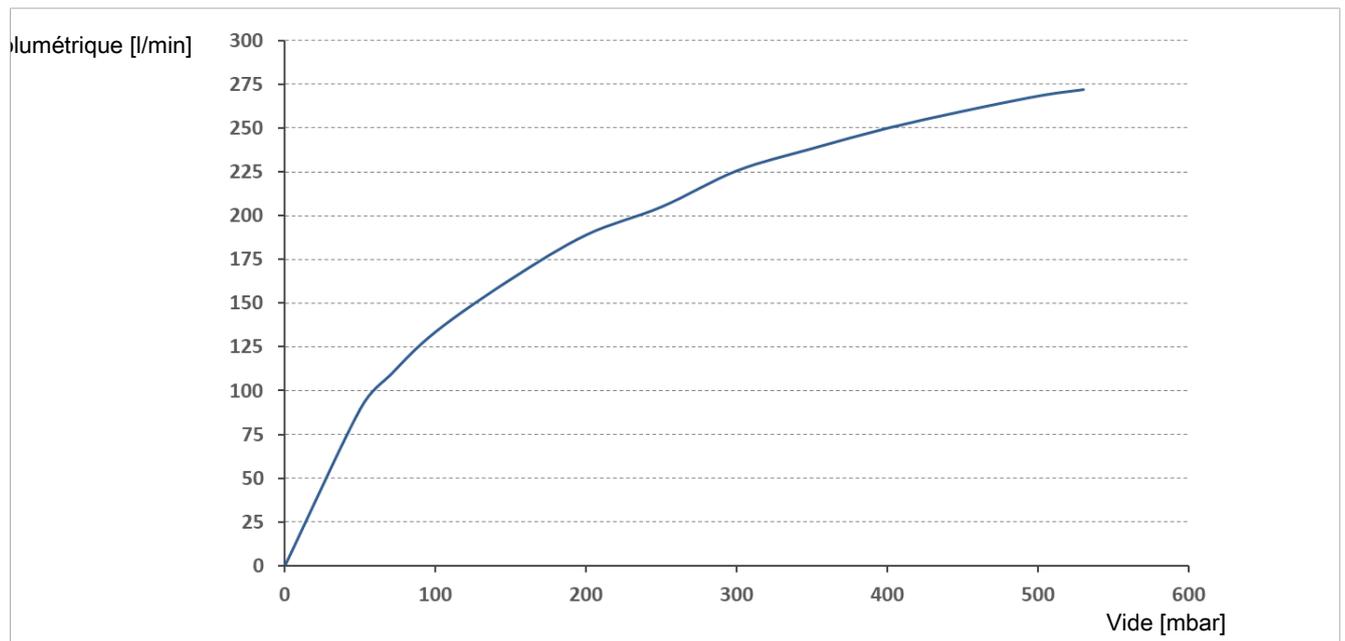
Paramètre	Symbole	Valeurs limites			Remarque	Vers.
		min.	typ.	max.		
Tension d'alimentation capteur/actionneur	$U_{A/S}$	20,4 V _{CC}	24 V _{CC}	28,8 V _{CC}	TBTP ¹⁾	LQEc
Consommation électrique	I	--	20 mA (permanent)	1,22 A (pendant 90 ms)	--	
Tension sortie de signal OUT2 (PNP)	U_{OH}	15 V	--	U_A	$I_{OH} < 140$ mA	
Tension sortie de signal OUT2 (NPN)	U_{OL}	0 V	--	9 V	$I_{OL} < 140$ mA	
Courant sortie de signal OUT2 (PNP)	I_{OH}	--	--	140 mA	résistant au court-circuit ²⁾	
Courant sortie de signal OUT2 (NPN)	I_{OL}	--	--	140 mA	résistant au court-circuit ²⁾	
Tension entrée de signal IN1 (alimentation en vide, aspiration) / IN2 (alimentation en pression atmosphérique, dépose) (PNP)	U_{IH}	18 V	--	U_A	--	
Tension entrée de signal IN1 (alimentation en vide, aspiration) / IN2 (alimentation en pression atmosphérique) (NPN)	U_{IL}	0 V	--	6 V	--	
Courant entrée de signal IN1 (alimentation en vide, aspiration) / IN2 (alimentation en pression atmosphérique) (PNP)	I_{IH}	--	2,5 mA	--	$U_{IH} = 24$ V	
Courant entrée de signal IN1 (alimentation en vide, aspiration) / IN2 (alimentation en pression atmosphérique) (NPN)	I_{IL}	--	-2,5 mA	--	$U_{IL} = 0$ V	
Temps de réaction entrées de signal	t_i	--	3 ms	--	--	
Temps de réaction sortie de signal	t_o	--	2 ms	10 ms	--	
NFC	NFC Forum Tag type 4 f = 13,56 MHz					
Consommation électrique	I_A	--	--	1,2 A (pendant 90 ms)	--	LQEI
Consommation électrique	I_s	--	--	20 mA	--	
IO-link	IO-link 1.1, débit en bauds COM2 (38,4 kBit/s)					

1) La tension d'alimentation doit être conforme aux dispositions selon la norme EN60204 (très basse tension de protection). Les entrées et sorties de signal sont protégées contre une inversion de la polarité.

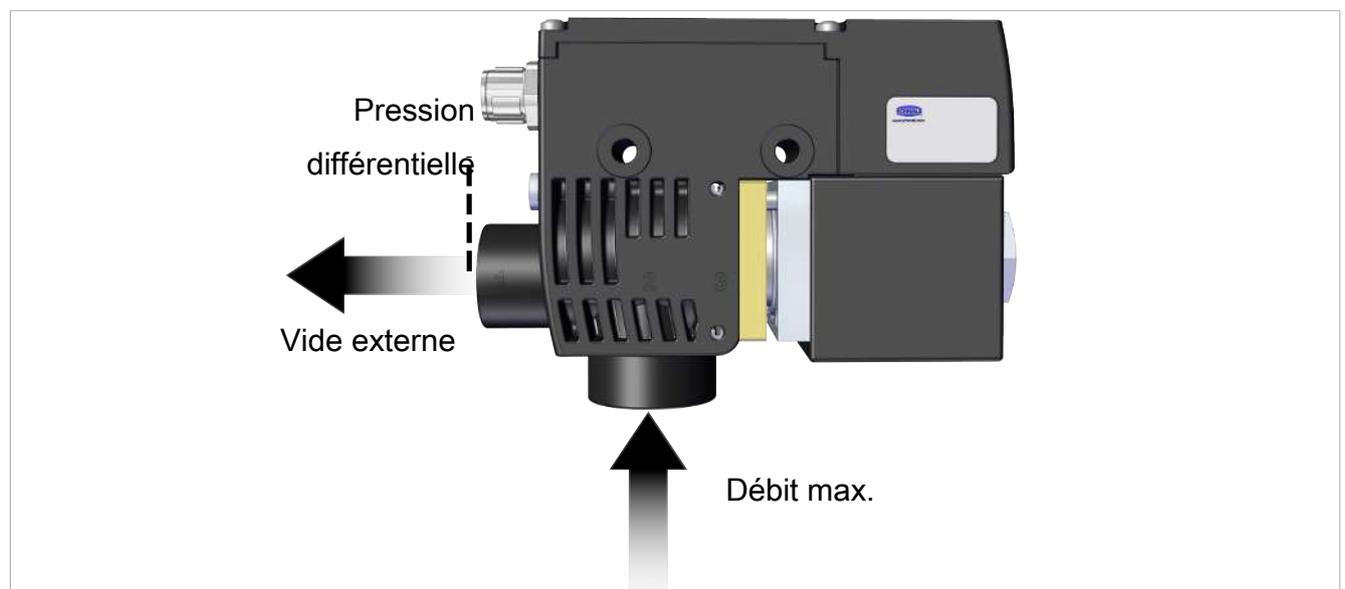
2) La sortie de signal OUT2 résiste aux courts-circuits. Elle n'est néanmoins pas sécurisée contre la surtension. Des courants de charge permanents supérieurs à 0,15 A peuvent provoquer une surchauffe non autorisée, et ainsi, un dysfonctionnement !

4.3 Capacité de débit

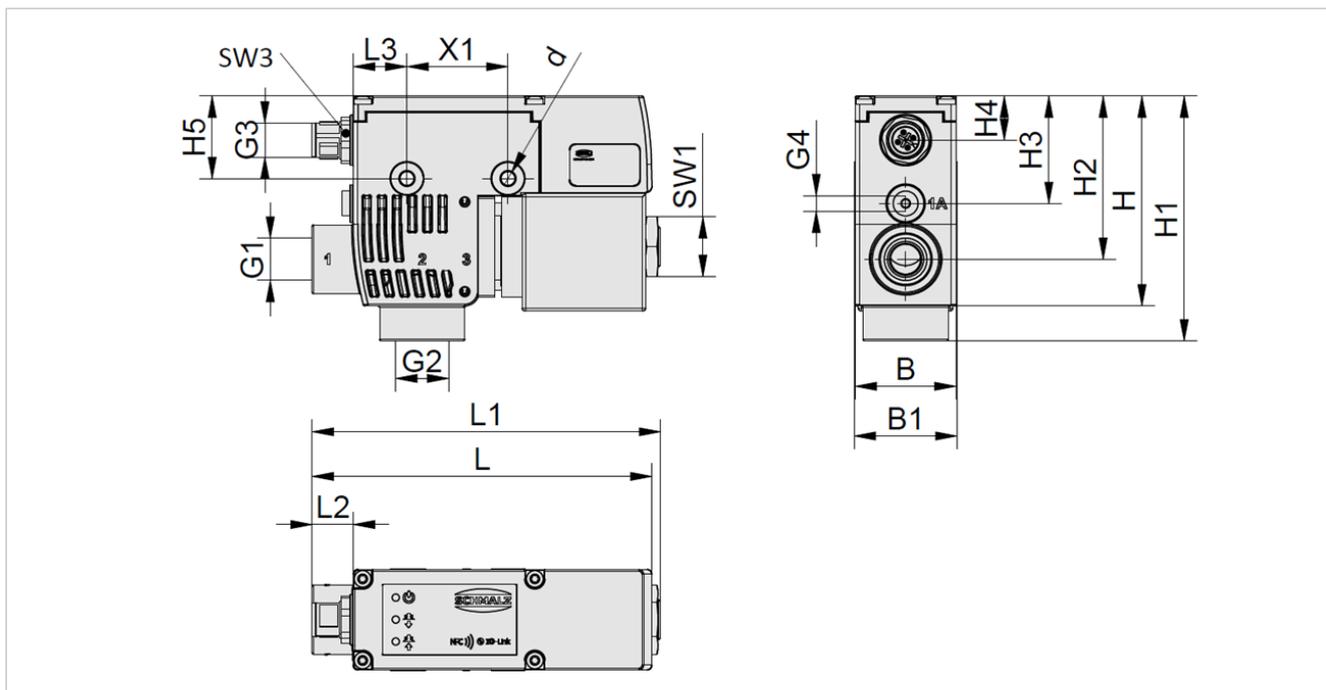
Le débit volumétrique de la vanne dépend de la puissance connectée du générateur de vide raccordé en externe.



