



Notice d'utilisation

Vacuostat / pressostat VSi-... / VSi-...-D

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, 08/24

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 Symboles	5
2 Consignes de sécurité fondamentales	6
2.1 Utilisation conforme	6
2.2 Utilisation non conforme	6
2.3 Qualification du personnel	6
2.4 Avertissements dans le présent document	7
2.5 Risques résiduels	7
2.6 Modifications du produit	8
3 Description du produit	9
3.1 Description générale	9
3.2 Variantes	9
3.3 Conception VSi (sans écran)	9
3.4 Composition du VSi ... D (avec écran)	10
4 Données techniques	11
4.1 Données générales	11
4.2 Données électriques	11
4.3 Caractéristiques mécaniques	12
4.4 Réglages d'usine	13
5 Installation	14
5.1 Assemblage	14
5.2 Raccord électrique	14
6 Mise en service d'IO-link	16
7 Interfaces	17
7.1 Sorties de commutation numériques (SIO)	17
7.2 Sortie analogique	17
7.3 IO-Link	18
7.4 Remplacement du dispositif avec serveur de paramétrage	18
7.5 Interface NFC	19
8 Concept d'utilisation	21
8.1 Utilisation manuelle de la variante d'écran	21
8.2 Affichage des valeurs de vide et de pression	21
8.3 Naviguer dans le menu	22
8.4 Éditer les paramètres	22
8.5 Saisir le code PIN	24
8.6 Menu « Quitter automatiquement »	24
8.7 Menu de base	25
8.8 Menu Fonctions avancées (EF)	26

8.9	Menu Info (INF).....	27
8.10	Affichage des réglages de base (slide show)	27
9	Description des fonctions.....	28
9.1	Liste des fonctions	28
9.2	Mesure de la pression et/ou du vide.....	29
9.3	Surveillance de la tension de service	29
9.4	Points de commutation	29
9.5	Apprentissage des points de commutation	32
9.6	Réglages avancés des points de commutation	33
9.7	Affichage sur écran.....	34
9.8	Droits d'accès	35
9.9	Identification de l'appareil.....	36
9.10	Contrôle du système et diagnostic	37
9.11	Commandes du système	38
10	Aide en cas de pannes	39
11	Liste des numéros d'erreur	41
12	Nettoyage du produit	43
13	Garantie.....	44
14	Mise hors service et élimination	45
14.1	Élimination du produit	45
14.2	Matériaux utilisés.....	45
15	Accessoires.....	46
16	Déclarations de conformité	47
16.1	Déclaration de conformité CE.....	47
16.2	Conformité UKCA	47
17	VSi_DataDictionary_21.10.01.00097_03 2022-04-20.PDF	48

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 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

Le vacuostat / pressostat VSi-... / VSi-...-D- sert exclusivement à la mesure du vide ou de la pression. Pour de plus amples renseignements, voir le chapitre « Caractéristiques techniques ». Toute autre utilisation est exclue par le fabricant et est considérée comme non conforme.

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 et commerciale.

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

2.2 Utilisation non conforme

Schmalz n'assume aucune responsabilité pour des dommages causés par l'utilisation du produit à d'autres fins que celles décrites dans l'utilisation conforme.

Sont considérées comme utilisations non conformes :

- Utilisation dans des environnements soumis à des risques d'explosion

2.3 Qualification du personnel

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

L'exploitant doit s'assurer des points suivants :

- Le personnel doit être chargé des activités décrites dans la présente notice d'utilisation.
- Le personnel doit avoir 18 ans révolus et être apte de corps et d'esprit.
- Le personnel opérateur a été formé à la conduite du produit et a lu et compris la notice d'utilisation.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur l'équipement électrique.
- L'installation ainsi que les travaux de réparation et d'entretien ne doivent être réalisés que par du personnel qualifié ou par des personnes pouvant attester d'une formation correspondante.

Ce qui suit est valable pour l'Allemagne :

Nous entendons par personnel qualifié toute personne qui, en raison de sa formation spécialisée, de son savoir et de ses expériences, ainsi que de ses connaissances des réglementations en vigueur, est en mesure d'apprécier les tâches qui lui sont confiées, d'identifier les dangers éventuels et de prendre les mesures de sécurité adéquates. Le personnel qualifié est tenu de respecter les réglementations en vigueur pour le domaine concerné.

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

Risque de graves blessures dues à un assemblage incorrect !

- ▶ Le montage et le démontage du système doivent uniquement être réalisés hors tension et sans pression.
- ▶ Utiliser uniquement les possibilités de raccordement, les alésages de fixation et les accessoires de fixation prévus.



AVERTISSEMENT

Mouvements incontrôlés d'éléments de l'installation ou chute d'objets en raison d'une commande incorrecte et de l'activation de l'Vacuostat / pressostat 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.



PRUDENCE

Nuisances sonores provoquées par des fuites

Lésions auditives

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



REMARQUE

Alimentation électrique inadaptée

Destruction du système électronique intégré

- ▶ Utiliser le produit à l'aide d'un bloc d'alimentation avec très basse tension de protection (TBTP/PELV).
 - ▶ Assurer une isolation électrique fiable de la tension d'alimentation conformément à EN60204.
 - ▶ Ne pas brancher ni débrancher les connecteurs en les soumettant à une contrainte de traction et/ou lorsqu'ils sont sous tension électrique.
-

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 Description générale



Les variantes de vacuostats et pressostats de la série VSi sont nommés dispositifs dans ce qui suit.

Le dispositif de la série VSi peut être exploité en deux modes de fonctionnement :

- par raccord direct aux entrées discrètes (I/O standard = SIO) ou
- par le raccord via le câble de communication (Io-link classe A)

Les points de commutation sont signalés par une ou deux LED oranges. Si aucun point de commutation n'est actif, la disponibilité opérationnelle est représentée par une LED verte sur le point de commutation 1. Le voyant LED du point de commutation 2 reste désactivé.

Il est également possible d'accéder à une multitude d'informations et de notifications d'état du dispositif par le biais de la communication sans fil avec NFC (Near Field Communication).

Pour la variante d'écran (VSi-...-D), le réglage des paramètres peut aussi s'effectuer au moyen de deux touches. L'état actuel du système ainsi que les valeurs réglées sont affichés sur un écran.

Le raccord de fluide permet d'ajuster le contacteur à l'état vissé.

3.2 Variantes

Chaque contacteur porte une désignation d'article précise (par ex. VSi-V-D-M8-4) résultant du code type suivant :

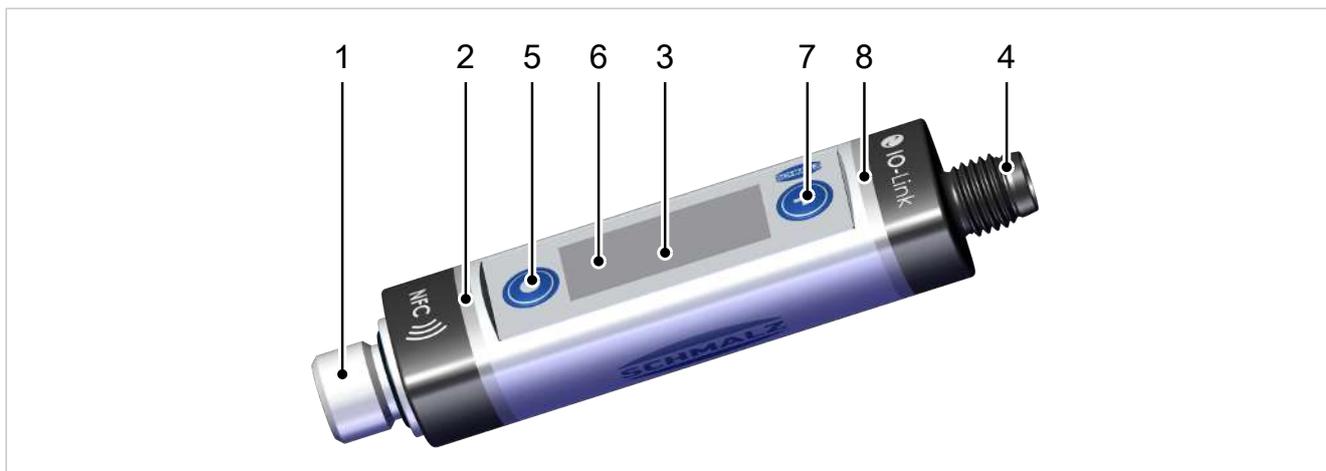
Type	Plage de pression	Sortie analogique	Affichage	Raccord électrique
VSi	V (-1...0 bar)	SA (disponible uniquement en combinaison avec la plage de pression V)	D (avec écran intégré)	M12-4 (1xM12, 4 broches)
	VP8 (-1...+8 bar)			M8-4 (1xM8, 4 broches)
	P10 (0...+10 bar)			

3.3 Conception VSi (sans écran)



1	Raccord pour fluide	3	Position de l'antenne NFC
2	Affichage du point de commutation 1 ORANGE ou affichage de la tension de service VERT	4	Raccordement électrique M12-4 ou M8-4

3.4 Composition du VSi ... D (avec écran)



1	Raccord pour fluide	5	Touche MODE
2	Affichage du point de commutation 1 ORANGE ou affichage de la tension de service VERT	6	Écran
3	Position de l'antenne NFC derrière l'écran	7	Touche SET
4	Raccordement électrique M12-4 ou M8-4	8	Affichage du point de commutation 2 ORANGE

4 Données techniques

4.1 Données générales

Caractéristique	Variante V	Variante P10	Variante VP8
Plage de pression de service	-1...0 bar	0...10 bar	-1...8 bar
Résistance à la surpression	8 bar	15 bar	12 bar
Résolution	1 mbar	11 mbar	Vide 2 mbar / Pression 11 mbar
Type de protection	IP 65 (M8/M12 enfiché)		
Température de service	0-50 °C		
Température de stockage	-10...60 °C		
Humidité de l'air autorisée	10...90 % HR (sans condensat)		
Précision	± 3 % FS ¹⁾		
Médium mesuré	Gaz non agressifs, air sec exempt d'huile		
Poids	VSi VSi ... D	12 g 16 g	

¹⁾ La précision vaut pour toute la plage de mesure et de température.

4.2 Données électriques

Caractéristique	VSi	VSi-...-D
Intensité absorbée (pour U = 24 V)	< 35 mA	< 35 mA
Affichage	—	Affichage à 7 segments de 3 chiffres avec séparateur décimal
Résolution de l'affichage	—	Vide : 1 mbar Pression : 10 mbar
Sortie analogique (VSi-V-SA uniquement)	1...5 V (équivalent linéaire 0...-1 000 mbar)	—
Sortie analogique d'impédance de charge (VSi-V-SA uniquement) :	>5K ohm ²⁾	—
Tension d'alimentation	10...30 V CC (PELV) ¹⁾	
Intensité maximale admissible par sortie	100 mA	
Protection contre les inversions de polarité	Oui, tous les raccords	
Surcharge / court-circuit OUT1/OUT2	Désactivation automatique des deux sorties	
NFC	NFC Forum Tag type 4	
IO-link	IO-Link 1.1 Class A Débit en bauds COM2 (38,4 kbit/s) Temps de cycle minimal : 2,3 ms (voir aussi Data Dictionary à part)	

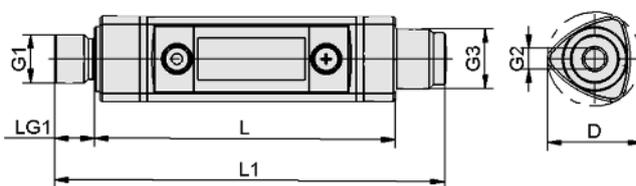
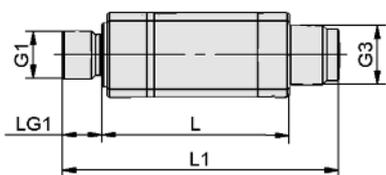
¹⁾ La tension d'alimentation doit être conforme aux directives de la norme EN 60204 (très basse tension de protection).

²⁾ Ne court-circuitez pas la sortie analogique, cela peut entraîner une surchauffe thermique et endommager le produit.

