

Notice d'utilisation

Mini éjecteur compact SCPMi

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, 03/25

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	6
1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document	6
1.2 La documentation technique fait partie du produit	6
1.3 Plaque signalétique	6
1.4 Symboles.....	7
2 Consignes de sécurité fondamentales	8
2.1 Utilisation conforme	8
2.2 Utilisation non conforme	8
2.3 Qualification du personnel	8
2.4 Avertissements dans le présent document.....	8
2.5 Risques résiduels	9
2.6 Modifications du produit	10
3 Description du produit	11
3.1 Désignation de l'éjecteur	11
3.2 Structure de l'éjecteur	12
3.3 Élément de commande et d'affichage en détails	12
4 Données techniques	14
4.1 Paramètres d'affichage	14
4.2 Paramètres généraux.....	14
4.3 Paramètres électriques	15
4.4 Caractéristiques mécaniques.....	15
5 Conception de la commande et du menu	19
5.1 Configuration des touches en mode affichage	19
5.2 Menu de base.....	20
5.3 Menu Fonctions avancées (EF)	21
5.4 Menu Info [INF].....	23
6 Interfaces de commande	25
6.1 Informations de base au sujet de la communication IO-Link	25
6.2 Données de processus.....	25
6.3 Données de paramètres ISDU (Index Service Data Unit)	26
6.4 Near Field Communication NFC.....	26
7 Description des fonctions	27
7.1 Aspirer la pièce (génération du vide)	27
7.2 Déposer la pièce (soufflage)	28
7.3 Modes de fonctionnement.....	28
7.4 Surveiller le vide du système et définir des valeurs limites	30
7.5 Calibrer le capteur de vide [0x0002].....	31
7.6 Modifier le débit volumétrique de l'air de soufflage de l'éjecteur	31
7.7 Fonctions de régulation [P-0 : 0x0044]	32

7.8	Modes de soufflage [0x0045]	33
7.9	Fonction de sortie [0x0047]	34
7.10	Type de sortie [0x0049]	34
7.11	Sélectionner l'unité d'affichage [0x004A]	34
7.12	Retardement de désactivation [0x004B]	35
7.13	Pivoter l'affichage à l'écran [0x004F]	35
7.14	Mode ECO [0x004C]	35
7.15	Verrouiller et déverrouiller les menus	35
7.16	Interdire le droit d'accès avec Device Access Locks [0x000C]	37
7.17	Interdire le droit d'accès avec Extended Device Access Locks [0x005A]	37
7.18	Restaurer les réglages d'usine (Clear All) [0x0002]	37
7.19	Compteurs	38
7.20	Afficher la version du logiciel	39
7.21	Afficher la référence de l'article [0x00FA]	40
7.22	Afficher le numéro de série [0x0015]	40
7.23	Données de dispositif	41
7.24	Localisation spécifique à l'utilisateur	41
7.25	Process Data Monitoring	42
7.26	Profils de configuration de la production	42
7.27	Contrôle de l'énergie et des processus (EPC)	42
8	Transport et stockage	50
8.1	Contrôle de la livraison	50
9	Installation	51
9.1	Consignes d'installation	51
9.2	Montage	51
9.3	Raccord pneumatique	54
9.4	Raccordement électrique	57
10	Fonctionnement	59
10.1	Modes de fonctionnement	59
10.2	Fonctionnement via IO-Link	59
10.3	Préparations générales	60
11	Dépannage	61
11.1	Aide en cas de pannes	61
11.2	Codes d'erreur, causes et solutions	62
11.3	Affichage d'état système pilotage contrôlé	63
11.4	Avertissements et messages d'erreur en cas de fonctionnement en mode IO-Link	63
12	Entretien	64
12.1	Sécurité	64
12.2	Nettoyage du produit	64
12.3	Remplacer l'insert du silencieux	65
13	Garantie	67

14 Pièces de rechange et d'usure	68
15 Accessoires	69
16 Mise hors service et élimination	70
16.1 Élimination du produit.....	70
16.2 Matériaux utilisés.....	70
17 Annexe	71
17.1 Vue d'ensemble des codes d'affichage	71
17.2 Déclarations de conformité.....	73
17.3 SCPMi Data Dictionary 21.10.01.00125_00.pdf.....	74

1 Informations importantes

1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document

La société J. Schmalz GmbH est généralement mentionnée sous le nom de Schmalz dans ce 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 par Schmalz et s'adresse aux personnes suivantes :

- 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.

Les illustrations présentées sont des exemples. Selon la conception de la construction, elles peuvent différer du produit.

1.2 La documentation technique fait partie du produit

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

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

www.schmalz.com/services

1.3 Plaque signalétique

La plaque signalétique est raccordée à demeure au produit et doit être toujours bien lisible. Elle contient des données pour l'identification du produit et des informations techniques importantes.

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

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

1.4 Symboles



Ce symbole indique des informations utiles et importantes.