Mode de fonctionnement	Pression différentielle	Débit volumétrique
Alimentation en vide (aspiration)	-70 mbar	109 l/min



4.4 Dimensions



G1	G2	G3	H5	SW3	L3	X1	d	SW1	L1
FI G1/4	FI G3/8	FE M12x1	25,5	14	17	32	4,4	19	110,1
L	L2	B	B1	G4	H	H1	H2	H3	H4
107,3	13,25	32	32,6	FI M5	65,55	77	51	33,2	13,5

Toutes les dimensions de longueur sont en millimètres [mm].

4.6 Réglage d'usine

Paramètre	Valeur du réglage d'usine	
	LQEc	LQEI
Fonction de l'input PD1.0	—	0 = SP1
Output filtre	10 ms	
Valeur limite du vide SP1/FH1	750 mbar	
Point de retour rP1/FL1	600 mbar	
Point de commutation 1 Logique	0 = NO	
Point de commutation 1 Mode	3 = mode deux points	
Point de commutation 1 Fenêtre hystérese	140 mbar	
Temps d'évacuation autorisé	0	
Valeur limite du vide SP2/FH2	550 mbar	
Point de retour rP1/FL2	530 mbar	
Point de commutation 2 Logique	0 = NO	
Point de commutation 2 Mode	3 = mode deux points	
Point de commutation 2 Fenêtre hystérese	10 mbar	
Extended device access locks	0 = NFC write lock	
Code PIN NFC	0	

5 Description fonctionnelle

5.1 Type de signal

Le type de signal ou le comportement de commutation du dispositif, PNP ou NPN, des entrées de signal électrique et de la sortie de signal est prédéfini par défaut en fonction de la variante de produit, mais peut être ajusté via NFC (Control-Room App) (> [Voir chap. 3.7 Interface NFC, P. 14](#)).

5.2 Commandes système

Les chapitres suivants décrivent les fonctions de la variante IO-Link.

Les commandes système (System command) sont les processus prédéfinis décrits ci-dessous permettant de déclencher des fonctions précises. La commande a lieu via un accès en écriture au paramètre « System command » 0x0002 avec des valeurs prédéfinies.

Parameter Offset	2 (0x0002)
Description	System command – triggers special features of the device
Index	-
Datotyp	uint8
Length	1 Byte
Access	write only
Value range	0x05 : Force upload of parameter data into the master 0x81 : Reset application 0x83 : Back to Box 0xA5 : Calibrate vacuum sensor 0xA7 : Reset erasable counters 0xA8 : Reset voltage min/max 0xA9 : Reset vacuum min/max
Default value	-
Unit	-
EEPROM	no

5.2.1 Remplacement du dispositif avec serveur de paramétrage

Le protocole IO-link assure un automatisme de reprise des données en cas de remplacement du dispositif. Pour ce mécanisme appelé Data Storage, le master IO-link duplique tous les paramètres de réglage du dispositif dans sa propre mémoire non-volatile. Lorsqu'un dispositif est remplacé par un nouveau de même type, le master sauvegarde automatiquement les paramètres de réglage de l'ancien dispositif dans le nouveau.

- ✓ Le dispositif fonctionne sur un master de la révision IO-link 1.1 ou suivante.
- ✓ La fonction Data Storage dans la configuration du port IO-link est activée.
 - ▶ Veiller à ce que le nouveau dispositif se trouve à l'état d'origine **avant** le branchement au master IO-link. Le cas échéant, réinitialiser les réglages d'usine du dispositif.
 - ⇒ La duplication des paramètres du dispositif dans le master s'effectue automatiquement si le dispositif est paramétré avec un outil de configuration IO-link.
 - ⇒ Les modifications de paramètres effectuées dans le menu utilisateur du dispositif sont également dupliquées dans le master.

Les modifications de paramètres exécutées par un programme API à l'aide d'un bloc fonction ne sont **pas** automatiquement dupliquées dans le master.

- ▶ Dupliquer les données manuellement : après avoir modifié tous les paramètres souhaités, exécuter un accès en écriture ISDU au paramètre « System Command » 0x0002 à l'aide de la commande « Force upload of parameter data into the master » (0x05) (cf. Data Dictionary).



Afin de ne perdre aucune donnée lors du remplacement du dispositif, utiliser la fonction du serveur de paramétrage du master IO-link.

5.2.2 Réinitialiser l'application

Cette fonction réinitialise uniquement les paramètres d'application spécifiques à la technologie.

Ainsi, la commande système « Reset application » 0x81 rétablit l'état de livraison de tous les paramètres à l'exception du paramètre Device Localization (voir Data Dictionary).

Excepté :

- « Device Localization-Parameter »
- Relevés de compteurs
- Valeurs maximales et minimales des mesures
- « Device access locks » et « Extended device access locks »
- Le réglage du point zéro du capteur

Une communication IO-link n'est alors pas arrêtée.

Un redémarrage par interruption de la tension d'alimentation est nécessaire.

5.2.3 Réinitialiser les réglages d'usine

La commande système « Back to box » 0x83 rétablit tous les paramètres de réglage tels que SP1, SP2, etc. à l'état de livraison, excepté le type de vanne et les dimensions de tuyère.

Une communication IO-link est alors arrêtée.

Un redémarrage par interruption de la tension d'alimentation est nécessaire.

L'état des compteurs, le réglage du point zéro du capteur ainsi que les valeurs maximale et minimale des mesures ne sont pas affectés par cette fonction.

5.2.4 Étalonner le capteur de vide

Il est recommandé de calibrer le capteur une fois celui-ci monté, car le capteur de vide interne est sujet à des variations liées au type de construction. Pour calibrer le capteur de vide, le circuit de vide vers le pré-henseur doit être ouvert vers l'atmosphère.

La commande du réglage du point zéro du capteur est réalisée via IO-link avec la valeur 0xA5 pour « Calibrate vacuum sensor ».



Une modification du point zéro est possible uniquement dans une plage de ± 3 % de la valeur finale de la plage mesurée.

Un dépassement de la limite autorisée est signalé par un évènement (voir Data Dictionary).

5.2.5 Remise à zéro des compteurs

La commande système de réinitialisation des deux compteurs est réalisée via IO-link avec la valeur 0xA7 « Reset erasable counters ».

5.2.6 Remise à zéro des valeurs maximales et minimales de la tension d'alimentation

La commande système « Reset voltages min/max » 0xA8 permet de supprimer les valeurs minimales et maximales de la tension d'alimentation du capteur.

5.2.7 Remise à zéro des valeurs maximales et minimales du vide

La commande système « Reset vacuum min/max » 0xA9 supprime les valeurs minimales et maximales du vide.

5.3 Localisation spécifique à l'utilisateur

Pour l'enregistrement d'informations relatives à l'application dans chacun des exemplaires du produit, les paramètres suivants sont disponibles :

- Indicateur spécifique à l'application (Application specific tag 0x0018)
- Indicateur de fonction (Function tag 0x0019)
- Indicateur de localisation (Location tag 0x001A)
- Identifiant du dispositif (Equipment identification 0x00F2)
- Identifiant d'emplacement (Geolocation 0x00F6)
- Lien Web pour application NFC (NFC web link 0x00F8)
- Identifiant du lieu de stockage (Storage location 0x00F9)
- Date de montage (Installation Date 0x00FD)

Les paramètres sont des chaînes de caractères ASCII dont la longueur maximale respective est indiquée dans le Data Dictionary. Ils peuvent être utilisés à d'autres fins si nécessaire.

5.4 Données de dispositif

Le dispositif prévoit une série de données d'identification permettant d'identifier un exemplaire de dispositif de façon univoque.

Il est possible de consulter les paramètres suivants via IO-Link :

- Nom et adresse Web du fabricant
(« Vendor name, 0x0010 / Vendor text, 0x0011 »)
- Nom du produit et texte du produit
(« Product name, 0x0012 / Product text, 0x0014 »)
- Texte du fournisseur
(Product ID, 0x0013)
- Numéro de série
(Serial number, 0x0015)
- Version du matériel et du firmware
(« Hardware revision, 0x0016 / Firmware revision, 0x0017 »)
- ID de dispositif unique et propriétés du dispositif
(« Unique Device, ID 0x00F0 »)
- Référence d'article
(Article number, 0x00FA)
- Date de fabrication
(Production date, 0x00FC)

5.5 Process Data Monitoring

Les valeurs de mesure actuelles ainsi que les valeurs mesurées les plus basses et les plus hautes depuis la mise en marche sont disponibles via IO-link pour les paramètres suivants :

- du vide du système, « System vacuum live / System vacuum min / System vacuum max » 0x0040
- de la tension d'alimentation, « Primary supply voltage, live / Primary supply voltage, min / Primary supply voltage, max » 0x0042

Les valeurs maximales et minimales peuvent être remises à zéro par le biais de la commande système correspondante [0x0002].



Le dispositif n'est pas un appareil de mesure de la tension ! Néanmoins, les valeurs de mesure et les réactions du système qui en sont déduites constituent un bon outil de diagnostic pour la surveillance d'état.

Le mode de communication (SIO ou IO-Link) apparaît dans le paramètre « Communication mode » 0x0234.

Le mode de communication actuel peut également être lu via NFC.

5.6 Device Status

En mode SIO, les informations sur l'état du dispositif sont renvoyées uniquement via le voyant d'état LED ([> Voir chap. 3.6 Description des éléments d'affichage, P. 13](#)).

En mode de fonctionnement IO-Link, les informations de statut suivantes sont également disponibles :

- Device Status (0x0024) (données de paramètres) sous forme d'un voyant d'état
- Detailed device status (0x0025), liste des évènements
- Active errors (0x0082)
- Condition Monitoring (0x0092)
- IO-Link Events (évènements IO-link)

Dans le paramètre ISDU, l'état général du système est représenté sous forme d'un voyant d'état. Ce faisant, tous les avertissements et toutes les erreurs sont pris en considération comme base de décision. L'état du dispositif est décrit en 4 niveaux.

Cette représentation simple permet de tirer immédiatement des conclusions sur l'état du système et de tous ses paramètres d'entrée et de sortie.

Paramètre 0x0024	État	Description
Device Status	vert (0)	Le dispositif fonctionne correctement (Device is operating properly)
	jaune (1)	Entretien ou ajustement des paramètres requis (Maintenance required)
	orange (2)	Le dispositif fonctionne en dehors de la spécification admissible (Out of Spec)
	rouge (4)	Erreur – un fonctionnement fiable dans les limites de fonctionnement n'est plus garanti (Error)

Durant le cycle d'aspiration, tout évènement de pilotage contrôlé provoque un changement de couleur immédiat du voyant d'état du système qui passe alors du vert au jaune ou à l'orange. L'évènement concret qui a entraîné ce changement figure dans le paramètre IO-link « Condition Monitoring » 0x0092 (pilotage contrôlé).

Les détails à ce sujet sont décrits dans le dernier paragraphe du Data Dictionary en annexe.

5.7 Affichage d'erreurs

Le dispositif surveille les caractéristiques suivantes dans le paramètre « Active errors » 0x0082 :

- Erreur de communication Composition IO-link (IO-Link startup check: data corruption)
- Fréquence de commutation des vannes trop élevée (Switch cycles too fast)
- Capteur de tension d'alimentation trop faible (Primary voltage too low)
- Capteur de tension d'alimentation trop élevé (Primary voltage too high)
- Court-circuit OUT2 (Short circuit at OUT2)
- Dépassement de la plage de mesure du capteur de vide (Measurement range overrun)
- Interruption de la communication IO-link (IO-Link communication interruption)

Si les valeurs de l'un des paramètres mentionnés sont en dehors des conditions de fonctionnement autorisées ou si le dispositif est défectueux, le dispositif passe dans un état d'erreur.