4.3 Caractéristiques mécaniques

VSi

VSi-...-D



Type	L	L1	G3	G1 ¹⁾	G2 ¹⁾	LG1	D
VSi ... M8-4	38,0	55,0	M8x1 mâle	G1/8"-FE	M5-FI	8	19,6
VSi ... M12-4	38,0	56,0	M12x1 mâle				
VSi ... D M8-4	60,5	77,5	M8x1 mâle				
VSi ... D M12-4	60,5	78,5	M12x1 mâle				

¹⁾ Couple de serrage maximum : 2,5 Nm

Toutes les spécifications sont indiquées en mm.

4.4 Réglages d'usine

Paramètre	VSi-V	VSi-P10	VSi-VP8	VSi-V-SA
Point de commutation 1				
Mode et logique de point de commutation	Mode deux points contact à fermeture (H.no)			
Point de commutation SP1	750 mbar	5500 mbar	-750 mbar	-750 mbar
Point de retour rP1	600 mbar	5000 mbar	-600 mbar	-600 mbar
Hystérèse fenêtre Hy1 / valeur limite fuites par seconde L-1	20 mbar	100 mbar	20 mbar	20 mbar
Délai d'activation dS1, délai de désactivation dr1	0 ms			
Fonction transistor	PNP			
Point de commutation 2				
Mode et logique de point de commutation	Mode deux points contact à fermeture (H.no)			non disponible
Point de commutation SP2	550 mbar	5000 mbar	5500 mbar	
Point de retour rP2	500 mbar	4500 mbar	5000 mbar	
Hystérèse fenêtre Hy2 / valeur limite fuites par seconde L-2	20 mbar	100 mbar	20 mbar	
Délai d'activation dS2, délai de désactivation dr2	0 ms			
Fonction transistor	PNP			
Unité d'affichage	mbar			
Mode Eco	Off			
Orientation de l'écran	Standard			
IO-Link Device Locks, Extended Device Locks	0			
Menu à code PIN, NFC à code PIN	000			

5 Installation

5.1 Assemblage

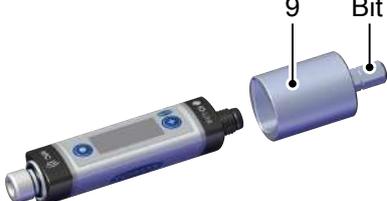


REMARQUE

Dépassement du couple maximal spécifié lors de l'assemblage

Dégradation du produit

- S'assurer du respect des couples de serrage maximum indiqués !

VSi		VSi ... D		
				
Position	Description	Couples de serrage max.		
1	Raccord pour fluide	2,5 Nm		
4	Raccord électrique (connecteur)	cf. remarque		
10	Borne électrique (écrou à chapeau)	0,8 Nm		
9	Aide au vissage (voir Accessoires)			

5.2 Raccord électrique

5.2.1 Monter le câble de raccordement



⚠ PRUDENCE

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

Dommages 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.



REMARQUE

Raccordement incorrect sur port IO-link Classe B

Endommagement du dispositif IO-link ou de la périphérie !

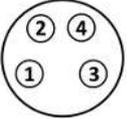
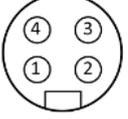
- En cas d'exploitation du dispositif IO-link Classe A sur un port de master IO-link Classe B, veiller impérativement à un raccordement et une séparation de potentiel conformes.

Le raccord électrique du contacteur est réalisé via un connecteur M12 4 broches ou un connecteur M8 4 broches (> Voir chap. 5.1 Assemblage, P. 14).

Effectuer le raccord électrique du capteur comme indiqué ci-après :

- ✓ Le client fournit le câble de raccordement avec douille. La longueur du câble ne doit pas dépasser 30 m en mode SIO et 20 m en mode IO-link.
1. Brancher le câble de raccordement avec douille à la position 4.
 2. Tenir la douille et, **simultanément**, serrer l'écrou à chapeau à la position 10 avec un couple de serrage maximal de 0,8 Nm. Le connecteur ne doit pas tourner ou être soumis à une charge de couple (0 Nm). Si le connecteur est tout de même soumis à un couple lors de l'assemblage, celui-ci ne doit pas être supérieur à 0,6 Nm.

5.2.2 Affectation des broches du connecteur M8/M12

Connecteur M8	Connecteur M12	Broche	Symbole	Couleur des brins ¹⁾	Fonction
		1	U _s	marron	Tension d'alimentation
		2	OUT2	blanc	sortie de signal 2 (SIO) ou sortie analogique ²⁾
		3	GND	bleu	Masse
		4	OUT1	noir	C/Q (IO-link) ou sortie de signal 1 (SIO)

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

²⁾ pour la variante VSi-V-SA

6 Mise en service d'IO-link

Lorsque le contacteur fonctionne en mode IO-link (communication numérique), la tension d'alimentation et la masse (Gnd) ainsi que la ligne de communication C/Q doivent être directement connectées aux raccords correspondants d'un master IO-link avec des ports IO-link Class A. Pour chaque contacteur, il convient alors d'utiliser un nouveau port sur le master. Un regroupement de plusieurs lignes C/Q sur un seul port du master IO-link n'est pas possible.

Le master IO-link doit être intégré à la configuration du système d'automatisation comme les autres composants de bus de terrain. Pour l'activation des ports de communication IO-link, un outil logiciel constructeur du master concerné est normalement proposé (p. ex. Siemens PCT, Beckhoff TwinCAT, etc.).

Le fichier requis de description du dispositif (IODD) peut être téléchargé depuis notre site Internet www.schmalz.com.

En mode de fonctionnement IO-link, la deuxième sortie OUT2 du pressostat et vacuostat est désactivée.

7 Interfaces

7.1 Sorties de commutation numériques (SIO)

Pour une utilisation sur les entrées numériques standard du système d'automatisation ou pour la commande directe de consommateurs électriques, le contacteur offre deux sorties numériques.



Pour la variante avec une sortie analogique, les fonctions du point de commutation 2 ou de la deuxième sortie de commutation numérique ne sont pas disponibles.

À l'état d'origine, la fonction point de commutation 1, contrôle des pièces, est attribuée à la sortie de signal OUT 1, et le point de commutation 2, surveillance des fuites, à la sortie de signal OUT 2. Ils doivent être configurés dans le menu EF (Fonctions avancées) au moyen de l'option de menu $\square \square 1$ et $\square \square 2$.

L'état électrique des deux sorties OUT1 et OUT2 correspond alors à l'état logique des points de commutation 1 et 2 en fonction des paramètres réglés pour ces mêmes points :

- Mode et logique de point de commutation
- seuil de commutation et hystérèse (fonction dépendante du mode réglé)
- délais d'activation et désactivation
- fonction transistor électrique PNP ou NPN

Le comportement de commutation des sorties de signal électriques est réglable sur le dispositif. Dans le menu EF ou via IO-link, on peut choisir, pour chaque sortie de signal, entre les types de signaux PNP et NPN. Ainsi, le réglage ne dépend pas de la variante.

Comme réglages d'usine, le pressostat et vacuostat est réglé sur PNP.

7.2 Sortie analogique



REMARQUE

La sortie analogique est alimentée en tension.

Endommagement du produit et/ou dysfonctionnements

- ▶ S'assurer que la sortie analogique **n'est pas** alimentée en tension.

Seule la variante VSi-V-SA possède une sortie analogique.

Le capteur intégré mesure le vide et émet en conséquence une tension électrique proportionnelle comprise entre 1 et 5 V sur la sortie analogique (OUT2, PIN 2). Ce faisant, la valeur 1 V correspond à un vide de 0 mbar.

7.3 IO-Link

Vous pouvez utiliser le pressostat et vacuostat en mode IO-link afin de profiter d'une communication intelligente avec la commande. Le mode IO-link permet de paramétrer le pressostat et vacuostat à distance.

Par le biais de la communication IO-link, le pressostat et vacuostat offre de nombreuses autres fonctions en plus des deux signaux de commutation :

- La valeur mesurée actuelle est fournie en direct via les données de processus.
- Les avertissements et les états d'erreur émis par le biais du mécanisme IO-link Event sont signalés au master.
- Il est possible d'obtenir de plus amples informations sur l'état du système via le canal de communication acyclique (paramètres ISDU).
- Avec le canal ISDU, toutes les valeurs réglées (p. ex. modes de point de commutation et délais) du pressostat et vacuostat peuvent être lues ou écrasées.
- En plus des données d'identification accessibles via le menu de configuration, telles que les références d'article et les numéros de série, il est possible de consulter des informations complémentaires sur l'identité de l'éjecteur. Il propose également des emplacements mémoire pour informations propres à l'utilisateur (lieux de montage, de stockage, etc.).

La représentation suivante montre l'affectation des données d'entrées de processus 2 octets du contacteur.

PD In octet n°	0							1							1	0
	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2		
Sommaire	Valeur mesurée (14 bits)														SP2	SP1

Les bits SP1 et SP2 reflètent l'état logique des points de commutation 1 et 2.

La valeur mesurée est représentée en millibar sous forme de dépression 14 bits sans signe (dépression positive) :

- VSi V : 14 octets, dépression sans signe en millibars (dépression positive)
- VSi P10 : 14 octets, surpression sans signe en millibars (surpression positive)
- VSi VP8 : 14 octets, surpression avec signe en millibars (surpression positive, dépression négative)

Une représentation détaillée de tous les paramètres se trouve dans le Data Dictionary, qui peut être téléchargé en même temps que l'IODD au format zip sur www.schmalz.com.

7.4 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 l'IO-link révision 1.1 ou supérieure.
- ✓ 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, réinitialisez les réglages d'usine du dispositif.
- ⇒ La duplication des paramètres du dispositif dans le master s'effectue automatiquement si le dispositif est paramétré via un outil de configuration IO-link.

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 la modification de tous les paramètres souhaités, exécuter un accès en écriture ISDU au paramètre System Command (Index 2) avec la commande Force upload of parameter data into the master (valeur numérique 0x05) (> Voir chap. cf. Data Dictionary en annexe).



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

7.5 Interface NFC

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

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

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.

Pour une connexion des données optimale entre le lecteur NFC et le vacuostat VSi, tenir en compte des indications suivantes :

- Pour la variante VSi, l'antenne se trouve derrière l'inscription NFC sur le carter.
- Pour la variante d'écran VSi...D, l'antenne se trouve directement derrière l'écran.
- Le dispositif mobile doit, quant à lui, être orienté parallèlement à la face avant du contacteur.
- L'antenne du dispositif mobile doit être positionnée au centre par rapport à l'antenne du contacteur.



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 NFC, l'alimentation électrique doit alors rester stable pendant au moins 3 secondes, sans quoi une perte de données (Erreur E01) est possible.

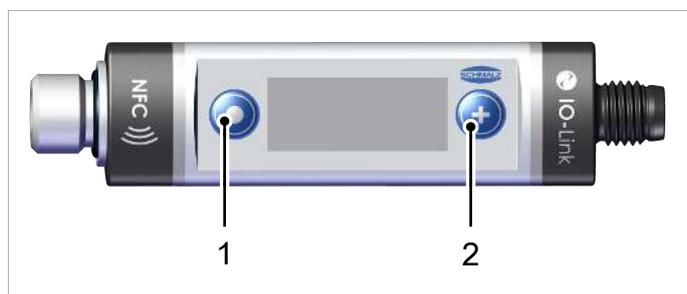
8 Concept d'utilisation

8.1 Utilisation manuelle de la variante d'écran

Le contacteur est utilisé au moyen des touches **MODE** (1) et **SET** (2).

Les réglages sont effectués via les menus du logiciel. Le concept d'utilisation est structuré conformément à VDMA 24574-1 et se divise en trois niveaux de menus :

- Menu de base
- Menu pour les fonctions avancées (EF)
- Menu info (INF)



En général, le réglage du contacteur dans le menu de base suffit généralement pour les applications standard.

Les informations suivantes peuvent s'afficher à l'écran :

- la valeur mesurée actuelle de vide/pression
- l'option de menu sélectionnée
- les valeurs réglées
- Messages d'erreur



Après le réglage d'un paramètre via un menu de configuration, l'alimentation électrique doit rester stable pendant au moins 3 secondes, sans quoi une perte de données et l'erreur $\square \square \square$ pourraient apparaître.