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

Les manipulations qui comprennent plusieurs étapes sont numérotées :

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

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Utilisation conforme

Le mini-éjecteur compact assure la génération du vide afin de saisir et de transporter des objets au moyen de ventouses à l'aide du vide.

Son fonctionnement est assuré au moyen d'un IO-link via un système de commande.

Les gaz neutres sont autorisés pour l'évacuation. Les gaz neutres sont par exemple l'air, l'azote et les gaz rares (argon, xénon, néon, etc.).

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

Le produit est destiné à une utilisation industrielle.

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

2.2 Utilisation non conforme

Schmalz décline toute responsabilité en cas de dommages dus à une utilisation non conforme du dispositif.

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

- Utilisation dans des environnements soumis à des risques d'explosion
- Utilisation dans des applications médicales
- Levage de personnes ou d'animaux
- Évacuation d'objets à risque d'implosion
- Remplissage de récipients sous pression, pour l'entraînement de cylindres, de vannes ou d'autres éléments de commande sous pression de même type.

2.3 Qualification du personnel

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

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

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

2.4 Avertissements dans le présent document

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

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

Mot-clé	Signification
REMARQUE	Signale un danger entraînant des dommages matériels.

2.5 Risques résiduels

L'intégrateur du système est tenu d'effectuer une évaluation des risques de l'ensemble du système pour tous les modes de fonctionnement et de définir exactement la zone dangereuse. Ce faisant, il convient de respecter les dispositions et les réglementations spécifiques à chaque pays.



⚠ PRUDENCE

Chute du produit

Risque de blessures

- ▶ Fixer le produit de manière sûre sur le lieu d'utilisation.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité (S1) et des lunettes de protection lors de la manipulation et du montage/démontage du produit.



⚠ PRUDENCE

Mouvement inattendu du système de manipulation ou chute de la charge utile aspirée lorsque le dispositif est actif

Risque de blessure (coincement ou choc) en cas de collision ou de détachement de la charge utile

- ▶ Aucune personne ne doit se trouver dans la zone de transport de la charge utile aspirée.
- ▶ Porter des chaussures de sécurité et des gants de travail.



⚠ AVERTISSEMENT

Nuisances sonores dues à la sortie d'air comprimé

Lésions auditives !

- ▶ Porter une protection auditive.
- ▶ Utiliser l'éjecteur uniquement avec un silencieux.



⚠ AVERTISSEMENT

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

Dommages physiques ou matériels !

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



⚠️ AVERTISSEMENT

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

Graves blessures

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



⚠️ PRUDENCE

En fonction de la pureté de l'air ambiant, il est possible que l'air d'échappement contienne et propulse des particules à grande vitesse de la sortie d'air d'échappement.

Risque de blessures aux yeux !

- ▶ Ne jamais regarder dans la direction du courant d'air d'échappement.
- ▶ Porter des lunettes de protection.



⚠️ PRUDENCE

Vide proche des yeux

Blessure oculaire grave !

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

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.

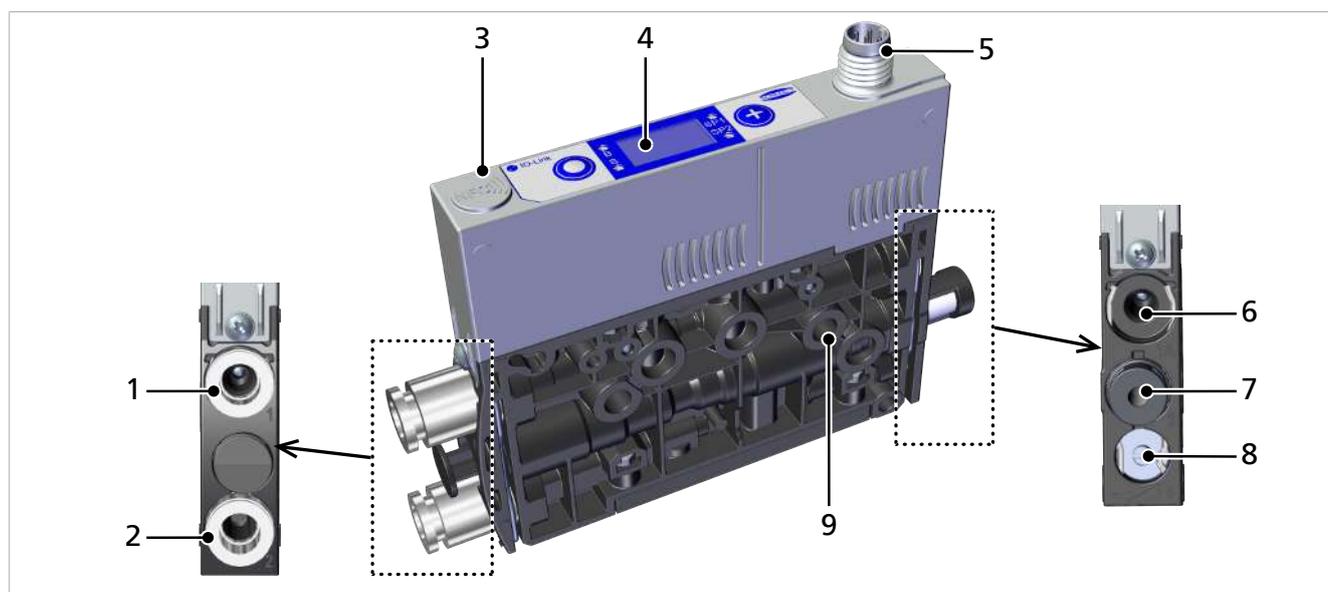
3 Description du produit

3.1 Désignation de l'éjecteur

La désignation de l'article (par ex. SCPMb-07-S01-NO-ABC00001C) se décompose comme suit :