5.8 Contrôle d'accès

5.8.1 Interdire les droits d'accès étendus

Les fonctions avancées du dispositif peuvent être verrouillées au moyen du paramètre « Extended Device Access Locks » 0x005A. Il est ici possible par exemple d'interdire complètement l'accès NFC ou de le limiter à une fonction de lecture seule.

Bit	Signification
0	NFC write lock (les modifications de paramètres via NFC sont verrouillées)
1	NFC disable (NFC désactivé. Le dispositif n'est pas détectable via un lecteur NFC.)
4	IO-Link event lock (les événements IO-link en mode IO-link sont interdits)

Le verrouillage de NFC via le paramètre « Extended Device Access Locks » a une priorité supérieure à celle du code PIN NFC. Cela signifie que ce verrouillage ne peut donc pas être contourné, même en entrant un PIN.

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe Data Dictionary.

5.8.2 Code PIN NFC

Le paramétrage via NFC peut être protégé contre tout accès non intentionnel par un code PIN.

Le code PIN peut être défini à l'aide de l'application ControlRoom sous Paramètres du dispositif > Code PIN pour NFC ou à l'aide du paramètre IO-link « Code PIN NFC » 0x005B.

À la livraison, le code PIN est **000** et aucun verrouillage n'est actif.

Le code PIN NFC peut uniquement être modifié via ce paramètre.

Si un code PIN est défini entre 001 et 999, le PIN valable doit aussi être saisi lors de chaque processus d'écriture suivant via un dispositif NFC mobile afin que le dispositif accepte les modifications.

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe Data Dictionary.

5.9 Délais d'activation et désactivation

Cette fonction permet de régler le retardement de l'activation et de la désactivation des signaux SP1 et SP2 (contrôle des pièces). Elle permet ainsi de masquer des variations brèves du niveau du vide dans le système de vide. La durée du retardement d'activation et de désactivation est réglée en mode IO-link au moyen du paramètre « Output filter » 0x004B.

Il est possible de régler des valeurs comprises entre 1 et 999 millisecondes. Pour désactiver cette fonction, la valeur « off » doit être réglée (0 = off).

Le délai d'activation et de désactivation exerce une influence sur la sortie discrète, l'octet de données de processus dans IO-link et l'affichage d'état.

5.10 Régler le temps d'évacuation t1 admissible

Le temps d'évacuation autorisé t1 est défini à l'aide du paramètre « Permissible evacuation time ». La mesure commence lorsque le seuil de commutation SP2 (contrôle des pièces) est atteint et se termine lorsque le seuil de commutation SP1 est dépassé.

Paramètre	Description
Temps d'évacuation admissible	Temps de SP1 à SP2 [ms]

Le temps d'évacuation maximal réglable est de 9 999 millisecondes [ms].

Si 0 ms est spécifié, la surveillance est désactivée et aucun avertissement n'apparaît.

5.11 Définir la fonction de l'input PD1.0

« Input PD1.0 » peut être utilisé pour assigner la fonction de l'octet de sortie de processus 1, bit 0.

La fonction de l'entrée PD1.0 peut être définie par la commande « Function of input PD1.0 » dans le paramètre 0x0048.

Les paramètres possibles sont les suivants :

- 0 (zéro) pour SP1, c'est-à-dire que l'octet de données de processus 1, bit 0 est activé si le niveau de vide est > SP1 ou s'il est compris entre FL1 et FH1, selon le Switch Point Mode configuré. Le bit est désactivé si la valeur est inférieure à rP1 ou si elle est supérieure ou inférieure à FL1 ou FH1.
La valeur SP1 ou FH1/FL1 peut être spécifiée via le paramètre 0x003C.
Cette fonction peut être utilisée par exemple pour réguler un générateur de vide ou pour surveiller un niveau de vide supplémentaire indépendamment du SP2.
- 1 (un) pour le SP3, c'est-à-dire que l'octet de données de processus 1, le bit 0 est activé lorsque la pièce a été déposée (Part detached). C'est le cas lorsque le niveau de vide est < 20 mbar, si SP2 a été précédemment dépassé.
Cette fonction peut être utilisée pour détecter la dépose fiable d'une pièce.

Le bit reste activé jusqu'à ce qu'une nouvelle commutation de vanne soit demandée.



Quelle que soit la fonction choisie, SP1 et SP3 sont analysés en interne, et ces analyses sont à leur tour utilisées pour d'autres analyses (par exemple, pilotage contrôlé, etc.).

5.12 Compteurs

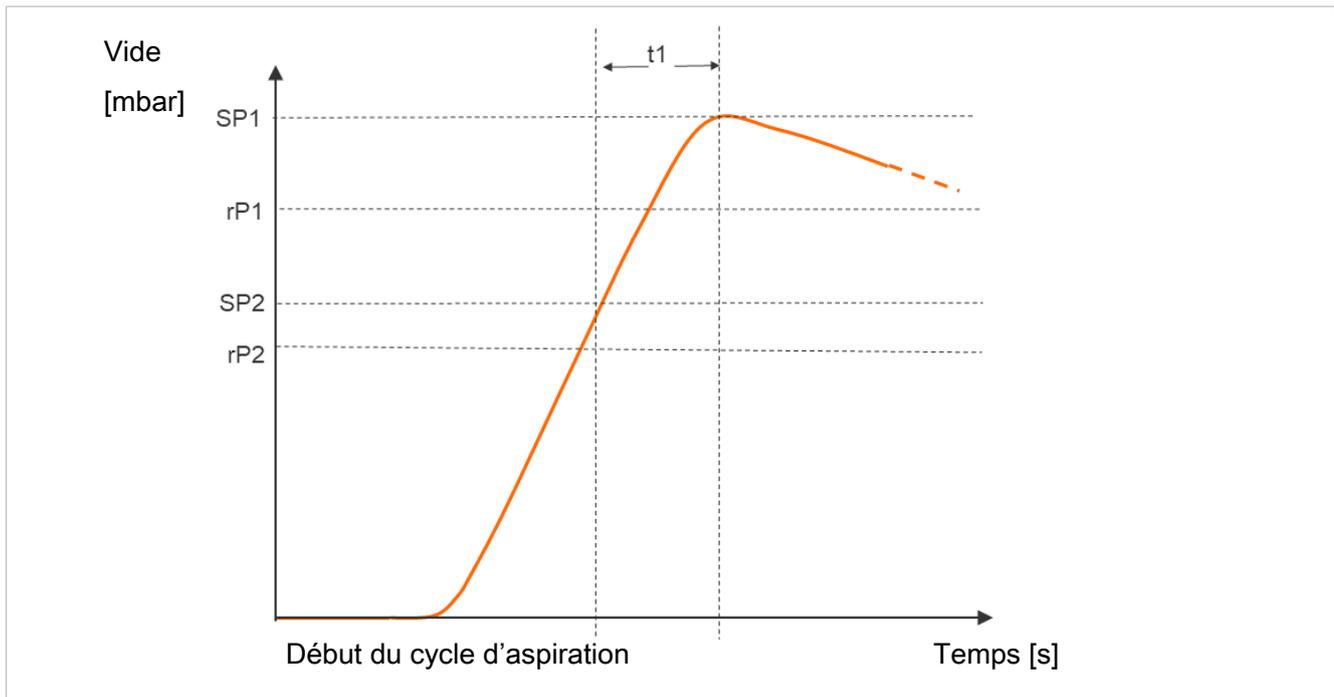
Le dispositif dispose de trois compteurs internes non réinitialisables et de trois compteurs réinitialisables.

Adresse de paramètre	Description
0x008C	Compteurs de ventilation/dépose (signal « alimentation en pression atmosphérique ») (Apply atmosphere counter)
0x008D	Compteur de fréquence de commutation SP2 (Switch-on counter for switch point 2)
0x008E	Compteur de fréquence de commutation SP1 (Switch-on counter for switch point 1)
0x008F	Compteur de ventilation/dépose (signal « alimentation en pression atmosphérique ») (Apply atmosphere counter – réinitialisable)
0x0090	Compteur de fréquence de commutation SP2 (switch-on counter for switch point 2) – réinitialisable
0x0091	Compteur de fréquence de commutation SP1 (switch-on counter for switch point 1) – réinitialisable

Les compteurs réinitialisables peuvent être remis à zéro par le biais de la commande système correspondante 0x0002.

La mémorisation non volatile des états de compteur s'effectue tous les 256 pas seulement. En cas de désactivation de la tension de service, jusqu'à 255 étapes des compteurs seront perdues.

5.13 Timing



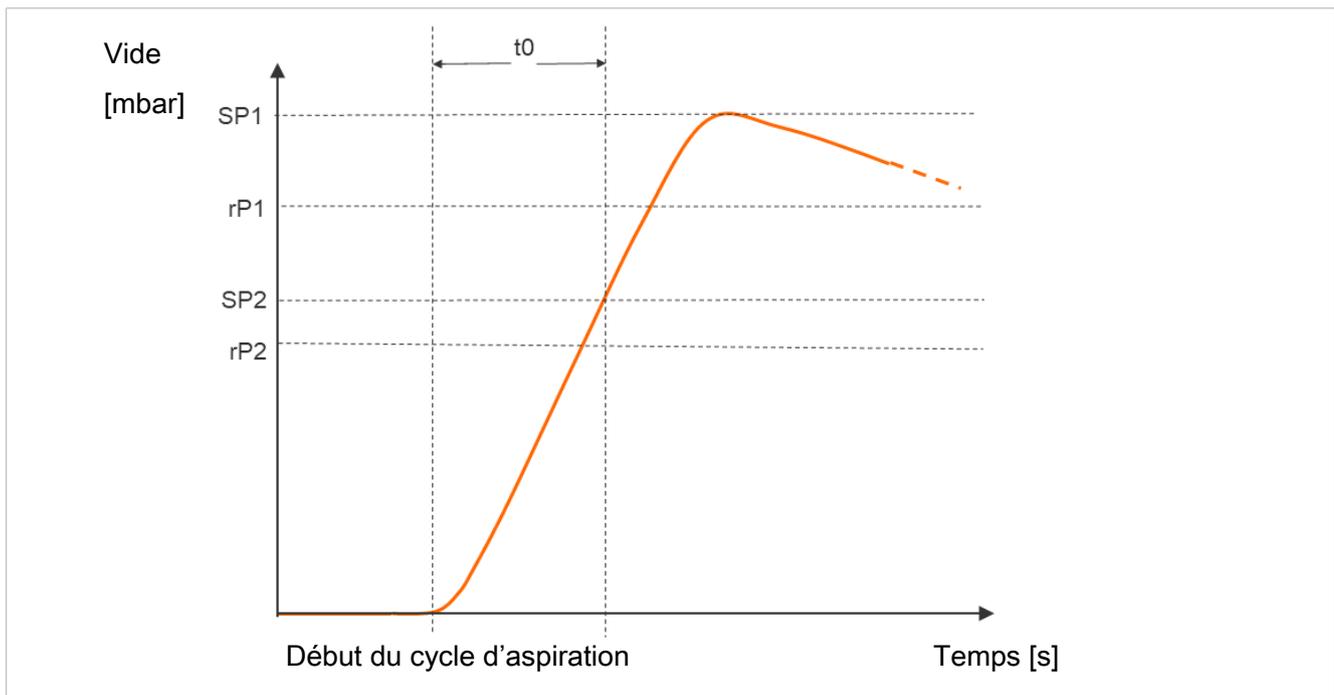
Mesurer le temps d'évacuation t_1 , paramètre « Evacuation time t_1 of last suction-cycle », 0x0095 :

Le temps d'évacuation t_1 est défini comme le temps (en ms) entre le moment où le point de commutation SP2 est atteint et le moment où le point de commutation SP1 est atteint.