8.2 Affichage des valeurs de vide et de pression

À l'état initial du menu de configuration, la valeur mesurée actuelle est affichée selon l'unité d'affichage sélectionnée. Les unités disponibles sont le millibar, kilopascal, pouce de mercure et le psi. En fonction de la variante d'appareil et de la position de la valeur mesurée dans la plage de vide ou de pression, la représentation est différente sur l'écran :

Valeur mesurée	Variante V				Variante P10				Variante VP8			
	mbar	kPa	inHg	psi	mbar	kPa	inHg	psi	mbar	kPa	inHg	psi
10 bar	FFF											
9 bar	FFF				9.00	900	266	131	FFF			
8 bar	FFF				8.00	800	236	116	8.00	800	236	116
6 bar	FFF				6.00	600	177	87	6.00	600	177	87
-800 bar	800	80,0	23,6	11,6	-FF				800	80,0	23,6	11,6
-1000 bar	-FF											

Pour la variante V, la valeur de vide, et donc la dépression par rapport à la pression atmosphérique ambiante, est représentée positivement, et donc la surpression pour la variante P10.

Pour la variante VP8, la surpression est positive et la dépression négative. Toutefois, aucun signe (+ ou -) n'apparaît à l'écran. Il est possible d'apprendre si la valeur est positive ou négative au moyen du tableau et par la présence d'un point décimal. La représentation des seuils de commutation SPx/FHx et rPx/FLx dans le menu de configuration s'effectue sur le même mode.

Si un état d'erreur est actif, celui-ci est affiché à l'écran en alternance avec la valeur mesurée. À des fins d'identification, un « E » pour Erreur est placé devant, suivi du numéro d'erreur.

L'erreur 7 (tension de service trop basse) fait exception : dans ce cas, « E07 » reste affiché en permanence à l'écran et le dispositif refuse toute autre saisie utilisateur jusqu'à ce que la tension de service ait de nouveau atteint le niveau nécessaire.

8.3 Naviguer dans le menu

Pour accéder au menu de base depuis l'état initial, appuyer sur la **TOUCHE SET**.

La navigation dans le menu s'effectue aussi au moyen de la **TOUCHE SET**.

Lorsque l'option de menu souhaitée est trouvée, celle-ci est sélectionnée en appuyant sur la **TOUCHE MODE**.

S'il s'agit d'un sous-menu (« EF » et « INF »), la navigation a alors également lieu avec la **TOUCHE SET**.

Appuyer simultanément sur les touches **SET** et **MODE** permet de quitter les menus en tout point.

8.4 Éditer les paramètres

Si une option de menu a été sélectionnée, la valeur actuelle apparaît d'abord à l'écran.

Pour les paramètres réglables, toute la valeur ou le chiffre le plus petit clignote, et peut être modifié(e) à l'aide de la **TOUCHE SET**. Tous les réglages possibles sont alors parcourus de manière cyclique.

Pour la variante VP8, les valeurs des seuils de commutation SPx/FHx et rPx/FLx peuvent être aussi bien positives (plage de mesure de la pression) que négatives (plage de mesure du vide). Dans ce cas, la plage souhaitée de la nouvelle valeur est réglée au début du processus d'édition. Pour cela, le texte [P r S] pour la pression ou [U r C] pour le vide clignote et peut être sélectionné en conséquence.

Pour les valeurs chiffrées composées de 3 chiffres, la **TOUCHE MODE** permet de passer au chiffre immédiatement supérieur.

Pour conclure le processus d'édition, appuyer à nouveau sur la **TOUCHE MODE** après le dernier chiffre. La nouvelle valeur apparaît ensuite pendant 2 secondes à l'écran, sans clignoter.

Si la nouvelle valeur n'est pas valide, l'écran indique à la place un des messages suivants et l'ancienne valeur reste inchangée :

- [□□□] (out of range) signifie que la nouvelle valeur est généralement en dehors de la plage de valeurs, par exemple SP1 > 8,0 bar pour la variante VP8
- [|□□] (inconsistent) signifie que la valeur est incompatible avec le réglage actuel d'un autre paramètre, par ex. rP1 > SP1

Il est possible d'interrompre le processus d'édition à tout moment en appuyant simultanément sur les touches **SET** et **MODE**.

Exemple « Définir la valeur numérique » :

Modifier SP1 de 750 à 725 mbar pour la variante V

- ✓ Le contacteur se trouve dans son état initial (mode affichage)
- 1. Appuyer sur la touche **SET** pour sélectionner le paramètre $\text{SP} \text{ |}$
- 2. Appuyer sur la touche **MODE**
 - ⇒ Sélection de l'option de menu, le chiffre le plus petit clignote
- 3. Appuyez sur **SET** 5 fois
 - ⇒ Le chiffre le plus bas est passé à 5

4. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ Le chiffre central clignote
5. Appuyer sur **SET** 7 fois
⇒ Le chiffre du milieu est passé à 2
6. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ Le chiffre le plus élevé clignote
7. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ La nouvelle valeur de 725 mbar pour $SP\ 1$ est confirmée

Après 2 secondes, le système revient automatiquement au paramètre de menu $SP\ 1$.

Exemple « Définir la valeur numérique » :

Modifier $SP1$ de -750 mbar à +3,2 mbar **pour la variante VP8**

- ✓ Le contacteur se trouve dans son état initial (mode affichage)
1. Appuyer sur la touche **SET** pour sélectionner le paramètre $SP\ 1$
 2. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ Sélection de l'option de menu, le chiffre le plus petit clignote
 3. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ La zone de travail définie clignote avec UAC (pour vacuum) ou PRS (pour pressure).
 4. Appuyer sur la touche **SET** pour définir l'espace de travail PRS souhaité et appuyer sur la touche **MODE** pour confirmer.
⇒ Sélection de l'option de menu, le chiffre le plus petit clignote.
 5. Appuyer sur la touche **MODE**.
⇒ Le chiffre central clignote.
 6. Appuyer sur **SET** 2 fois
⇒ Le chiffre du milieu est passé à 2
 7. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ Le chiffre le plus élevé clignote
 8. Appuyer sur **SET** 3 fois
 9. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ La nouvelle valeur de 3,20 bar pour $SP1$ est confirmée

Après 2 secondes, le système revient automatiquement au paramètre de menu $SP\ 1$.

Exemple « Définir le mode » :

Faire passer le mode de point de commutation 1 de H_{100} à C_{100}

- ✓ Le contacteur se trouve dans le menu Fonctions avancées (EF)
1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le paramètre $□□\ 1$
 2. Appuyer sur la touche **MODE**
⇒ Sélection du point de menu, le paramètre actuel ou la valeur actuelle clignote (dans l'exemple H_{100})

3. Appuyer sur **SET** 4 fois
 - ⇒ Le nouveau paramètre ou la nouvelle valeur s'affiche (ici $\square\square\square$)
4. Appuyer sur la touche **MODE**
 - ⇒ Le nouveau mode réglage $\square\square\square$ est confirmé

Après 2 secondes, le système revient automatiquement au paramètre de menu $\square\square\square$.

Exemple « déclenchement de commande » :

Remise à zéro des compteurs réinitialisables

- ✓ Le contacteur se trouve dans le menu Info (INF)
1. Appuyer sur la touche **MODE** pour sélectionner le paramètre $H\ I$
 2. En appuyant plusieurs fois sur la touche **SET**, sélectionner le paramètre $\square\square\square$ (réinitialiser les compteurs effaçables (Ct1 et Ct2))
 3. Appuyer sur la touche **MODE**
 - ⇒ La présélection exécution de commande « Non » avec $\square\square$ s'affiche
 4. Appuyer sur la touche **SET**
 - ⇒ Le réglage ou la nouvelle valeur passe à « Oui » et l'affichage affiche YES
 5. Appuyer sur la touche **MODE**
 - ⇒ Commande en cours d'exécution

Après 2 secondes, le système revient automatiquement à son état initial.

Les accès en écriture des interfaces IO-link et NFC ont une plus grande priorité que le menu de configuration, mais ne durent en général que quelques secondes. Si toutefois une édition via le menu est tentée simultanément, elle sera refusée et signalée par $\square\square\square$.

8.5 Saisir le code PIN

Si le menu est protégé en écriture par un code PIN, celui-ci doit être saisi avant de pouvoir changer un paramètre. Lors de toute tentative de modifier une valeur, l'indication $\square.\ \square$ apparaît à l'écran et passe à la saisie du code PIN à 3 chiffres après 2 secondes. Ce dernier est, comme toute autre valeur chiffrée, saisi chiffre après chiffre et validé en appuyant sur la touche **MODE**.

Si le PIN saisi est valable, l'indication $\square\square\square$ apparaît. Il est ensuite possible de modifier autant de paramètres qu'il est souhaité. Il est possible également de quitter temporairement le menu. Si plus aucune touche n'a plus été enfoncée pendant 1 minute ou si le contacteur a été désactivé puis réactivé, la protection en écriture est de nouveau active.

La saisie d'un PIN erroné est refusée avec la mention $\square\square\square$.

8.6 Menu « Quitter automatiquement »

Les menus se ferment automatiquement si plus aucune touche n'a été actionnée pendant 1 minute.

Même si un état d'erreur survient, l'affichage retourne à l'état initial afin que le numéro de l'erreur puisse être affiché. Ensuite, le menu peut être de nouveau ouvert et utilisé.

En cas de modification de paramètres via une des autres interfaces, à savoir via IO-link ou NFC, le menu est également fermé. L'indication $\square\square\square$ apparaît alors pendant 2 secondes.

8.7 Menu de base

Le menu de base permet d'effectuer et de consulter tous les réglages des applications standard.

Le tableau suivant présente un aperçu des codes d'affichage et des paramètres du menu de base :

Code d'affichage	Paramètre	Explication
SP 1 / FH 1	Point de commutation 1 / point de fenêtre supérieur 1	Valeur de coupure de la fonction de régulation (active seulement si [c b r] = [o r])
rP 1 / FL 1	Point de commutation 1 / point de fenêtre inférieur 1	Point de retour 1 pour la fonction de régulation ou
HY 1 / L - 1	Hystérèse point de commutation 1 (mode fenêtre) ou valeur limite de fuite 1 (mode CM)	
SP2 / FH2	Point de commutation 2 / point de fenêtre supérieur 2	Valeur de commutation du signal « Contrôle des pièces »
rP2 / FL2	Point de commutation 2 / point de fenêtre inférieur 2	Valeur du point de retour 2 pour le signal « Contrôle des pièces »
HY2 / L - 2	Hystérèse point de commutation 2 (mode fenêtre) ou valeur limite de fuite 2 (mode CM)	
Sous-menu : VAc	Vide de la zone de travail	Variante VP8 uniquement : vide de la zone de travail en mbar
Sous-menu : PrS	Pression de la zone de travail	Variante VP8 uniquement : pression de la zone de travail en bar
b c H	Fonction d'apprentissage	Pour SP1 et SP2
c AL	Réglage du point zéro (étalonnage)	Étalonner le capteur de vide, point zéro = pression ambiante
EF	Fonctions avancées	Démarrer le sous-menu « Fonctions avancées »
INF	Informations	Lancer le sous-menu « Informations »
INC	Incorrecte	La valeur saisie se situe en dehors de la plage autorisée. Cet affichage apparaît en tant qu'information en cas de saisie incorrecte.

8.8 Menu Fonctions avancées (EF)

Le menu « Fonctions avancées » (EF) est disponible pour les applications à exigences particulières.

Le tableau suivant contient un aperçu des codes d'affichage et des paramètres dans le menu « Fonctions avancées » :

Code d'affichage	Paramètre	Explication
0u1	Fonction de commutation sortie de commutation 1	Définir le mode de point de commutation : H.no/H.nc : Fonction hystérèse, contact à fermeture / contact de repos F.no/ F.nc : Fonction fenêtre, contact à fermeture / contact de repos C.no/ C.nc : Fonction pilotage contrôlé, contact à fermeture / contact de repos d.no/ d.nc : Fonction diagnostic, contact à fermeture / contact de repos
0u2	Fonction de commutation sortie de commutation 2	Fonction de commutation sortie de commutation 2 : (voir Ou1)
dS1	Délai d'activation point de commutation 1	en ms ; ce paramètre n'apparaît pas dans le menu si le point de commutation en mode de pilotage contrôlé est C.no.
dr1	Délai de désactivation point de commutation 1	en ms ; ce paramètre n'apparaît pas dans le menu si le point de commutation en mode de pilotage contrôlé est C.no.
dS2	Délai d'activation point de commutation 2	en ms ; ce paramètre n'apparaît pas dans le menu si le point de commutation en mode de pilotage contrôlé est C.no.
dr2	Délai de désactivation point de commutation 2	en ms ; ce paramètre n'apparaît pas dans le menu si le point de commutation en mode de pilotage contrôlé est C.no.
un1	Unité de vide	Définir l'unité de vide affichée bAr : valeur de vide en millibar kPA : valeur de vide en kilopascal IHg : valeur de vide en Inch Mercury (pouce de mercure) PSI : valeur de vide en pound-force per square inch (livre par pouce carré)
Eco	Écran mode ECO	Réglage de l'affichage de l'écran off : Mode Eco inactif – écran allumé en permanence Lo : écran 50 % à luminosité régulée on : Mode Eco actif – l'écran s'éteint
d15	Orienter l'écran	Std : Standard rouge : Tourner l'affichage à l'écran de 180°
PIn	Code PIN	Droits d'accès, définir le code PIN, verrouillage des menus
P-n	Type de signal	Fonction transistor des deux sorties : PnP / nPn
rES	Reset	No : Les valeurs restent inchangées YES : Restaurer les réglages d'usine des paramètres

8.9 Menu Info (INF)

Le menu « Info » (INF) est destiné à la consultation de valeurs du système telles que les valeurs des compteurs, la version du logiciel, le numéro de série et la référence de l'article.

Le tableau suivant donne un aperçu des codes d'affichage et des paramètres dans le menu Info :

Code d'affichage	Paramètre	Explication
HI	Valeur de capteur maximale mesurée	depuis le redémarrage
LO	Valeur de capteur mesurée la plus basse	depuis le redémarrage
rHL	Remise à zéro des valeurs maximales et minimales (HI/LO)	
cc1	Compteur 1	Compteur flancs de commutation SP1 (non réinitialisable)
cc2	Compteur 2	Compteur flancs de commutation SP2 (non réinitialisable)
ct1	Compteur 1 réinitialisable	Compteur flancs de commutation SP1 (réinitialisable)
ct2	Compteur 2 réinitialisable	Compteur flancs de commutation SP2 (réinitialisable)
rct	Remise à zéro des compteurs réinitialisables	Ct1 et Ct2
Soc	Logiciel	Afficher la révision du firmware
Art	Référence d'article	Afficher la réf. d'art.
Snr	Numéro de série	Afficher le numéro de série Indique la période de fabrication

Concernant les compteurs et le numéro de série, il s'agit de nombres entiers à 9 chiffres. Pour la visualisation à l'écran, ils sont divisés en 3 blocs de 3 chiffres chacun. À chaque fois; un des points décimaux brille afin de montrer s'il s'agit du bloc de la plus grande valeur, de la valeur intermédiaire ou de celle la plus petite valeur. La représentation commence par les 3 chiffres de la plus grande valeur et peut être parcourue à l'aide de la touche **SET**.

La référence d'article du dispositif est aussi divisée en blocs de chiffres en conséquence et peut être parcourue à l'aide de la touche **SET**. Le point décimal indique l'endroit où l'on se trouve dans la référence d'article à 11 chiffres.

8.10 Affichage des réglages de base (slide show)

Si l'utilisateur appuie sur la touche **MODE** à l'état initial, les paramètres suivants s'afficheront automatiquement sur l'écran les uns après les autres (slide show) :

- la valeur du point de commutation SP1
- la valeur du point de retour rP1
- Affichage du mode d'exploitation (SIO ou IO-link)
- la tension d'alimentation US

Après un parcours complet des affichages, l'affichage du niveau de vide réapparaît ou une interruption est possible à tout moment par pression d'une touche quelconque.



Le produit n'est pas un instrument de mesure calibré. Il est toutefois possible d'utiliser les valeurs comme référence et pour des mesures comparatives.

9 Description des fonctions

9.1 Liste des fonctions

Description	Disponibilité			Cf. chapitre
	Menu de commande	IO-link	NFC	
Réglage du point de commutation	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.4 Points de commutation, P. 29)
Mode et logique de point de commutation	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.4.1 Mode et logique de point de commutation, P. 30)
Apprentissage	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.5 Apprentissage des points de commutation, P. 32)
Délais d'activation et désactivation	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.6.1 Délais d'activation et désactivation, P. 33)
Fonction transistor	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.6.2 Fonction transistor, P. 34)
Unité d'affichage	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.7.1 Réglage de l'unité de vide ou de pression, P. 34)
Orientation de l'affichage	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.7.2 Orientation de l'affichage, P. 34)
Mode Eco	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.7.3 Mode ECO, P. 34)
IO-Link Device Access Locks	✗	✓	✗	(> Voir chap. 9.8.3 IO-Link Device Access Locks, P. 35)
Extended Device Access Locks	✗	✓	✗	(> Voir chap. 9.8.4 Extended Device Access Locks, P. 36)
PIN pour menu	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.8.1 Protection contre l'écriture à l'aide d'un code PIN, P. 35)
PIN pour NFC	✗	✓	✗	Droits d'accès : protection en écriture de NFC par code PIN [ISDU 91]
Référence d'article	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.9.1 Identité de l'appareil, P. 36)
Version du logiciel	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.9.1 Identité de l'appareil, P. 36)
Numéro de série	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.9.1 Identité de l'appareil, P. 36)
Données d'identification IO-Link	✗	✓	✓	(> Voir chap. 9.9.1 Identité de l'appareil, P. 36)
Identification spécifique à l'utilisateur	✗	✓	✓	(> Voir chap. 9.9.2 Localisation spécifique à l'utilisateur, P. 36)
Mesure de la tension	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.3 Surveillance de la tension de service, P. 29)
Valeurs maximale et minimale	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.10.1 Valeurs maximale et minimale, P. 37)
Compteurs	✓	✓	✓	(> Voir chap. 9.10.2 Compteurs, P. 37)
Avertissements et erreurs	✓	✓	✓	(> Voir chap. 10 Aide en cas de pannes, P. 39)

Description	Disponibilité			Cf. chapitre
État système	✘	✔	✔	(> Voir chap. 9.10.3 Notifications d'état, P. 37)
Pilotage contrôlé (CM, Condition Monitoring)	✘	✔	✔	(> Voir chap. 9.10.4 Mesure de fuite, P. 38)
Réinitialisation des réglages par défaut	✔	✔	✔	(> Voir chap. 9.11.1 Réinitialiser les réglages par défaut, P. 38)
Étalonnage du point zéro	✔	✔	✔	(> Voir chap. 9.11.2 Calibrer le capteur de vide, P. 38)
Réinitialisation de HI/LO	✔	✔	✔	(> Voir chap. 9.11.1 Réinitialiser les réglages par défaut, P. 38)
Remise à zéro des compteurs	✔	✔	✔	(> Voir chap. 9.10.2 Compteurs, P. 37)

9.2 Mesure de la pression et/ou du vide

Les dispositifs de la série VSi mesurent, en fonction de la variante, la surpression et/ou la dépression par rapport à la pression atmosphérique ambiante :

- Vacuostat VSi-V : la dépression (vide) est représentée comme différence de pression positive.
- Pressostat VSi-P10 : la surpression est représentée comme différence de pression positive.
- Vacuostat / pressostat combiné VSi-VP8 : la surpression est représentée positivement, la dépression négativement. La valeur mesurée par le biais des données de processus IO-link est donnée sous forme de chiffre binaire précédé d'un signe. À l'écran, le signe est reconnaissable à la position du point décimal.

En cas de surpression trop élevée, l'écran affiche « FFF ». Dans le cas des variantes P10 et VP8, un événement est aussi émis via IO-link, signifiant que la valeur mesurée se trouve en dehors de la plage valable.

En cas de dépression trop importante, l'écran affiche « -FF » et l'événement IO-link correspondant est émis au niveau des deux variantes V et VP8.

En mode IO-link, ces cas font qu'au lieu d'une valeur mesurée, une valeur numérique fixe se trouvant en dehors de la plage de mesure normale est transmise (voir « Special Values » dans le Data Dictionary). Ces chiffres ne sont alors pas interprétés comme valeur mesurée, mais comme signal d'un dépassement.

9.3 Surveillance de la tension de service

Le dispositif mesure l'intensité de la tension de service US avec une résolution de 100 mV.

Lorsque la tension quitte la plage de tension valable, des codes d'erreur correspondants se déclenchent. En cas de sous-tension, le contacteur refuse toute saisie effectuée par l'utilisateur.



Le produit n'est pas un voltmètre ! 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.

9.4 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.

9.4.1 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 deux points H.no/H.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.



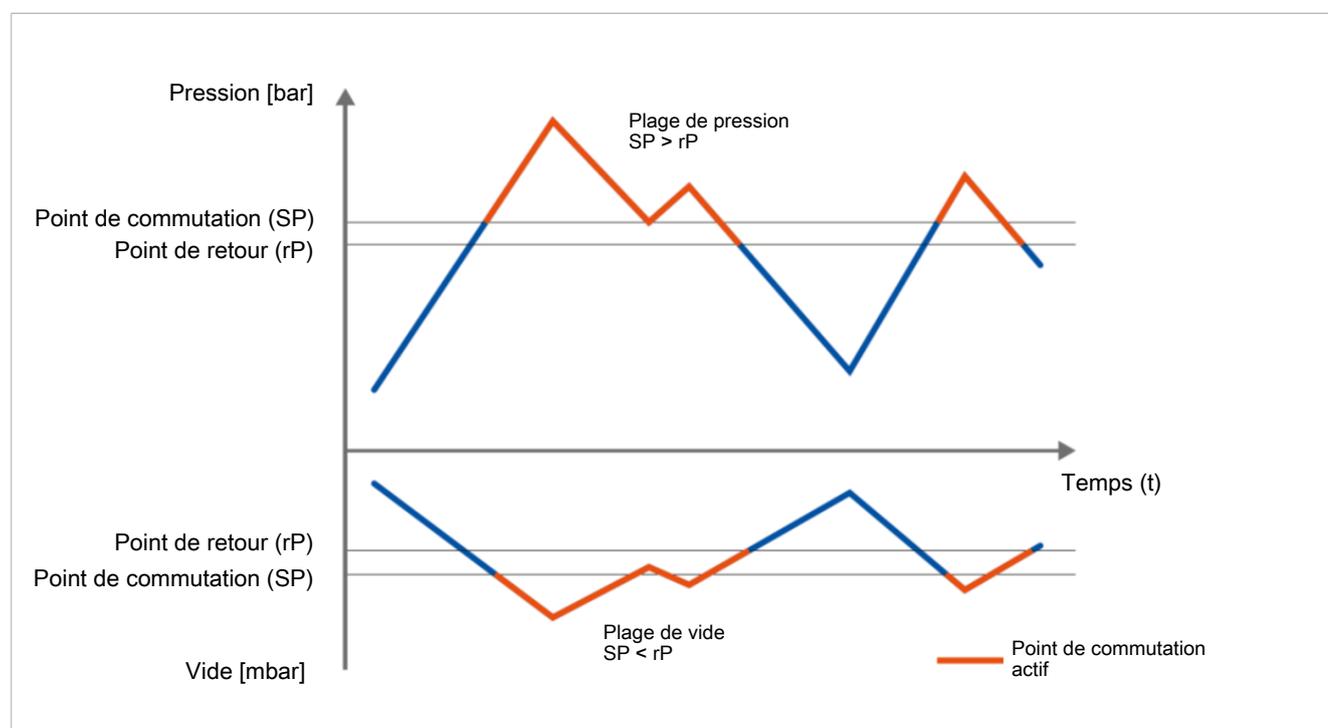
Les modes Pilotage contrôlé et Diagnostic ne peuvent pas être activés pour les deux points de commutation en même temps. C'est-à-dire que si un point de commutation est déjà paramétré sur C.no, C.nc, D.no ou D.nc, l'autre ne peut avoir que les modes H.no, H.nc, F.no ou F.nc.



La variante P10 est un simple pressostat et n'offre donc pas de mode Condition Monitoring pour la surveillance des fuites de vide.

Pour la variante VP8 avec plage de mesure du vide / de la pression combinée, les points de commutation se comportent, en fonction de la position de leur point de commutation « supérieur » SPx/FHx, comme un pressostat ou un vacuostat. Les valeurs sont considérées comme « plus grandes » si elles sont éloignées de zéro et comme « plus petites » si elles sont proches de zéro.