Si le temps d'évacuation t_1 mesuré (de SP2 à SP1) dépasse la valeur pré réglée, l'avertissement de pilotage contrôlé « Evacuation time above limit [t-1] » est émis et le voyant d'état du système passe au jaune.

Le réglage de la valeur zéro (= off) désactive la surveillance. Le temps d'évacuation maximal réglable est de 9 999 millisecondes [ms].

Le temps d'évacuation maximal autorisé t_1 est réglé au moyen du paramètre « Permissible evacuation time » 0x006B.



Mesurer le temps d'évacuation t_0 , paramètre « Evacuation time t_0 of last suction-cycle », 0x0094 :

Le temps d'évacuation t_0 est défini comme le temps (en ms) entre le début d'un cycle d'aspiration, lancé par la commande « Alimentation en vide », et le moment où le point de commutation SP2 est atteint.

Le temps de dépose t_3 de la dernière dépose est mesuré en millisecondes et renvoyé dans le paramètre « Drop-off time t_3 of last Drop-off » 0x00AB.

Le temps de dépose t_3 est défini à partir du moment où le signal « dépose » (alimentation en pression atmosphérique) apparaît et jusqu'à l'activation de SP3 (part detached), lorsque le vide est inférieur à 20 mbar. Condition : Le SP2 doit avoir été dépassé au préalable.

5.14 IO-Link Events (événements IO-link)

Le dispositif signale des événements « IO-Link Events » lorsque certains événements se produisent. Il n'est donc pas nécessaire d'interroger ces événements à l'aide d'un paramètre. Il s'agit de messages d'erreur et d'avertissements.

Pour plus d'informations, consultez le Data Dictionary.

5.15 Evènements de pilotage contrôlé et affichage d'état

Durant le cycle d'aspiration, tout événement de pilotage contrôlé provoque un changement de couleur immédiat du voyant d'état du système qui passe alors du vert au jaune ou à l'orange. L'évènement concret qui a entraîné ce changement figure dans le paramètre IO-link « Condition Monitoring » 0x0092 (pilotage contrôlé).

Le tableau suivant présente le codage des avertissements du pilotage contrôlé :

Bit	Évènement	Actualisation
1	Temps d'évacuation au-dessus de la limite	constante
3	Point de commutation SP1 non atteint	constante
5	Tension d'alimentation U_s en dehors de la zone de travail	constante

Temps d'évacuation au-dessus de la limite

Si le temps d'évacuation t_1 mesuré (de SP2 à SP1) dépasse la valeur prééglée, l'avertissement de pilotage contrôlé « Evacuation time above limit » 0x0092 est émis, le voyant d'état passe au jaune et un événement est déclenché.

Le réglage de la valeur zéro (= off) désactive la surveillance. Le temps d'évacuation maximal réglable est de 9 999 millisecondes [ms].

Le temps d'évacuation maximum autorisé t_1 est défini par le paramètre « Permissible evacuation time » 0x006B.

Point de commutation SP1 non atteint

Si le point de commutation SP1 n'est jamais atteint durant le cycle d'aspiration, l'avertissement de pilotage contrôlé « SP1 not reached in suction cycle » est émis et le voyant d'état se colore en jaune. Le SP1 peut être réglé via les paramètres 0x003C et 0x003D.

Cet avertissement est disponible à la fin de la phase d'aspiration actuelle et reste actif jusqu'au début de la phase d'aspiration suivante.

Tension d'alimentation U_A en dehors de la zone de travail

Le dispositif est équipé d'une fonction interne de contrôle de tension. Il requiert des tensions d'alimentation de 24 V. En cas d'écarts de tension au-delà de la tolérance, le dispositif passe en état d'erreur.

Le dispositif mesure la tension d'alimentation du capteur U_s (« primary supply voltage » 0x0042).



Le dispositif n'est pas un appareil de mesure de la tension ! Néanmoins, les valeurs de mesure et les réactions du système qui en sont déduites constituent un bon outil de diagnostic pour la surveillance d'état.

Si les tensions se situent en dehors de la plage valable, les messages d'état suivants sont modifiés :

- Device Status
- Paramètre de pilotage contrôlé
- Un évènement IO-link est généré
- « Error » s'affiche

Pour plus d'informations, reportez-vous à l'annexe Data Dictionary.

5.16 Points de commutation



Dans ce qui suit, le numéro de point de commutation est toujours indiqué par « x », dès qu'un énoncé se rapporte de la même manière aux deux points de commutation. SPx peut ainsi aussi bien valoir pour SP1 que pour SP2.

5.16.1 Mode et logique de point de commutation

Les deux points de commutation sont identiques du point de vue fonctionnel et peuvent être configurés indépendamment l'un de l'autre.

4 modes de point de commutation différents peuvent être choisis :

- Mode à deux points SP.no / SP.nc
- Mode fenêtre F.no/F.nc
- Mode pilotage contrôlé C.no/C.nc
- Mode diagnostic D.no/D.nc

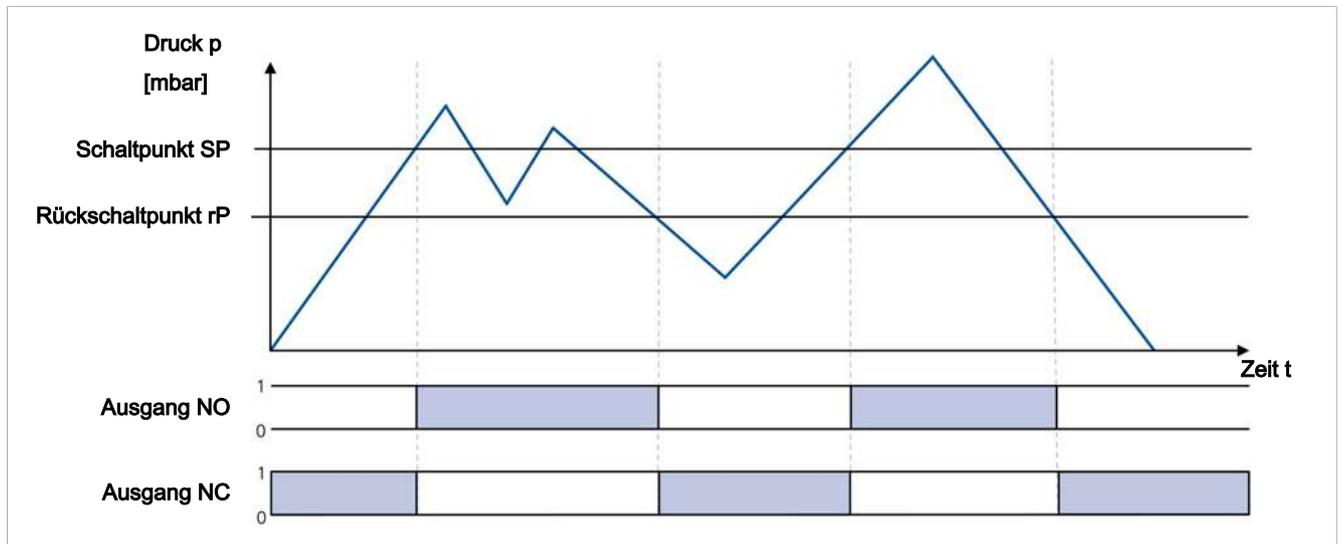
À chaque fois, la distinction est faite entre la logique de point de commutation NO (contact à fermeture) et NC (contact de repos). Toute transformation de la logique de point de commutation de NO à NC entraîne une inversion logique des sorties de commutation électriques, des bits de point de commutation dans les données de processus IO-link ainsi que de l'affichage ou des affichages LED orange présents sur le contacteur.

Les modes Pilotage contrôlé et Diagnostic ne peuvent pas être activés pour les deux points de commutation en même temps. C'est-à-dire que si un point de commutation est déjà paramétré sur C.no, C.nc, D.no ou D.nc, l'autre ne peut avoir que les modes SP.no, SP.nc, F.no ou F.nc.

5.16.2 Mode deux points

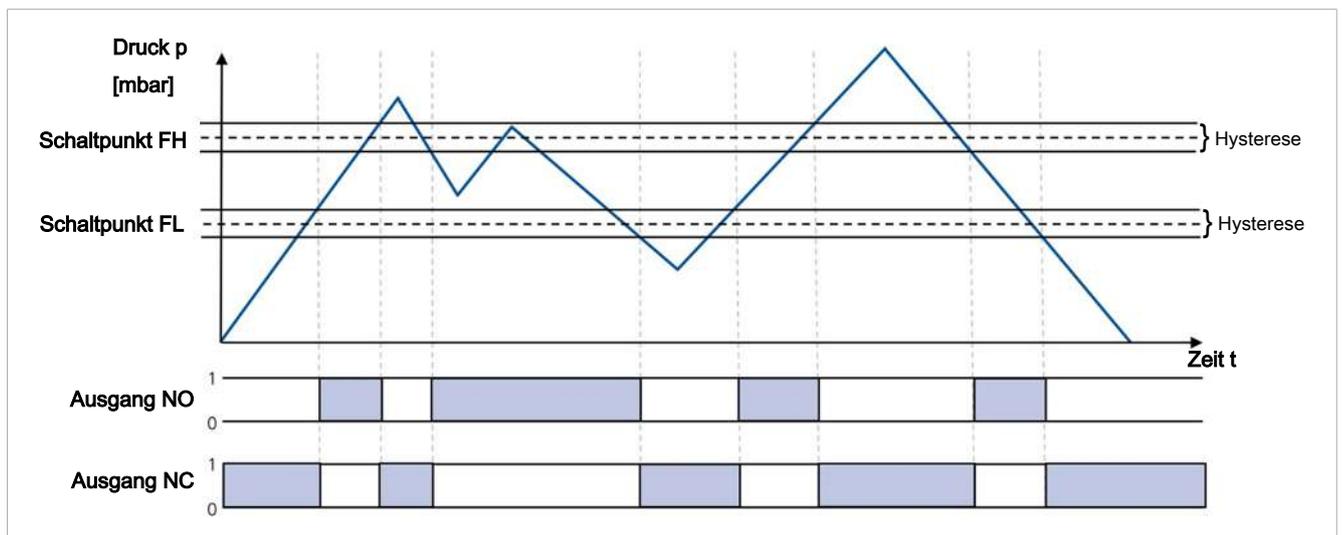
Le mode deux points représente un commutateur à valeur seuil avec hystérèse.