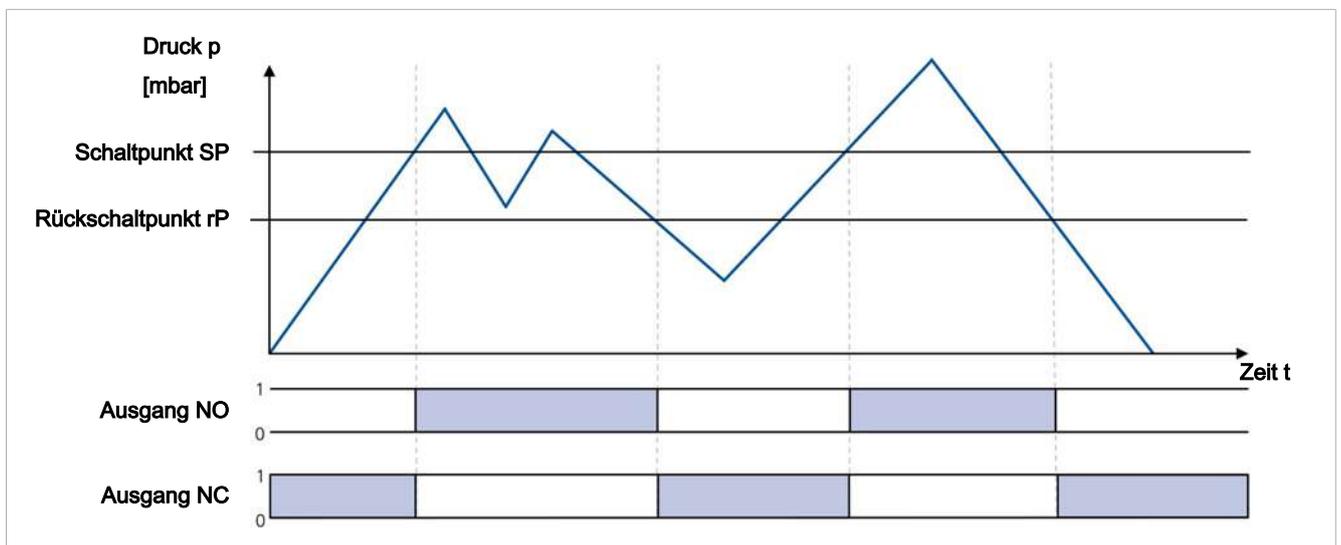
Le graphique suivant présente le comportement des points de commutations sur l'exemple du mode deux points :



9.4.2 Mode deux points

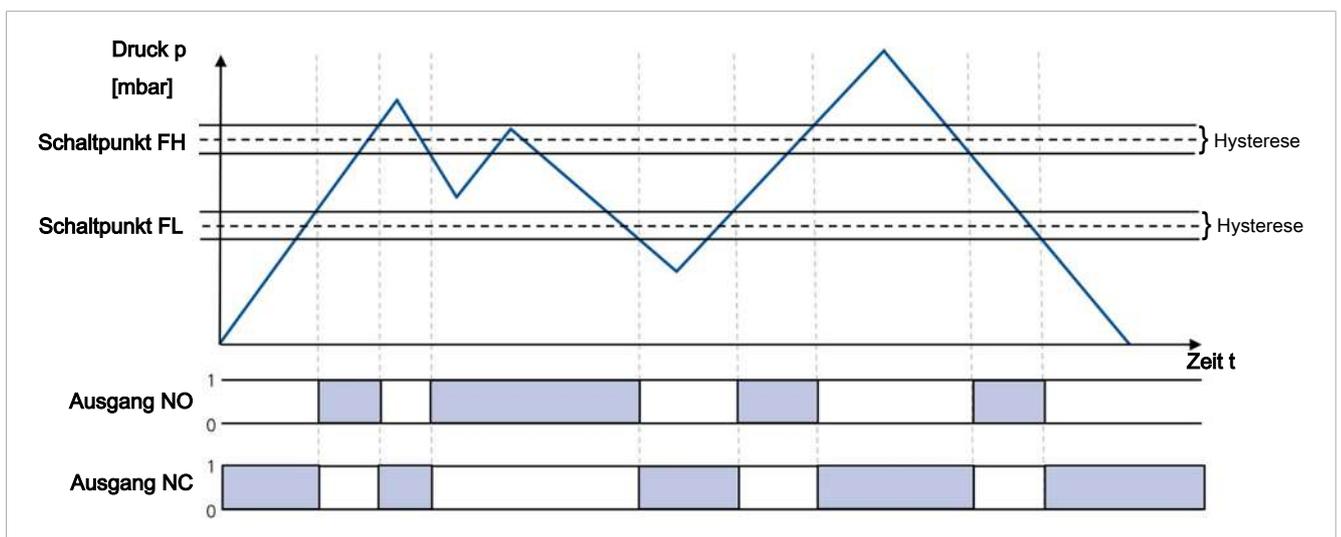
Le mode deux points représente un commutateur à valeur seuil avec hystérèse.

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 $|SP_x - rPx|$.



9.4.3 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 : $|FH_x| > |FL_x| + H_{yx}$



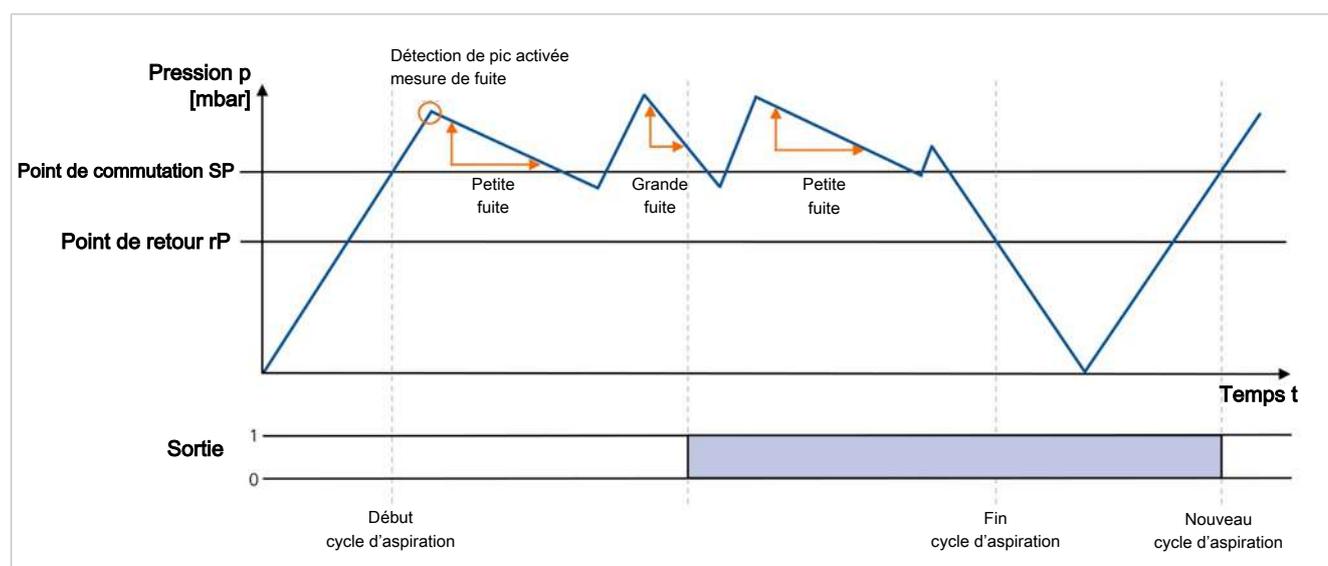
En cas de passage du mode deux points au mode fenêtre, les points de commutation actuels SP_x et rPx sont interprétés comme points de fenêtre FH_x et FL_x . Il s'agit des mêmes paramètres internes (voir aussi Data Dictionary). Si le jeu de paramètres en résultant s'avère ne pas être valable dans le nouveau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

9.4.4 Mode pilotage contrôlé (mesure de la fuite)

Le mode de point de commutation Pilotage contrôlé est utilisé pour surveiller la qualité d'un système de préhension par le vide. (La condition préalable est que le système de préhension relié pneumatiquement au contacteur dispose d'une fonction d'économie d'énergie ou de régulation du vide selon le principe des deux points). Le pressostat et vacuostat peut mesurer les fuites de vide en millibar par seconde entre deux cycles de reprise d'aspiration. Le point de commutation devient actif dès qu'une valeur de fuite maximale admissible réglable est dépassée.

L'identification du cycle d'aspiration externe s'effectue alors via les valeurs limites réglables SPx et rpx, qui représentent ici les limites pour l'aspiration et la dépose d'une pièce. La valeur limite pour la fuite maximale admissible est réglée par le paramètre L-x en millibar par seconde.

Le cas d'un cycle d'aspiration typique, où le système présente une fuite et le générateur de vide procède plusieurs fois à une reprise de l'aspiration, est représenté sur le graphique suivant :



Pour la variante VP8, le seuil de commutation SPx correspondant doit se trouver dans la plage de vide afin que le mode condition monitoring puisse être activé.

9.4.5 Mode diagnostic

Le mode diagnostic surveille les avertissements internes et les messages d'erreur du contacteur. Si un message d'erreur quelconque (code de l'erreur à l'écran ou SDU 130) ou un avertissement (bit CM dans ISDU 146) est présent, le point de commutation devient actif.

Le mode diagnostic contient également en même temps la fonction de mode de pilotage contrôlé, dans la mesure où le point de commutation correspondant SPx se trouve dans la plage de vide. C'est-à-dire que dans ce cas, le point de commutation devient aussi actif quand la mesure de la fuite émet un avertissement.

Pour les variantes V et VP8, le mode diagnostic comprend aussi la fonction du mode de pilotage contrôlé, dans la mesure où le point de commutation SPx se trouve dans la plage de vide. C'est-à-dire que dans ce cas, le point de commutation devient aussi actif quand la mesure de la fuite émet un avertissement.

9.5 Apprentissage des points de commutation

Une fonction d'apprentissage destinée à simplifier le réglage des valeurs limites est disponible. Elle agit respectivement sur un seul point de commutation et ne change rien au mode de point de commutation sélectionné ou à la logique de point de commutation.

- ✓ Pour déclencher un processus d'apprentissage, le point de commutation souhaité doit d'abord être sélectionné. Cela s'effectue par le biais d'IO-link via ISDU 58 ou dans l'option « $\square H$ » du menu de base.
- ▶ L'apprentissage est lancé immédiatement par pression sur la touche **MODE** dans le menu tandis que la commande système correspondante doit d'abord être écrite via ISDU 2 par le biais d'IO-link.
- ⇒ Dans le cas du Teach-In en mode deux points, le seuil d'activation SPx est continué de manière à être 20 % inférieur à la valeur de mesure actuellement appliquée. Le seuil de retour est réglé à 50 mbar en dessous du seuil d'activation pour les valeurs de vide et à 300 mbar en dessous du seuil d'activation pour les valeurs de pression. Lors de l'apprentissage dans la plage de vide de la variante VP2, ces données se rapportent de nouveau à la valeur absolue de la valeur mesurée.
En mode fenêtre, le seuil d'activation FHx est fixé à 100 mbar au-dessus de la valeur de mesure actuelle et le seuil de déclenchement à 100 mbar en dessous de la valeur de vide actuelle. Pour une valeur de pression appliquée, les valeurs se situent 1 bar au-dessus ou 1 bar en dessous. Pour le mode fenêtre, l'hystérèse correspondante est réglée sur 10 mbar pour les valeurs de vide et sur 100 mbar pour les valeurs de pression.
- ⇒ Si le point de commutation sélectionné (ISDU Parameter 58) pour le Teach-In fonction est en mode pilotage contrôlé ou diagnostic, les valeurs sont définies pour le mode deux points.
- ⇒ Une fois le processus d'apprentissage terminé, les nouvelles valeurs réglées défilent automatiquement à l'écran.

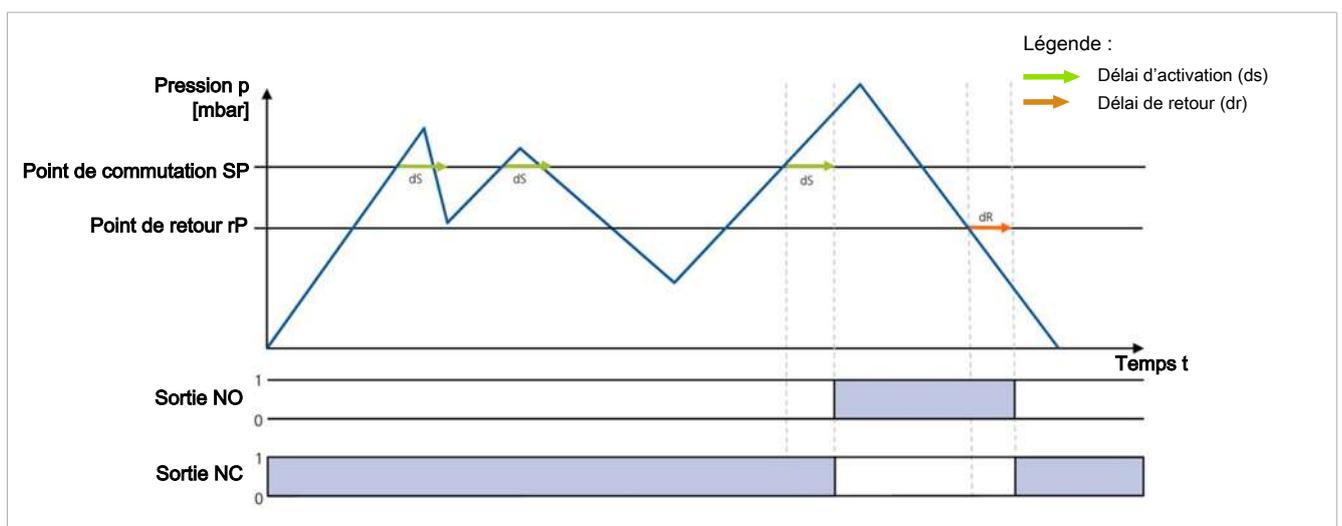
9.6 Réglages avancés des points de commutation

9.6.1 Délais d'activation et désactivation

Pour chaque point de commutation et chaque valeur limite correspondante, il est possible de régler un délai, à l'exception du mode de pilotage contrôlé, ce paramètre ne peut être défini ici que pour le point de commutation SP1. En mode de pilotage contrôlé, les paramètres dSx et drx ne sont pas non plus affichés à l'écran.

Le délai d'activation et de désactivation permet d'ignorer de brèves fluctuations du signal de mesure. Le délai d'activation dSx concerne alors respectivement le cas où la valeur mesurée augmente (par rapport à la valeur absolue). Le délai de retour drx se rapporte donc à la valeur mesurée décroissante en amplitude.

Le graphique suivant montre comment régler la durée des délais à l'aide du mode deux points :



9.6.2 Fonction transistor

La caractéristique électrique des sorties de commutation peut être réglée à volonté sur commutation PNP (commutation positive ou aussi commutation à 24 V) ou commutation NPN (commutation à zéro ou commutation GND). Ce réglage s'effectue toujours pour les deux sorties de commutation et n'a pas d'impact sur le fonctionnement en mode IO-link.

Le réglage de la fonction transistor a lieu dans le menu EF au paramètre $\overline{P} - \overline{n}$.

9.7 Affichage sur écran

9.7.1 Réglage de l'unité de vide ou de pression

L'unité physique utilisée pour la représentation des valeurs mesurées ainsi que des points de commutation et des hystérèses sur l'écran est réglable dans le menu « Fonctions avancées (EF) sous le point de menu $[\overline{U} \overline{n} \overline{U}]$:

Unité	Explication
bar	Les valeurs du vide sont affichées en mbar. La valeur du vide s'affiche en bar. Le réglage de l'unité correspond à $[\overline{b} \overline{P} \overline{r}]$.
Pascal	Les valeurs du vide et de pression s'affichent en kPa. Le réglage de l'unité correspond à $[\overline{k} \overline{P} \overline{a}]$.
inchHg	Les valeurs du vide et de pression s'affichent en inHg. Le réglage de l'unité est $[\overline{I} \overline{H} \overline{g}]$.
psi	Les valeurs du vide et de pression s'affichent en psi. Le réglage de l'unité correspond à $[\overline{P} \overline{s} \overline{i}]$.

La sélection de l'unité de vide se répercute seulement sur l'écran. Les unités des paramètres accessibles via IO-link et NFC ne sont pas concernées par ce réglage. Leur unité est toujours le mbar (voir DataDictionary).

9.7.2 Orientation de l'affichage

À l'aide du paramètre $\overline{d} \overline{I} \overline{S}$, il est possible de tourner l'écran de 180 degrés pour l'adapter à la position de montage de l'éjecteur.

Lorsque l'écran est tourné, le point décimal complètement à droite ne peut plus être affiché et manque donc sur l'affichage des valeurs des compteurs et du numéro de série.

9.7.3 Mode ECO

Le produit propose la possibilité d'éteindre ou de tamiser l'écran afin d'économiser de l'énergie.

Vous pouvez activer ou désactiver le mode ECO dans le menu EF à l'aide de l'option de menu $\overline{E} \overline{c} \overline{o}$ ou via IO-link.

- Mode ECO « on » : L'affichage chiffré s'éteint 1 minute après le dernier actionnement de touche.
- Mode ECO « Lo » : La luminosité de l'affichage chiffré est réduite à 50 % de la luminosité normale 1 minute après un dernier actionnement de touche.

L'écran est réactivé par la pression d'une touche quelconque ou par un message d'erreur.



L'activation du mode ECO via IO-link permet de faire passer l'écran immédiatement en mode d'économie d'énergie.

9.8 Droits d'accès

9.8.1 Protection contre l'écriture à l'aide d'un code PIN

Un code PIN empêche toute modification des paramètres via le menu utilisateur.

L'affichage des paramètres actuels reste garanti. Par défaut, le code PIN est 000. L'accès aux paramètres n'est alors pas verrouillé. Saisissez un code PIN valide compris entre 001 et 999 afin d'activer la protection en écriture. Si la protection en écriture est activée par un code PIN spécifique au client, les paramètres souhaités peuvent être modifiés dans un délai d'une minute après un déverrouillage correct. La protection en écriture est de nouveau activée automatiquement si aucune modification n'a lieu dans un délai d'une minute. Pour un déverrouillage permanent, le code PIN 000 doit être de nouveau saisi.

Vous pouvez saisir le code PIN dans le menu de configuration à l'aide du paramètre P 10.

Lorsque le code PIN est activé, [L 00] clignote à l'écran avec accès en écriture.



Nous vous recommandons d'utiliser un code PIN en raison du risque de modification des entrées et sorties de signaux pendant le paramétrage.

9.8.2 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.

9.8.3 IO-Link Device Access Locks

En mode de fonctionnement IO-link, le paramètre standard « Device Access Locks » permet d'empêcher toute modification des valeurs de paramètre par le biais du menu utilisateur ou via IO-link. Par ailleurs, le mécanisme de stockage de données Data Storage décrit dans IO-link Standard V1.1 peut être réprimé.

Bit	Signification
0	Parameter write access locked (Toute modification des paramètres via IO-link est refusée)
1	Data storage locked (Le mécanisme de stockage des données Data Storage n'est pas déclenché)
2	Local parametrization locked (Toute modification des paramètres via le menu utilisateur est refusée.)

Codage des Device Access Locks

Le verrouillage du menu via le paramètre Device Access Locks a une priorité supérieure à celle du PIN du menu. Cela veut dire que ce verrouillage ne peut pas être contourné par saisie d'un PIN et reste également inchangé en mode de fonctionnement SIO.

Il ne peut pas être annulé dans le dispositif-même, mais seulement via IO-link.

9.8.4 Extended Device Access Locks

Dans le paramètre Extended Device Access Locks, il est possible d'interdire complètement l'accès à NFC ou de le limiter à une fonction de lecture seule :

Bit	Signification
0	NFC write locked (la modification des paramètres via NFC est refusée)
1	NFC disabled (NFC-Tag s'éteint complètement)



Le verrouillage de NFC via le paramètre Extended Device Access Locks a une priorité supérieure à celle du PIN de NFC. Ce verrouillage ne peut donc pas être contourné, même en entrant un PIN.

9.9 Identification de l'appareil

9.9.1 Identité de l'appareil

Le protocole IO-link prévoit une série de données d'identification pour les appareils conformes, permettant d'identifier l'exemplaire d'un dispositif de façon univoque. Les contacteurs des séries VSi comprennent en plus des paramètres d'identification avancés.

Pour tous ces paramètres, il s'agit de chaînes de caractères ASCII dont la longueur s'adapte au contenu concerné.

Informations accessibles :

- nom du fabricant et adresse de son site Internet
- série du produit et désignation exacte du modèle
- référence de l'article et niveau de développement
- numéro de série et code date
- version du matériel et du firmware

Toutes les chaînes de caractères sont disponibles via IO-link.

Toutes les chaînes de caractères sont accessibles via IO-link et NFC, seuls la référence de l'article, le numéro de série et la firmware-revision peuvent être consultés en passant par le menu.

9.9.2 Localisation spécifique à l'utilisateur

Pour l'enregistrement d'informations relatives à l'application, les paramètres suivants sont disponibles pour chaque pressostat et vacuostat :

- désignation du lieu de montage
- désignation du lieu de stockage
- Marquage du matériel sur le schéma de câblage
- Date de montage
- Géolocalisation
- Lien web vers l'IODD correspondante

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.

Le paramètre **NFC web link** est un cas particulier (lien vers serveur IdO). Celui-ci doit contenir une adresse Internet valide commençant par `http://` ou `https://` et être utilisé automatiquement comme adresse Internet pour les accès en lecture de NFC.

Il est ainsi possible de rediriger les accès en lecture de smartphones ou tablettes, p. ex. vers une adresse dans l'Intranet propre à la société ou un serveur local.

9.10 Contrôle du système et diagnostic

9.10.1 Valeurs maximale et minimale

Les valeurs minimale et maximale mesurées de la pression / du vide et de la tension de service US depuis la dernière activation sont protocolées par le dispositif et peuvent être consultées.

Les valeurs maximale et minimale peuvent être remises à zéro par des instructions correspondantes du système via IO-link ou NFC durant le service.

Pour la pression/le vide (HI/LO), cela est également possible via le menu d'utilisation sous Menu EF et le paramètre $\square HL$.

9.10.2 Compteurs

Le pressostat et vacuostat dispose dans le menu INF de deux compteurs non réinitialisables $\square\square 1$ et $\square\square 2$, ainsi que de deux compteurs réinitialisables $\square t 1$ et $\square t 2$.

Ceux-ci comptent respectivement les flancs de commutation positifs des points de commutation 1 et 2.

Désignation	Code d'affichage ou paramètre	Description
Compteur 1	$\square\square 1$	Compteur flancs de commutation positifs SP1 (non réinitialisable)
Compteur 2	$\square\square 2$	Compteur flancs de commutation positifs SP2 (non réinitialisable)
Compteur 3	$\square t 1$	Compteur flancs de commutation positifs SP1 (réinitialisable)
Compteur 4	$\square t 2$	Compteur flancs de commutation positifs SP2 (réinitialisable)

La différence entre le compteur 1 et le compteur 2 permet d'émettre un jugement sur la fréquence moyenne de commutation de la fonction d'économie d'énergie.

Les compteurs réinitialisables ct1 et ct2 peuvent être remis à zéro par des instructions correspondantes du système via IO-Link.

Dans le menu de configuration, cela est possible via le menu INF et le paramètre $\square ct$.

La mémorisation des états de compteur non réinitialisables s'effectue seulement tous les 500 pas. Cela signifie qu'en cas de désactivation de la tension de service, jusqu'à 499 pas des compteurs seront perdus.

9.10.3 Notifications d'état

L'état actuel du produit, c'est-à-dire la présence éventuelle d'erreurs ou d'avertissements actifs, peut être consulté de différentes façons :

- Via les paramètres standard IO-Link « Device Status », « Detailed Device Status » et « Error Count ».
- Via les paramètres « Active Error Code » et « Condition Monitoring » (pilote contrôlé).
- Via l'« Extended Device Status », qui fournit une représentation complète de l'état du dispositif avec classification du degré de gravité des erreurs et des avertissements.

9.10.4 Mesure de fuite

L'ISDU 160 permet de lire la fuite mesurée en millibar par seconde.

Cela se produit indépendamment du fait que l'un des points de commutation du contacteur est défini sur le mode pilotage contrôlé.

9.11 Commandes du système

9.11.1 Réinitialiser les réglages par défaut



AVERTISSEMENT

À la suite de l'activation / la désactivation du produit, les signaux de sortie entraînent une action dans le processus de fabrication !

Dommmages aux personnes

- ▶ Éviter les zones dangereuses potentielles.
- ▶ Faire attention.