En cas de valeur mesurée croissante, le point de commutation devient actif dès que le seuil d'activation SP_x est activé, et le reste jusqu'à ce que la valeur passe en dessous du seuil de retour rPx . Pour le seuil de commutation et le seuil de retour, il faut toujours que : $|SP_x| > |rPx|$. L'hystérèse est ainsi définie par la différence $|SP_x - rPx|$.



5.16.3 Mode fenêtre

En mode fenêtre, le point de commutation est actif quand la valeur mesurée se trouve entre le point fenêtre supérieur FH_x et le point fenêtre inférieur FL_x . En dehors de cette fenêtre, le point de commutation est inactif. Si nécessaire, il est possible de régler une hystérèse de commutation commune H_{yx} , valable symétriquement pour les deux points de fenêtre. Pour les paramètres point de fenêtre supérieur FH_x , point de fenêtre inférieur FL_x et hystérèse H_{yx} , il faut toujours que : $|FH_x| > |FL_x| + H_{yx}$



En cas de passage du mode deux points au mode fenêtre, les points de commutation actuels SP_x et rPx sont interprétés comme points de fenêtre FH_x et FL_x . Il s'agit des mêmes paramètres internes (voir aussi Data Dictionary). Si le jeu de paramètres en résultant s'avère ne pas être valable dans le nouveau mode (p. ex. hystérèse trop élevée en mode fenêtre), le changement de mode est impossible puisque la différence doit atteindre au moins 30 mbar.

6 Contrôle de la livraison

La liste de livraison se trouve dans la confirmation de la commande. Les poids et dimensions sont listés sur les documents de livraison.

1. Vérifier que la livraison est complète à l'aide des documents de livraison joints.
2. Tout dommage dû à un conditionnement de mauvaise qualité ou au transport doit être immédiatement signalé à votre expéditeur et à J. Schmalz GmbH.

7 Installation

7.1 Consignes d'installation



PRUDENCE

Installation ou entretien non conforme

Dommages corporels ou matériels

- ▶ Lors de l'installation et de l'entretien, mettez le produit hors tension et hors pression et verrouillez-le contre tout risque de remise en marche non autorisée !

Afin de garantir une installation fiable, veuillez respecter les consignes suivantes :

- Utiliser uniquement les possibilités de raccordement, les alésages de fixation et les accessoires de fixation prévus.
- Le montage et le démontage doivent uniquement être réalisés hors tension et sans pression.
- Les conduites pneumatiques et les câbles électriques doivent être branchés au produit de façon permanente et vous devez vous assurer de leur bonne fixation.

7.2 Fixation mécanique

La position de montage du produit n'a pas d'importance.

La vanne se fixe au-dessus des alésages latéraux (1).

- ✓ S'assurer que le produit repose entièrement sur la surface de vissage lors de l'assemblage et qu'il est fixé sans déformation ni contrainte.
- ✓ Des vis et des rondelles adaptées sont disponibles (chez le client).

- ▶ La fixation de la vanne compacte (1) requiert deux alésages de passage de 4,4 mm de diamètre. Les vis doivent mesurer au moins 40 mm de long. Fixer la vanne compacte sur une surface de vissage à l'aide de 2 vis de fixation (2) (M4, couple de serrage = 1,5 Nm) en utilisant des rondelles.

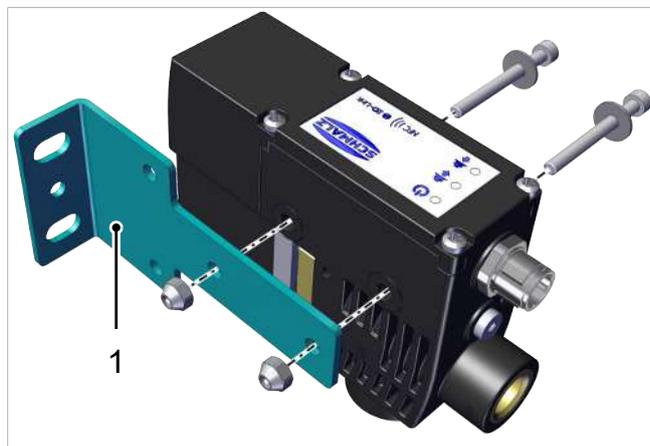


7.2.1 Fixation avec une équerre de fixation

L'équerre de fixation disponible dans les accessoires peut être montée sur le dispositif dans différentes positions. L'illustration présentée ici n'est qu'une possibilité.

- ✓ Le kit de fixation est fourni.
- ✓ Le dispositif est débranché de toutes les conduites d'alimentation.

- ▶ Fixer l'équerre de fixation (1) (> [Voir chap. 13 Accessoires, P. 46](#)) au dispositif à l'aide de deux vis. Le couple de serrage max. est de 1,5 Nm.

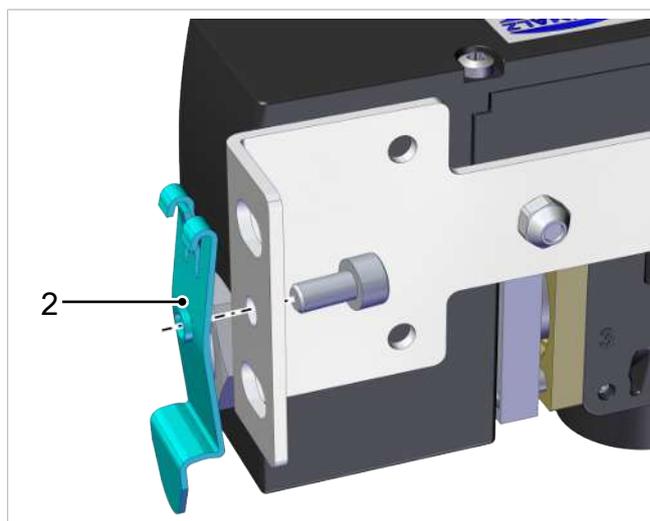


7.2.2 Assemblage sur un profilé DIN (option)

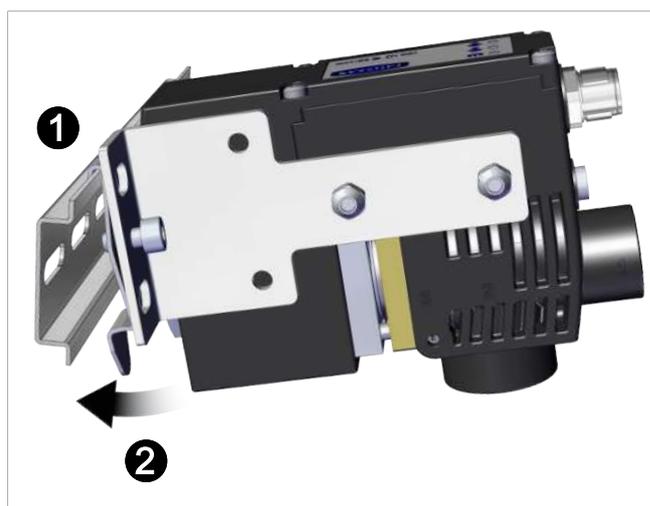
En option, le dispositif peut être fixé sur un profilé DIN de type TS 35 à l'aide du kit de fixation.

1. Fixer l'équerre de fixation au dispositif avec un couple de serrage de 1,5 Nm (> [Voir chap. 7.2.1 Fixation avec une équerre de fixation, P. 34](#)).

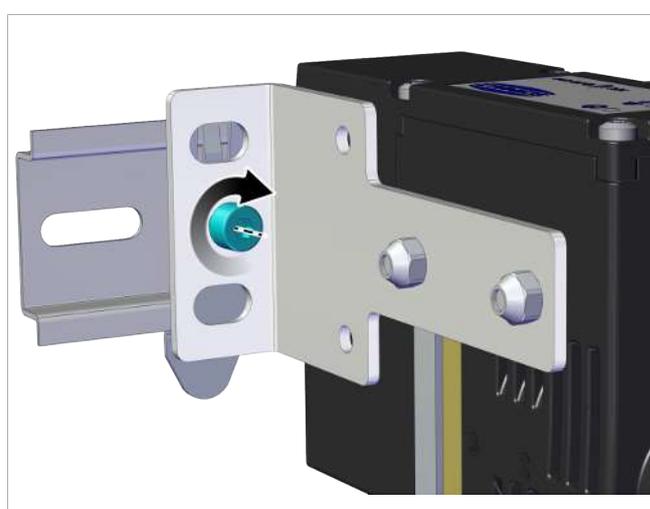
2. Visser l'attache (2) dans la bonne position et de manière lâche sur l'équerre (1).



3. Poser le groupe de composants avec l'attache sur le profilé DIN ① et l'enfoncer ②.



4. Serrer la vis pour serrer l'attache de telle sorte que le groupe de composants soit fixé sur le profilé DIN.



7.3 Raccord pneumatique



⚠ PRUDENCE

Vide proche des yeux

Blessure oculaire grave !

- ▶ Porter des lunettes de protection.
- ▶ Ne pas regarder dans les orifices de vide, p. ex. les conduites d'aspiration et les tuyaux.



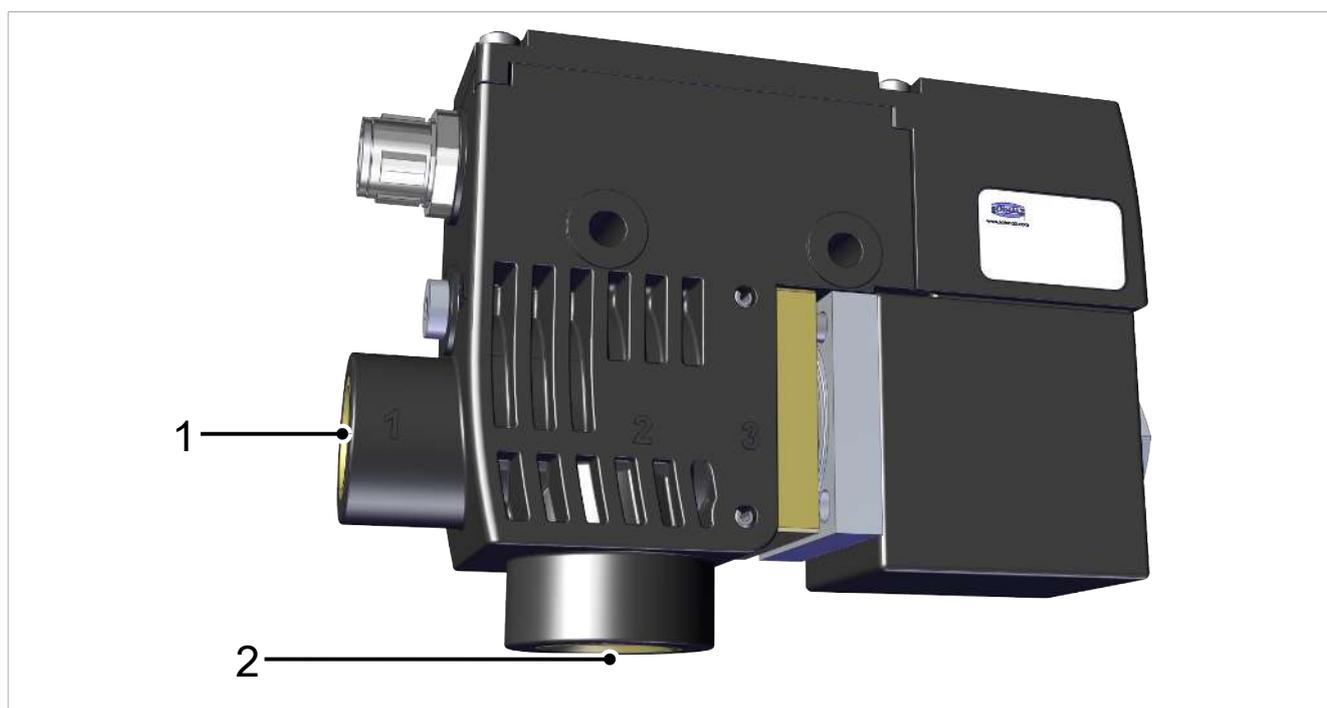
⚠ PRUDENCE

Nuisances sonores provoquées par des fuites

Lésions auditives

- ▶ Corriger la position.
- ▶ Porter une protection auditive.

7.3.1 Raccordement du vide



- ✓ Sur les raccords de vide sont montés les composants pour le raccord de tuyau côté client.
- 1. Raccorder le tuyau de vide vers le générateur de vide au raccord (1) identifié par le chiffre 1. Le couple de serrage max. pour le filetage G1/4 est : 6,0 Nm.
- 2. Raccorder le tuyau de vide vers le préhenseur ou système de préhension au raccord (2) identifié par le chiffre 2. Le couple de serrage max. pour le filetage G3/8 est : 6 Nm.

7.3.2 Consignes concernant les raccords pneumatiques

Pour garantir le parfait fonctionnement et la longévité du produit, respecter les exigences suivantes :

- Utiliser uniquement les possibilités de raccordement et les accessoires de fixation prévus.
 - La présence d'impuretés ou de corps étrangers dans les raccords de la vanne et dans les tuyaux ou conduites entrave le fonctionnement de la vanne ou entraîne des pannes.
1. Les tuyaux et les conduites doivent être aussi courts que possible.
 2. Poser les tuyaux en veillant à ne pas les plier ni les écraser.
 3. Raccorder la vanne uniquement avec un tuyau ou une conduite avec le diamètre intérieur recommandé :

Veiller à ce que les dimensions des diamètres intérieurs soient suffisantes...	Ø intérieur
côté générateur de vide, pour éviter une résistance au flux élevée. Si le diamètre intérieur sélectionné est insuffisant, la résistance au flux augmente et les temps d'aspiration s'allongent.	9 mm
côté préhenseur par le vide, pour éviter une résistance au flux élevée. Si le diamètre intérieur sélectionné est insuffisant, la résistance au flux, les temps d'aspiration et les temps de dépose augmentent.	9 mm
Raccord d'air comprimé pour l'entretien	2 mm

Les diamètres intérieurs se basent sur une longueur de tuyau maximale de 2 m.

7.4 Raccord électrique



⚠ PRUDENCE

Modification des signaux de sortie lors du démarrage ou lors du branchement du connecteur enfichable

Dommmages corporels ou matériels !

- ▶ Seul le personnel spécialisé capable d'estimer les impacts de modifications de signaux sur l'intégralité de l'installation est autorisé à prendre en charge le raccordement électrique.



⚠ AVERTISSEMENT

Électrocution

Risque de blessures

- ▶ Utiliser le produit à l'aide d'un bloc d'alimentation avec très basse tension de protection (TBTP/PELV).

Consignes de raccordement :

La connexion électrique du dispositif est assurée par un connecteur M12 à 5 pôles codé A.

Consignes de raccordement du LQEI :

Lors du raccordement du <variable linkid="55194764" name="1003">Produktname</variable>, la tension d'alimentation U_s pour les capteurs et le câble de communication C/Q doivent être directement connectés aux raccords correspondants d'un master IO-link. En outre, chaque LQEI doit avoir son propre port sur le master. Le rassemblement de plusieurs câbles C/Q sur un seul port du master IO-link n'est pas possible. Les actionneurs peuvent également être alimentés en tension séparément.

L'utilisation d'un master IO-link Classe B permet une connexion 1:1 du port du master et du LQEI à l'aide d'un seul câble de raccordement à 5 broches. Le master IO-link doit être intégré à la configuration du système d'automatisation comme les autres composants de bus de terrain. Le fichier de description du dispositif requis (IO-Link Data Dictionary, en abrégé : IODD) du LQEI peut être téléchargé ici : <variable linkid="55193356" name="1005">Webadresse</variable>.

La longueur maximale du câble est : de 20 m pour la variante LQEI

Consignes de raccordement du LQEc :

La variante LQEc doit être alimentée par une seule tension d'alimentation. La commande et le retour d'information s'effectuent par l'intermédiaire de signaux IO standard configurables (SIO).

La longueur maximale du câble est de 30 m pour la variante LQEc

Raccord électrique du produit

- ✓ Le client est tenu de mettre à disposition le câble de raccordement avec douille M12 à 5 broches.



- ▶ Fixer le câble de raccordement au connecteur (1), couple de serrage maximal = serrage à la main.

7.4.1 Affectation des broches M12-5 connecteur SIO

Le tableau suivant indique l'affectation des broches pour les possibilités de raccord électrique en mode de fonctionnement SIO :

Connecteur M12	Broche	Symbole	Couleur des brins	Fonction
	1	U	marron	Tension d'alimentation
	2	IN1	blanc	Entrée de signal « Apply vacuum (aspiration) »
	3	GND	bleu	Masse
	4	OUT2	noir	Sortie de signal « Contrôle des pièces » (SP2)
	5	IN2	gris	Entrée de signal « Apply Atmosphere (Dépose) »

7.4.2 Affectation des broches du connecteur M12 IO-Link classe B

Interface électrique 1x M12 – codée A, affectation des broches selon IO-link Classe B.

Connecteur M12	BROCHE	Symbole	Couleur des brins ¹⁾	Fonction
	1	U_s	marron	Tension d'alimentation du capteur
	2	U_A	blanc	Tension d'alimentation de l'actionneur
	3	GND_s	bleu	Masse du capteur
	4	C/Q	noir	IO-link
	5	GND_A	gris	Masse actionneur

¹⁾ en cas d'utilisation d'un câble de raccordement Schmalz (voir le chapitre « Accessoires »)

8 Fonctionnement

8.1 Préparations générales



AVERTISSEMENT

Aspiration de matériaux dangereux, de liquides ou de produits en vrac

Dommages physiques ou matériels !

- ▶ N'aspirer aucun matériau dangereux pour la santé comme de la poussière, des vapeurs d'huile, d'autres vapeurs, des aérosols ou autres.
- ▶ N'aspirer aucun gaz ou produit agressif, par exemple des acides, des vapeurs d'acides, des bases, des biocides, des désinfectants et des détergents.
- ▶ N'aspirer ni du liquide, ni des produits en vrac tels que des granulés.

Avant chaque activation du dispositif, les tâches suivantes doivent être effectuées :

1. Vérifier que le produit n'a pas subi de dommages visibles et éliminer immédiatement les défauts constatés ou les signaler au personnel chargé de la surveillance.
2. S'assurer que les dispositifs de sécurité de la machine ou de l'installation sont en bon état et vérifier leur bon fonctionnement.
3. S'assurer que tous les raccords pneumatiques sont occupés et que toutes les vis sont serrées.
4. S'assurer que seules des personnes autorisées accèdent à la zone de travail de la machine ou de l'installation afin d'éviter toute mise en danger lors du démarrage de la machine.

9 Garantie

Nous assurons la garantie de ce système conformément à nos conditions générales de vente et de livraison. La même règle s'applique aux pièces de rechange dès lors qu'il s'agit de pièces originales livrées par notre entreprise.

Nous déclinons toute responsabilité pour des dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange ou d'accessoires n'étant pas d'origine.

L'utilisation exclusive de pièces de rechange originales est une condition nécessaire au fonctionnement parfait du système et à la garantie.

Toutes les pièces d'usure sont exclues de la garantie.

10 Entretien et nettoyage

10.1 Consignes de sécurité pour l'entretien

Le produit doit être entretenu exclusivement par des mécaniciens et des électriciens spécialisés.
Le personnel doit avoir lu et compris la notice d'utilisation.

10.2 Nettoyer le dispositif



PRUDENCE

Utilisation de produits nettoyants contenant des solvants

Endommagement du produit (joints, isolations, vernis et autres surfaces peuvent être endommagés par des produits nettoyants contenant des solvants) et dangers pour la santé

- ▶ Utiliser des produits nettoyants neutres du point de vue chimique et biologique.
- ▶ Utiliser des produits nettoyants n'étant pas considérés comme nocifs pour la santé.
- ▶ Il est formellement interdit d'utiliser les produits nettoyants suivants :
 - Acétone
 - Benzine
 - Dissolvant/Térébenthine (solvant)

1. N'utiliser en aucun cas des produits nettoyants agressifs tels que de l'alcool industriel, du white spirit ou des diluants. Utiliser uniquement des produits nettoyants dont le pH est compris entre 7 et 12.
2. Nettoyer tout encrassement extérieur avec un chiffon doux et de l'eau savonneuse (60° C max.). Veiller à ne pas renverser de l'eau savonneuse sur le produit.
3. Veillez à empêcher toute pénétration d'humidité dans le raccord électrique.

Nettoyer les éléments filtrants

- ✓ Orienter le dispositif de sorte que l'air de soufflage soit évacué vers l'atmosphère et s'assurer que personne ne se trouve dans le flux d'air de soufflage vicié.
- ▶ Éliminer les impuretés grossières sur les éléments filtrants des points d'aspiration au moyen d'une ou de plusieurs impulsions de soufflage.

10.3 Nettoyer les tamis



AVERTISSEMENT

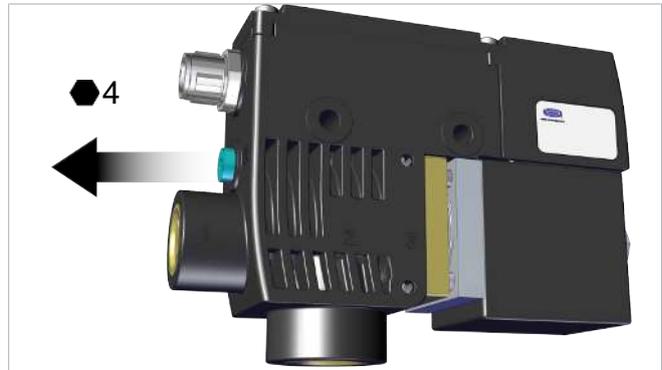
Nuisances sonores dues à la sortie d'air comprimé

Lésions auditives !

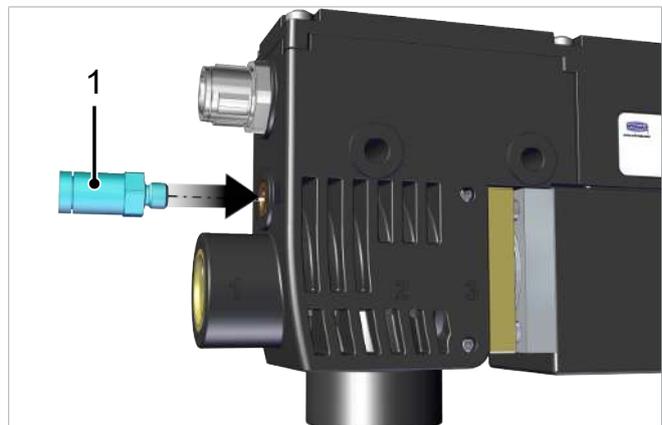
- ▶ Porter une protection auditive.