Cette fonction permet de remettre tous les paramètres réglés du produit dans leur état de livraison.

La fonction de restauration des réglages d'usine n'a aucun effet sur :

- les valeurs des compteurs
- le réglage du point zéro du capteur et
- le paramètre IO-link « Application Specific Tag ».

Vous pouvez régler la fonction dans le menu Fonctions avancées à l'aide de l'option de menu [rES] ou via IO-link.

Les réglages par défaut du produit sont indiqués dans le chapitre des ([> Voir chap. 4.4 Réglages d'usine, P. 13](#)).

9.11.2 Calibrer 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 du système doit être ouvert vers l'atmosphère.

Le réglage du point zéro du capteur doit avoir lieu dans le menu de base sous le paramètre \square_{AL} ou via IO-link.



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

Tout dépassement de la limite autorisée de ± 3 % est signalé à l'écran par le code d'erreur E03.

10 Aide en cas de pannes

Erreur	Cause	Mesure
Master ou périphérie alimentation électrique en panne	Raccordement au master IO-link avec IO-link Class-B Port	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Raccordement à IO-link Class A Port
Aucun signal de sortie	Pas de raccord électrique correct	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le raccordement électrique et l'affectation des broches
	Fonction transistor (PNP/NPN) incompatible avec l'application	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adaptation de la fonction transistor (PNP/NPN) au système électrique de l'installation
	Logique de commutation inversée	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Adaptation de la logique de point de commutation NO/NC
Pas de communication IO-link	Pas de raccord électrique correct	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le raccord électrique et l'affectation des broches
	Pas de configuration adaptée du master	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler la configuration du master et vérifier si le port est réglé sur IO-link
	L'intégration via l'IODD ne fonctionne pas	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier si IODD est approprié
Aucune communication NFC	Aucune connexion NFC entre le contacteur et le lecteur (p. ex. téléphone portable)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tenir le lecteur à proximité de l'endroit prévu sur le contacteur
	Fonction NFC non activée sur le lecteur (p. ex. téléphone portable)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer la fonction NFC sur le lecteur (p. ex. téléphone portable)
	La fonction NFC est désactivée via IO-link	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer la fonction NFC du lecteur
	Processus d'écriture interrompu	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tenir le lecteur sur l'endroit prévu du produit
Impossible de modifier des paramètres via la fonction NFC	Code Pin pour la protection en écriture NFC activé via IO-link	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Valider les droits en écriture NFC via IO-link
Aucun affichage sur l'écran	Mode ECO actif	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Appuyer sur une touche quelconque ou désactiver le mode ECO
	Pas de raccord électrique correct	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Contrôler le raccordement électrique et l'affectation des broches
L'écran affiche un code d'erreur	Voir le tableau « Codes d'erreur »	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Voir le tableau « Codes d'erreur » dans le chapitre (> Voir chap. 11 Liste des numéros d'erreur, P. 41)
Avertissement IO-link « Fuite trop importante » malgré un cycle de manipulation irréprochable	Valeur limite L-x (fuite admissible par seconde) réglée trop basse	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déterminer les valeurs de fuite typiques dans un bon cycle de manipulation et les régler comme valeur limite
	Valeurs limites SPx et rPx réglées pour la mesure de fuite trop basses	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Régler les valeurs limites de manière à pouvoir faire une nette différence entre l'état neutre et l'état aspiration du système
L'avertissement IO-link « Fuite trop importante » n'apparaît pas bien que le système présente une fuite importante.	Le réglage de la valeur limite L-x (fuite admissible par seconde) est trop élevé	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Déterminer les valeurs de fuite typiques dans un bon cycle de manipulation et les régler comme valeur limite

Erreur	Cause	Mesure
	Les valeurs limites SPx et rPx réglées pour la mesure de fuite sont trop élevées.	<ul style="list-style-type: none"><li data-bbox="943 226 1439 356">▶ Régler les valeurs limites de manière à pouvoir faire une nette différence entre l'état neutre et l'état aspiration du système

11 Liste des numéros d'erreur

Si une erreur connue survient, celle-ci est signalée sous forme de numéro d'erreur. En mode SIO, les messages d'erreur s'affichent sur l'écran en alternance avec la valeur mesurée. Sur l'affichage apparaît en tête un « E » signifiant « Error » (erreur), suivi du numéro de l'erreur.

Des représentations détaillées des erreurs et autres états du système sont disponibles via IO-link et NFC ([> Voir chap. 9.10.3 Notifications d'état, P. 37](#)).

L'actualisation automatique de l'état du système sur le tag NFC a lieu toutes les 5 minutes au maximum. Cela signifie que NFC peut continuer, dans certains cas, à signaler une erreur bien que celle-ci ait déjà disparu. Le tableau suivant indique tous les codes d'erreur :

Code d'affichage	Panne	Cause possible	Mesure
E01	Erreur de données	Erreur électronique – stockage interne de données, - EEPROM, la tension de service a été coupée trop vite après modification de paramètres, l'enregistrement n'a pas été effectué au complet	▶ Retour aux réglages d'usine Installation d'un jeu de données valable via IO-link (avec engineering tool)
E03	Erreur CAL	Réglage du point zéro du capteur de vide en dehors de $\pm 3\%$ FS CAL a été déclenché suite à une valeur mesurée trop élevée ou trop basse	▶ Purger le raccord pneumatique avant que CAL soit exécuté
E07	Sous-tension US	Tension d'alimentation trop basse	▶ Contrôler le bloc d'alimentation et la charge électrique
E08	Interruption de la communication	Interruption de la communication IO-link sans « fallback » explicite du master	▶ Contrôler le câblage du master
E11	Court-circuit / surcharge OUT1	Charge électrique trop élevée, court-circuit	▶ Contrôler le câblage, contrôler la consommation de courant des consommateurs raccordés
E12	Court-circuit / surcharge OUT2	Charge électrique trop élevée, court-circuit	▶ Contrôler le câblage, contrôler la consommation de courant des consommateurs raccordés
E17	Surtension US	Tension d'alimentation trop élevée	▶ Contrôler le bloc d'alimentation
E19	Surtempérature	Température ambiante trop élevée, charge permanente à la sortie trop élevée	▶ Veiller à une ventilation ou un refroidissement suffisant, contrôler la consommation de courant des consommateurs raccordés
E20	Erreur d'apprentissage	L'apprentissage a été effectué avec valeur mesurée invalide (FFF/-FF), l'apprentissage du mode fuite a été effectué en présence de pression	▶ La valeur mesurée doit se trouver dans la plage de mesure valable
FFF	Plage de mesure dépassée	Suppression dans le système, par ex. pendant le soufflage	--
-FF	Suppression dans le circuit de vide	Suppression dans le système, par ex. pendant le soufflage	--

L'erreur E0 I reste indiquée après s'être affichée une fois à l'écran. Résoudre l'erreur en coupant l'alimentation électrique. Le dispositif doit être remplacé dans le cas où cette erreur réapparaît après sa remise sous tension.

12 Nettoyage du produit

1. N'utiliser en aucun cas des produits nettoyants agressifs tels que de l'alcool industriel, de l'essence de lavage ou des diluants pour le nettoyage. 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 silencieux dans la sortie d'air d'échappement.
3. S'assurer qu'aucune humidité ne pénètre dans les raccords électriques ou autres composants électriques.

13 Garantie

Schmalz assure la garantie de ce système conformément à ses 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.

Schmalz assume la responsabilité uniquement lorsque le produit a été installé et utilisé conformément à la notice d'assemblage et d'utilisation correspondante. Tous les droits à la garantie et à la responsabilité perdent leur validité en cas d'utilisation non conforme ou d'usage abusif de la force.

Sont exclus de la garantie les dommages et les défauts résultant d'un entretien et d'un nettoyage insuffisants, dus à des interventions non conformes, à des travaux d'entretien ou des tentatives de réparation réalisés par des personnes non autorisées ainsi que les dommages et les défauts résultant de modifications ou de transformations sur le produit et à des pièces ou matières remplacées ne correspondant pas aux spécifications d'origine.

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

14 Mise hors service et élimination

14.1 Élimination du produit

Les composants doivent être préparés pour l'élimination uniquement par le personnel qualifié.

1. Vous êtes tenu d'éliminer le produit de manière conforme après un remplacement ou la mise hors service définitive.
2. Veuillez respecter les directives nationales et les obligations légales en vigueur relatives à la réduction et au recyclage des déchets.

14.2 Matériaux utilisés

Composant	Matériau
Carter	PA12
Raccord de fluide	Inox
Joint	Caoutchouc nitrile (NBR)

15 Accessoires

Type	Désignation	Description	Réf. article
Kit de fixation	BEF-WIN 21x34.5x59 1.5	Équerre métallique pour une fixation aisée du dispositif avec écrous G1/8"	10.06.02.00061
Câble de raccordement VSi...	ASK B-M8-4 5000 PUR GE	Douille M8-4 extrémité de câble ouverte	10.06.02.00031
Câble de raccordement VSi...	ASK B-M12-4 5000 PUR GE	Douille M12-4 extrémité de câble ouverte	21.04.05.00263
Câble de raccordement VSi...	ASK-S B-M8-4 5000 M12-4 PUR	Douille M8-4 sur connecteur M12-4	21.04.05.00264
Câble de raccordement VSi...	ASK-S B-M12-4 5000 M12-4 PUR	Douille M12-4 sur connecteur M12-4	21.04.05.00265
Aide au vissage	MONT-VORR MON VS	Aide au vissage pour un montage rapide avec visseuse sans fil	10.06.02.00615
Équerre de fixation	BEF-WIN 21x22x61.5 1.5 VSi-D-M8	Équerre de fixation pour la variante avec écran	10.06.02.00664
Équerre de fixation	BEF-WIN 21x22x39 1.5 VSi-M8	Équerre de fixation pour la variante sans écran	10.06.02.00666
Support en plastique pour la fixation	Clip HTR-VSi	Support en plastique pour la fixation de vacuostats et de pressostats de la série VSi / VS-V-SA	10.06.02.00718

16 Déclarations de conformité

16.1 Déclaration de conformité CE

Le fabricant Schmalz confirme que le produit Vacuostat / pressostat 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 61000-6-1	Compatibilité électromagnétique – Immunité
EN 61000-6-4+A1	Compatibilité électromagnétique – Partie 6-4 : normes génériques – Émission parasite pour les environnements industriels
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.

16.2 Conformité UKCA

Le fabricant Schmalz confirme que le produit décrit dans la présente notice d'utilisation répond aux réglementations légales britanniques en vigueur suivantes :

2016	Electromagnetic Compatibility Regulations
2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations

Les normes désignées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 61000-6-1	Compatibilité électromagnétique – Immunité
EN 61000-6-4+A1	Compatibilité électromagnétique – Partie 6-4 : normes génériques – Émission parasite pour les environnements industriels
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 (UKCA) 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.