- ✓ La vanne compacte doit être en position « alimentation en pression atmosphérique ».
- ✓ Les composants pour le raccord de l'air comprimé (par exemple le raccord fileté rapide et le tuyau d'air comprimé approprié) sont à la disposition du client.
- ✓ La vanne compacte est déconnectée de l'alimentation électrique, et les raccords pneumatiques sont libres (aucun tuyau n'est connecté).

1. Retirer la vis de fermeture du raccord 1A.



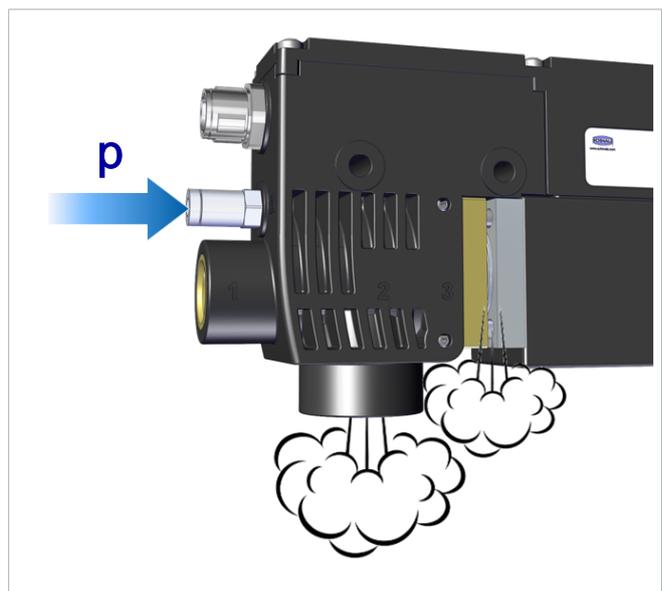
2. Monter le raccord fileté rapide avec le raccord M5 (1) ou un autre raccord de tuyau. Le couple de serrage max. est de 1,0 Nm.



3. Raccorder le tuyau d'air comprimé.

4. **AVERTISSEMENT ! Lésion oculaire due à des particules de saleté. Si l'air comprimé est activé, ne pas regarder dans les raccords de vide et dans l'orifice de ventilation. Porter des lunettes de protection.**

Activer l'air comprimé avec un maximum de 6 bar et souffler les tamis de l'intérieur, le cas échéant faire partir la saleté depuis l'extérieur avec un pinceau.



10.4 Remplacer le tamis clipsable dans le raccord de vide vers le préhenseur

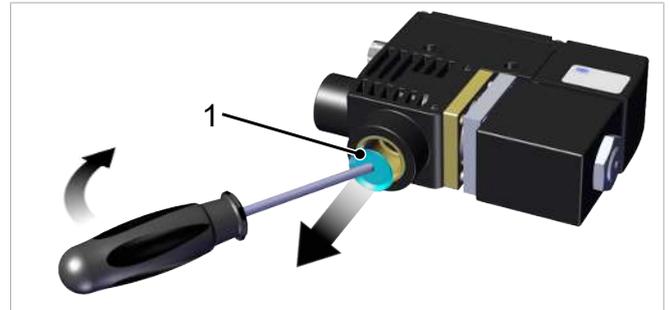
Un tamis clipsable est installé dans le **raccord de vide** vers le préhenseur (identifié avec le chiffre 2). À la longue, de la poussière, des copeaux et d'autres corps solides sont retenus dans le tamis de filtrage.

En cas de réduction sensible des performances, remplacer le tamis de filtrage (réf. article 10.02.02.03378) :

- ✓ Désactiver le dispositif et mettre les systèmes pneumatiques hors pression.
- ✓ Démontez la conduite de vide et l'élément de fixation du tuyau.

1. **REMARQUE ! Lors du démontage du tamis de filtrage, ne pas endommager le filetage intérieur du raccord.**

Démontez le tamis de filtrage (1) à l'aide d'un tournevis.
Perce le tamis de filtrage pour le rendre inutilisable !



2. Insérer le nouveau tamis de filtrage (1) avec une aiguille ou un outil approprié jusqu'à la butée.

11 Mise hors service et élimination du produit

Si le produit a atteint la fin de son cycle d'utilisation, il peut alors être entièrement démonté et mis au rebut. Seul du personnel qualifié peut préparer le produit pour sa mise au rebut.

1. Débranchez complètement le produit de l'alimentation électrique.
2. Jetez les différents composants conformément à leur catégorie.

Pour procéder à l'élimination en bonne et due forme, veuillez-vous adresser à une entreprise de gestion des déchets industriels en leur notifiant de respecter les règlements environnementaux et d'élimination en vigueur à ce moment-là.

12 Pièces de rechange

Seuls les spécialistes dans le domaine sont autorisés à procéder aux travaux d'entretien.

La liste suivante énumère les principales pièces de rechange.

Désignation	Réf. article
Tamis rond SIEB 17.5x2 A2 0.415/0.22 Pour filetage G3/8	10.02.02.03378

13 Accessoires

Désignation	Réf. article
Équerre de fixation (mont.) BEF-WIN 45x20x87.35 LQE	10.05.11.00028
Kit de montage SET LQE MOUNT1	10.05.11.00030
Filtre à vide en cloche VFT G1/4-IG 80	10.07.01.00119
Filtre à vide en cloche VFT G1/4-IG 100	10.07.01.00120
Filtre à vide en cloche VFT G3/8-IG 80	10.07.01.00122
Filtre à vide en cloche VFT G3/8-IG 100	10.07.01.00123
Raccord fileté rapide droit STV-GE G1/4-AG 8	10.08.02.00207
Raccord fileté rapide droit STV-GE G1/4-AG 10	10.08.02.00251
Raccord fileté rapide droit STV-GE G1/4-AG 12	10.08.02.00208
Raccord fileté rapide droit STV-GE G3/8-AG 8	10.08.02.00237
Raccord fileté rapide droit STV-GE G3/8-AG 10	10.08.02.00252
Raccord fileté rapide droit STV-GE G3/8-AG 12	10.08.02.00209
Raccord fileté rapide coudé STV-W G1/4-AG 8	10.08.02.00161
Raccord fileté rapide coudé STV-W G1/4-AG 10	10.08.02.00254
Raccord fileté rapide coudé STV-W G1/4-AG 12	10.08.02.00162
Raccord fileté rapide coudé STV-W G3/8-AG 8	10.08.02.00236
Raccord fileté rapide coudé STV-W G3/8-AG 10	10.08.02.00255
Raccord fileté rapide coudé STV-W G3/8-AG 12	10.08.02.00163
Tuyau pour systèmes d'air comprimé et de vide VSL 8-6 PU MI-TR	10.07.09.00003
Tuyau pour systèmes d'air comprimé et de vide VSL 10-7 PU MI-TR	10.07.09.00084
Tuyau pour systèmes d'air comprimé et de vide VSL 12-9 PU MI-TR	10.07.09.00037
Câble de raccordement ASK B-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00080
Câble de raccordement ASK B-M12-5 2000 S-M12-5	21.04.05.00211

14 Annexe

Voir également à ce sujet

 [LQEI_DataDictionary.pdf](#) [▶ 48]



IO-Link Implementation

Vendor ID	234 (0xE4)		
Device ID	100352(0x18800)		
SIO-Mode	no		
IO-Link Revision	1.1		
IO-Link Bitrate	38.4 kBit/sec (COM2)		
Minimum Cycle Time			2.5 ms
Process Data Input			2 bytes
Process Data Output			1 byte

Process Data

Process data In		Bits	Access	Remark
PD in byte 0	Vacuum High-Byte	0..7	ro	System vacuum [mbar]
PD in byte 1	Vacuum Low-Byte	2..7	ro	System vacuum [mbar]
	Switching Point 1 / Switching Point 3	0	ro	Vacuum is above SP1 & not yet below rP1, vacuum is between FH1 & FL1 in Window Mode respectively part detached SP3 (switch function with ISDU 72)
	Switching Point 2	1	ro	Vacuum is above SP2 & not yet below rP2 respectively vacuum is between FH2 & FL2 in Window Mode
Process data Out		Bits	Access	Remark
PD out byte 0	Apply atmosphere	0	wo	Apply atmosphere
	Apply vacuum	1	wo	Apply vacuum
	not used	2..7	wo	not used

ISDU Parameters

ISDU Index	Subindex	Parameter	Size	Value Range	Access	Default Value	Remark
dec	hex	dec					
Identification							
Device Management							
16	0x0010	0	Vendor name	0...32 bytes	-	ro	J. Schmalz GmbH Manufacturer designation
17	0x0011	0	Vendor text	0...32 bytes	-	ro	Innovative Vacuum Solutions Vendor text
18	0x0012	0	Product name	0...32 bytes	-	ro	LQEI Product name
19	0x0013	0	Product ID	0...32 bytes	-	ro	LQEI Product variant name
20	0x0014	0	Product text	0...32 bytes	-	ro	LQEI 8 24V-DC 3/2 IMP Order-code
21	0x0015	0	Serial number	9 bytes	-	ro	000000001 Serial number
22	0x0016	0	Hardware revision	2 bytes	-	ro	00 Hardware revision
23	0x0017	0	Firmware revision	4 bytes	-	ro	1.00 Firmware revision
240	0x00F0	0	Unique device identification	20 bytes	-	ro	- Unique ID
250	0x00FA	0	Article number	14 bytes	-	ro	10.05.11.00014 Order-number
252	0x00FC	0	Production date	3 bytes	-	ro	N22 Date code of production (month and year, month is letter coded)
Device Localization							
24	0x0018	0	Application specific tag	1...32 bytes	-	rw	*** User string to store location or tooling information
25	0x0019	0	Function tag	1...32 bytes	-	rw	*** User string to store location or tooling information
26	0x001A	0	Location tag	1...32 bytes	-	rw	*** User string to store location or tooling information
242	0x00F2	0	Equipment identification	1...64 bytes	-	rw	*** User string to store identification name from schematic
246	0x00F6	0	Geolocation	1...64 bytes	-	rw	*** User string to store geolocation from handheld device
248	0x00F8	0	NFC web link	1...64 bytes	http://... https://...	rw	https://myproduct.schmalz.com/#/ Web link to NFC app (base URL for NFC tag)
249	0x00F9	0	Storage location	1...32 bytes	-	rw	*** User string to store storage location
253	0x00FD	0	Installation date	1...16 bytes	-	rw	*** User string to store date of installation
Parameter							
Device Settings							
Commands							
2	0x0002	0	System command	1 byte	5, 129, 131, 165, 167, 168, 169	wo	- 0x05 (dec 5): Force upload of parameter data into the master 0x81 (dec 129): Reset application 0x83 (dec 131): Back to box 0xA5 (dec 165): Calibrate vacuum sensor 0xA7 (dec 167): Reset erasable counters 0xA8 (dec 168): Reset voltages min/max 0xA9 (dec 169): Reset vacuum min/max
Access Control							
90	0x005A	0	Extended device access locks	1 byte	0-255	rw	0 Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: Not used Bit 3: Not used Bit 4: IO-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5-7: Not used
91	0x005B	0	Pin-Code NFC	2 bytes	0-999	rw	0 PIN for writing data from NFC app
Process Settings							
72	0x0048	0	Function of input PD1.0	1 byte	0-1	rw	0 0 = SP1 1 = SP3
75	0x004B	0	Output filter	2 bytes	0-999	rw	10 Unit: 1ms
107	0x006B	0	Permissible evacuation time	2 bytes	0-9999	rw	0 Unit: 1ms, no evacuation time warning if set to 0
Switchpoint 1							
60	0x003C	1	Switch Point 1 - Upper threshold SP1 / FH1	2 bytes	999 >= SP1 > rP1 SP1 > SP2	rw	750 Unit: 1mbar
		2	Switch Point 1 - Lower threshold rP1 / FL1	2 bytes	999 >= FH1 > FL1+Hy1 FH1 > FH2	rw	600 Unit: 1mbar
61	0x003D	1	Switch Point 1 - Logic	1 byte	0 - 1	rw	0 0 = NO 1 = NC
		2	Switch Point 1 - Mode	1 bytes	2, 3	rw	3 2 = Window Mode 3 = Two-Point Mode
		3	Switch Point 1 - Window hysteresis	2 bytes	0 <= Hy1 < FH1-FL1	rw	140 Unit: 1mbar