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Straße 1, D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 www.schmalz.com
 info@schmalz.de



IO-Link Implementation		
Vendor ID		234 (0x00EA)
Device ID	VSI V	100610 (0x018902)
	VSI P10	100611 (0x018903)
	VSI VP8	100613 (0x018905)
SIO-Mode		Yes
IO-Link Revision		1.1 (compatible with 1.0)
IO-Link Profile		Smart Sensor Profile with 2 Binary Data Channels, 1 Process Data Variable, Teach-In and Diagnosis
IO-Link Bitrate		38.4 kBit/sec (COM2)
Minimum Cycle Time		2.3 ms
Process Data Input		2 bytes
Process Data Output		None

Process Data						
Process Data Input	Name	Bits	Data Type	Access	Special Values	Remark
PD In Byte 0	Vacuum in mbar, MSB	7...0	VSI V: 14-bit unsigned integer VSI P10: 14-bit unsigned integer VSI VP8: 14-bit signed integer	ro	VSI V: 10000 = Overflow, 16383 = Underflow (pressure) VSI P10: 10000 = Overflow, 16383 = Underflow (vacuum) VSI VP8: 8191 = Overflow P, -8192 = Overflow V	Most significant 8 bits of sensor measurement value (mbar)
	Vacuum in mbar, LSB	7...2				Least significant 6 bits of sensor measurement value (mbar)
PD In Byte 1	Switching Point 2	1	Boolean	ro		Logic state of switch point 2
	Switching Point 1	0	Boolean	ro		Logic state of switch point 1

ISDU Parameters

ISDU Index	Subindex	Display Appearance	Parameter	Size	Value Range	Access	Default Value	Remark
dec	hex	dec						
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Identification </div>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Device Management </div>								
16	0x0010	0	Vendor Name	1...32 bytes		ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
17	0x0011	0	Vendor Text	1...32 bytes		ro	www.schmalz.com	Internet address
18	0x0012	0	Product Name	1...32 bytes		ro	VSI / VSI-D	General product name
19	0x0013	0	Product ID	1...32 bytes		ro	VSI / VSI-D	Product variant name
20	0x0014	0	Product Text	1...32 bytes		ro	VSI V M12-4	Order-code
21	0x0015	0	Snr	Serial Number	9 bytes	ro	000000001	Serial number
22	0x0016	0	Hardware Revision	2 bytes		ro	00	Hardware revision
23	0x0017	0	SoC	Firmware Revision	4 bytes	ro	1.11	Firmware revision
240	0x00F0	0		Unique ID	20 bytes	ro		Unique device identification number
241	0x00F1	0		Device Features	11 bytes	ro		Type code of device features (see IODD)
250	0x00FA	0	Art	Article Number	14 bytes	ro	10.06.02.*	Order-number
251	0x00FB	0		Article Revision	2 bytes	ro	00	Article revision
252	0x00FC	0		Production Date	3 bytes	ro		Date code of production (month, year)
254	0x00FE	0		Detailed Product Text	1...64 bytes	ro	VSI V M12-4	Detailed type description of the device
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Device Localization </div>								
24	0x0018	0		Application Specific 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
247	0x00F7	0		IODD Web Link	1...64 bytes	rw	***	User string to store web link to IODD file
248	0x00F8	0		NFC Web Link	1...64 bytes	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
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Parameter </div>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Device Settings </div>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Commands </div>								
2	0x0002	0		System Command	1 byte	5, 65, 130, 165, 66, 167, 168, 169	wo	0x05 (dec 5): Force upload of parameter data into the master 0x41 (dec 65): Execute single-value teach for currently selected SPx 0x82 (dec 130): Restore device parameters to factory defaults 0xA5 (dec 165): Calibrate sensor 0xA7 (dec 167): Reset erasable counters ct1 and ct2 0xA8 (dec 168): Reset voltage Hi/Lo 0xA9 (dec 169): Reset sensor Hi/Lo
58	0x003A	0		Teach-In Channel	1 byte	1, 2	rw	1 Select switch point 1 or 2 for teaching
59	0x003B	0		Teach-In Status	1 byte		ro	Result of last teach-in command: 0x00 = Channel changed 0x07 = Teach-in failed 0x11 = Teach-in successful
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Access Control </div>								
12	0x000C	0		Device Access Locks	2 bytes	0 - 7	rw	0 Bit 0: Parameter access lock (lock ISDU-write access) Bit 1: Data storage lock Bit 2: Local parameterization lock (lock menu editing)
90	0x005A	0		Extended Device Access Locks	1 byte	0 - 3	rw	0 Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable
77	0x004D	0	Pin	Menu PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0 = Menu editing unlocked >0 = Menu editing locked with pin-code
91	0x005B	0		NFC PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0 Pass code for writing data from NFC app
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Initial Settings </div>								
73	0x0049	0	P-n	Signal Type	1 byte	0 - 1	rw	0 = PNP 1 = NPN
74	0x004A	0	uni	Display Unit	1 byte	0 - 3	rw	0 = mbar 1 = kPa 2 = inHg 3 = psi
76	0x004C	0	Eco	Eco-Mode	1 byte	0 - 2	rw	0 = off 1 = on (full eco mode with display switching off completely) 2 = Lo (medium eco mode with display dimmed to 50%)
79	0x004F	0	diS	Display Rotation	1 byte	0 - 1	rw	0 = Standard 1 = Rotated
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Process Settings </div>								
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> + Switch Point 1 </div>								
60	0x003C	1	SP1/FH1	Switch Point 1 - Upper Threshold	2 bytes	V: 999 >= SP1 > rP1 999 >= FH1 > FL1+Hy1 P: 9999 >= SP1 > rP1 9999 >= FH1 > FL1+Hy1 VP: 8000 >= SP1 > rP1 8000 >= FH1 > FL1+Hy1	rw	V: 750 P: 5500 VP: -750
60	0x003C	2	rP1/FL1	Switch Point 1 - Lower Threshold	2 bytes	V: rP1/FL1 >= 0 P: rP1/FL1 >= 0 VP: rP1/FL1 >= -999	rw	V: 600 P: 5000 VP: -600
61	0x003D	1	Ou1	Switch Point 1 - Logic	1 byte	0 - 1	rw	0 1 = NC
61	0x003D	2	Ou1	Switch Point 1 - Mode	1 byte	2, 3, 128, 129	rw	3 0 = NO 2 = Window Mode 3 = Two-Point Mode 128 = Condition Monitoring (not for VSI P10) 129 = Diagnostic Mode
61	0x003D	3	Hy1	Switch Point 1 - Window Hysteresis	2 bytes	0 <= Hy1 <= FH1-FL1 V: Hy1 < 999 P: Hy1 < 9999 VP: Hy1 < 8000	rw	V: 20 P: 100 VP: 20
75	0x004B	1	ds1	Switch Point 1 - Switch-on delay	2 bytes	0 - 999	rw	0
75	0x004B	2	dr1	Switch Point 1 - Switch-off delay	2 bytes	0 - 999	rw	0



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Straße 1, D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 www.schmalz.com
 info@schmalz.de



Switch Point 2									
62	0x003E	1	SP2/FH2	Switch Point 2 - Upper Threshold	2 bytes	V: 999 >= SP2 > rP2 999 >= FH2 > FL2+Hy2 P: 9999 >= SP2 > rP2 9999 >= FH2 > FL2+Hy2 VP: 8000 >= SP2 > rP2 8000 >= FH2 > FL2+Hy2	rw	V: 550 P: 5000 VP: 5500	Unit mbar
62	0x003E	2	rP2/FL2	Switch Point 2 - Lower Threshold	2 bytes	V: rP2/FL2 >= 0 P: rP2/FL2 >= 0 VP: rP2/FL2 >= -999	rw	V: 500 P: 4500 VP: 5000	Unit mbar
63	0x003F	1	Ou2	Switch Point 2 - Logic	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
63	0x003F	2	Ou2	Switch Point 2 - Mode	1 byte	2, 3, 128, 129	rw	3	2 = Window Mode 3 = Two-Point Mode 128 = Condition Monitoring (not for VSI P10) 129 = Diagnostic Mode
63	0x003F	3	Hy2	Switch Point 2 - Window Hysteresis	2 bytes	0 <= Hy2 <= FH2-FL2 V: Hy2 < 999 P: Hy2 < 9999 VP: Hy2 < 8000	rw	V: 20 P: 100 VP: 20	Unit mbar
80	0x0050	1	dS2	Switch Point 2 - Switch-on delay	2 bytes	0 - 999	rw	0	Unit ms
80	0x0050	2	dr2	Switch Point 2 - Switch-off delay	2 bytes	0 - 999	rw	0	Unit ms
Condition Monitoring [CM]									
108	0x006C	0	L-	Permissible Leakage Rate	2 bytes	0 - 999	rw	200	Unit mbar/sec
Observation									
Monitoring									
Process Data									
40	0x0028	0		Process Data In Copy	2 bytes		ro		Copy of currently active process data input
64	0x0040	1		Sensor Value	2 bytes		ro		Actual sensor value
64	0x0040	2		Sensor Value LO	2 bytes		ro		Lowest measured sensor value since power-up
64	0x0040	3		Sensor Value HI	2 bytes		ro		Highest measured sensor value since power-up
66	0x0042	1		Supply Voltage	2 bytes		ro		Supply voltage as measured by the device (unit: 0.1 Volt)
66	0x0042	2		Supply Voltage LO	2 bytes		ro		Lowest measured supply voltage since power-up
66	0x0042	3		Supply Voltage HI	2 bytes		ro		Highest measured supply voltage since power-up
Communication Mode									
564	0x0234	0		Communication Mode	1 byte		ro		0x00 = SIO mode 0x10 = IO-Link revision 1.0 (set by master) 0x11 = IO-Link revision 1.1 (set by master)
Counters									
140	0x008C	0	cc1	Counter cc1	4 bytes		ro		Switch-on counter for switch point 1 (non-erasable)
141	0x008D	0	cc2	Counter cc2	4 bytes		ro		Switch-on counter for switch point 2 (non-erasable)
143	0x008F	0	ct1	Counter ct1	4 bytes		ro		Switch-on counter for switch point 1 (erasable)
144	0x0090	0	ct2	Counter ct2	4 bytes		ro		Switch-on counter for switch point 2 (erasable)
Diagnosis									
Device Status									
32	0x0020	0		Error Count	2 bytes		ro		Number of errors since last power-up
36	0x0024	0		IO-Link Device Status	1 byte		ro		0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of specification 3 = Functional check 4 = Failure
37	0x0025	1-15		Detailed Device Status	15 x 3 bytes		ro		Information about currently pending events Fixed-length array format according to IO-Link specification V1.1
130	0x0082	0		Active Error Code	1 byte		ro		0 = No error 1-99 = Error code displayed by the device
138	0x008A	1		Extended Device Status - Type	1 byte		ro		Type code of active device status (see below)
138	0x008A	2		Extended Device Status - ID	2 bytes		ro		ID code of active device status (see below)
139	0x008B	0		NFC Status	1 byte		ro		Result of recent NFC activity: 0x00: Data valid, write finished successfully 0x23: Write failed; Write access locked 0x30: Write failed; parameter(s) out of range 0x41: Write failed; parameter set inconsistent 0xA1: Write failed; invalid authorisation 0xA2: NFC not available 0xA3: Write failed; invalid data structure 0xA5: Write pending 0xA6: NFC internal error
Condition Monitoring [CM]									
146	0x0092	0		Condition Monitoring	1 byte		ro		Bit 2: Leakage rate above limit -L- (not for VSI P10) Bit 5: Primary voltage US outside of optimal range
160	0x00A0	0		Actual Leakage Rate	2 bytes		ro		Leakage rate, unit mbar/sec (not for VSI P10)

Parameter ISDU 138 - Extended Device Status				
Type	ID	Type Color	Type Text	Status Text
0x10	0x0000	Green	Everything OK	Everything OK
0x21	0x0002	Yellow	Warning lower	Leakage rate above limit
0x22	0x0007	Yellow	Warning upper	Primary supply voltage US outside of operating range
0x22	0x000A	Yellow	Warning upper	Sensor calibration failed
0x22	0x0017	Yellow	Warning upper	Teach-In failed
0x41	0x000C	Orange	Critical condition lower	Overload OUT1
0x41	0x000D	Orange	Critical condition lower	Overload OUT2
0x41	0x0015	Orange	Critical condition lower	Overtemperature
0x42	0x0010	Orange	Critical condition upper	Primary supply voltage US too low
0x42	0x0011	Orange	Critical condition upper	Primary supply voltage US too high
0x42	0x0016	Orange	Critical condition upper	IO-Link communication interruption
0x81	0x0000	Red	Defect lower	Internal parameter data invalid

Implemented IO-Link Events				
Event code dec	hex	Event name	Event type	Remark
4096	0x1000	General malfunction	Error	Error in internal data (E01)
16384	0x4000	Overtemperature	Error	Overtemperature in electronic circuit (E19)
20736	0x5100	General power supply fault	Error	Primary supply voltage US too low (E07)
20752	0x5110	Primary supply voltage over-run	Warning	Primary supply voltage US too high (E17)
30480	0x7710	Short circuit	Error	Overload or short circuit at one or more outputs (E11 and/or E12)
35872	0x8C20	Measurement range over-run	Error	Overflow of sensor value, invalid measurement
6144	0x1800	Calibration OK	Notification	Calibration offset 0 set successfully
6145	0x1801	Calibration failed	Notification	Sensor value too high or too low, offset not changed (E03)
6149	0x1805	Teach-In completed successfully	Notification	New values taught for SPx, rPx or FHx, FLx, hyx
6150	0x1806	Teach-In command failed	Notification	Sensor value over-run, SPx not changed (E20)
6153	0x1809	Leakage rate above limit	Warning	Condition Monitoring; leakage rate above limit
6156	0x180C	Primary supply voltage out of range	Warning	Condition Monitoring; primary supply voltage US outside operating range

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