Switchpoint 2								
62	0x003E	1	Switch Point 2 - Upper threshold SP2 / FH2	2 bytes	999 >= SP2 > rP2 SP2 < SP1	rw	550	Unit: 1mbar
		2	Switch Point 2 - Lower threshold rP2 / FL2	2 bytes	999 >= FH2 > FL2+Hy2 FH2 < FH1	rw	530	Unit: 1mbar
63	0x003F	1	Switch Point 2 - Logic	1 byte	0-1	rw	0	0 = NO 1 = NC
		2	Switch Point 2 - Mode	1 bytes	2, 3	rw	3	2 = Window Mode 3 = Two-Point Mode
		3	Switch Point 2 - Window hysteresis	2 bytes	0 <= Hy2 < FH2-FL2	rw	10	Unit: 1mbar
Observation								
Monitoring								
64	0x0040	1	System vacuum live	2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar
		2	System vacuum min	2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar
		3	System vacuum max	2 bytes	-	ro	-	Unit: 1mbar
66	0x0042	1	Primary supply voltage live	2 bytes	-	ro	-	Unit: 0.1V
		2	Primary supply voltage min	2 bytes	-	ro	-	Unit: 0.1V
		3	Primary supply voltage max	2 bytes	-	ro	-	Unit: 0.1V
564	0x0234	0	Communication mode	1 byte	-	ro	-	0x00 = SIO mode 0x11 = IO-Link
Diagnosis								
Device Status								
36	0x0024	0	Device status	1 byte	-	ro	0	0 = Device is operating properly (= Green) 1 = Maintenance required (= Yellow) 2 = Out of Spec (= Orange) 3 = unused 4 = Failure (= Red)
37	0x0025	0	Detailed device status	32 x 3 bytes	-	ro	0	Information about currently pending events (Event-List)
130	0x0082	0	Active errors	2 bytes	-	ro	0	Bit 0 = IO-Link startup check: data corruption Bit 1 = Switch cycles too fast Bit 2 = Primary voltage too low Bit 3 = Primary voltage too high Bit 4 = reserved Bit 5 = reserved Bit 6 = reserved Bit 7 = reserved Bit 8 = Short circuit at OUT2 Bit 9 = reserved Bit 10 = reserved Bit 11 = Measurement range overrun Bit 12 = reserved Bit 13 = reserved Bit 14 = reserved Bit 15 = IO-Link communication interruptor
Condition Monitoring [CM]								
146	0x0092	0	Condition monitoring	2 bytes	-	ro	0	Bit 0 reserved Bit 1 = Evacuation time above limit [L-1] Bit 2 reserved Bit 3 = SP1 not reached Bit 4 reserved Bit 5 = Primary Voltage US out of operating range Bit 6 ..15 reserved
Counters								
140	0x008C	0	Apply atmosphere counter	4 bytes	-	ro	0	Apply atmosphere (non-erasable)
141	0x008D	0	Switch-on counter for switch point 2	4 bytes	-	ro	0	Counter for switch-on switch point 2 (non-erasable)
142	0x008E	0	Switch-on counter for switch point 1	4 bytes	-	ro	0	Switch-on counter for switch point 1 (non-erasable)
143	0x008F	0	Apply atmosphere counter	4 bytes	-	ro	0	Apply atmosphere (erasable)
144	0x0090	0	Counter for switch-on switch point 2	4 bytes	-	ro	0	Counter for switch-on switch point 2 (erasable)
145	0x0091	0	Switch-on counter for switch point 1	4 bytes	-	ro	0	Switch-on counter for switch point 1 (erasable)
Timing								
148	0x0094	0	Evacuation time t0 of last suction-cycle	2 bytes	-	ro	0	Unit: 1ms Time from suction start to reaching SP2
149	0x0095	0	Evacuation time t1 of last suction-cycle	2 bytes	-	ro	0	Unit: 1ms Time from reaching SP2 to reaching SP1
171	0x00AB	0	Drop-off time t3 of last Drop-off	2 bytes	-	ro	0	Unit: 1ms Time from apply vacuum on to vacuum < 20 mbar

Coding of IO-Link Events

Extended Device Status ID (= IO-Link Event Code)		Extended Device Status Type		IO-Link		Event name	Remark
dec	hex	hex	Meaning	Event Type			
0	0x0000	0x10	Everything OK	(no IOL event)		Everything OK	Device is working optimally
6144	0x1800	-	(IOL event only)	Notification		Vacuum calibration OK	Calibration offset 0 set successfully
6145	0x1801	0x22	Warning	Notification		Vacuum calibration failed	Sensor value too high or too low, offset not changed
20736	0x5100	0x42	Critical condition	Error		General power supply fault	Primary supply voltage (US) too low
6152	0x1808	0x22	Warning	Warning		CM: Evacuation time above limit	Condition monitoring: evacuation time t1 is above limit [L-1]
20752	0x5110	0x42	Critical condition	Warning		Primary supply voltage over-run	Primary supply voltage (US) too high
6154	0x180A	0x22	Warning	Warning		CM: SP1 not reached	Condition monitoring: vacuum level SP1 was never reached during suction cycle
6156	0x180C	0x22	Warning	Warning		CM: Primary supply voltage out of optimal range	Condition Monitoring: primary supply voltage US outside of operating range
6161	0x1811	0x82	Defect/fault	Error		Data corruption	Internal error, user data corrupted
36096	0x8D00	0x82	Critical condition	(no IOL event)		Short circuit at OUT2	Output is connect with counterpotential
36097	0x8D01	0x42	Critical condition	Error		Switch cycles too fast	Switch cycles too fast
35872	0x8C20	0x82	Defect/fault	Error		Measurement range overrun	Measured vacuum value too high, sensor fault

14.2 Déclaration de conformité UE

Le fabricant Schmalz confirme que le produit Vanne compacte LQEc / LQEI décrit dans la présente notice d'utilisation répond aux directives CE en vigueur suivantes :

2014/30/CE	Compatibilité électromagnétique
2011/65/CE	Directive pour la restriction de l'utilisation de matériaux dangereux spécifiques dans des appareils électriques et électroniques

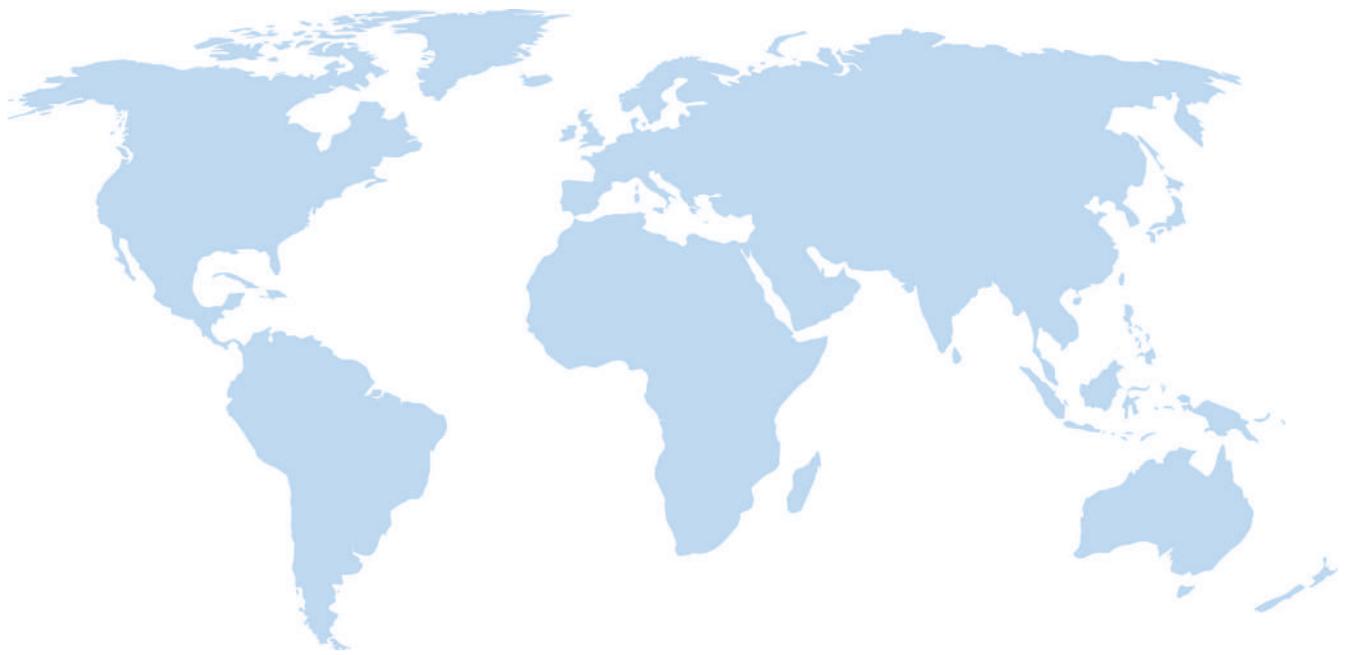
Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 61000-6-2+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Résistance aux interférences pour les environnements industriels
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : normes génériques – Émission parasite pour le domicile, les zones professionnelles et commerciales et les petites entreprises
EN CEI 63000	Documentation technique pour l'évaluation de dispositifs électriques et électroniques en ce qui concerne la restriction de substances dangereuses



La déclaration de conformité UE valable au moment de la livraison du produit est fournie avec le produit ou mise à disposition en ligne. Les normes et directives citées ici reflètent le statut au moment de la publication de la notice d'assemblage et de la notice d'utilisation.

À votre service dans le monde entier



Automation par le vide

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulation

WWW.SCHMALZ.COM/fr/systemes-de-manuten-tion

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1
72293 Glatten, Allemagne
Tél. : +49 7443 2403-0
schmalz@schmalz.de
WWW.SCHMALZ.COM