Caractéristique	Variantes	
Type	SCPM	
Version	Basic : b Controlled (avec fonction économie d'énergie) : c Intelligent (avec IO-Link) : i	
Dimensions de tuyère	0,3, 0,5, 0,7, 1,0 et 1,2 mm EV (pour alimentation en vide externe)	
Raccord pour fluide	S01 (push-In, 4/2 2x)	G01 (FI M5 2x)
	S04 (push-In, 6/4 2x)	G06 (FI M7 2x)
	S07 (push-In, 4/2 3x)	G07 (FI M5 3x)
	S08 (push-In, 6/4 2x, 4/2)	G08 (FI M7 2x, FI M5)
	S09 (push-In, 4/2, 6/4 2x)	G09 (FI M5, FI M7 2x)
	4 (push-In, 4/2)	M5 (FI M5)
	6 (push-In, 6/4)	M7 (FI M7)
Commande de la vanne d'aspiration	NO (normally open), aspiration hors tension NC (normally closed), sans aspiration hors tension	
Code de configuration individuel	Codage univoque à 9 caractères (SCPMb-07-S01-NO-ABC00001C)	

3.2 Structure de l'éjecteur

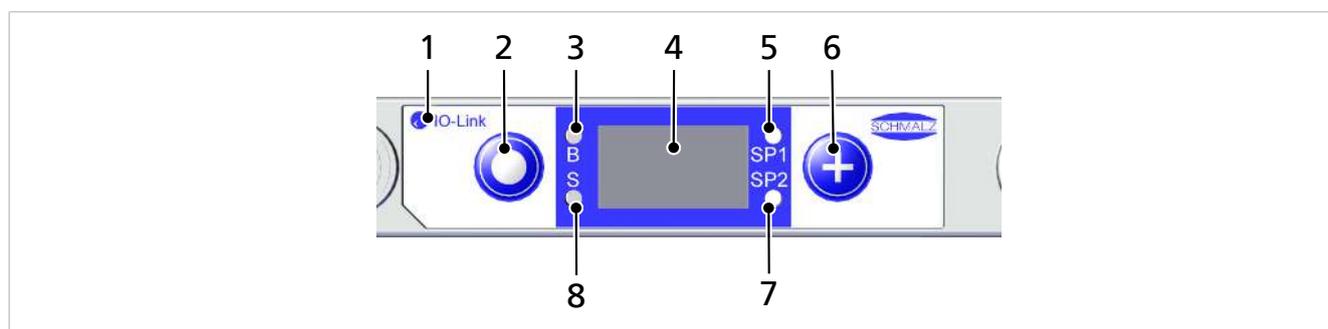


1	Raccord d'air comprimé (marquage 1)	6	En option : raccord d'air comprimé pour soufflage distinct EB (marquage 1A)
2	Raccord de vide (marquage 2)	7	Silencieux (marquage 3)
3	Symbole NFC (le produit dispose d'une interface NFC)	8	Vis d'étranglement du débit volumétrique de soufflage
4	Élément de commande et d'affichage	9	2 alésages de fixation
5	Raccord électrique M8, 6 broches		

3.3 Élément de commande et d'affichage en détails

La simplicité de la manipulation du mini-éjecteur compact est assurée par :

- 2 touches sur le clavier à membrane,
- l'écran à trois chiffres et
- 4 diodes électroluminescentes (LED) donnant des informations sur l'état du dispositif.



1	Symbole IO-link (le produit dispose d'une interface IO-link)	5	LED – valeur limite point de commutation SP1
2	TOUCHE MENU	6	TOUCHE PLUS
3	LED de l'état du processus soufflage B	7	LED – valeur limite point de commutation SP2
4	Écran	8	LED de l'état du processus aspiration S

Définition des voyants LED

Un voyant LED est affecté à l'état du processus « Aspiration » et un autre à l'état du processus « Soufflage ».

Pos.	Signification	État	Description
3	LED – soufflage B	 OFF	L'éjecteur ne souffle pas
		 allumé	L'éjecteur souffle
8	LED – Aspiration S	 OFF	L'éjecteur n'aspire pas
		 Allumé	L'éjecteur aspire

Les LED des points de commutation (valeurs limites) SP1 et SP2 affichent le niveau du vide du système actuel par rapport aux valeurs limites réglées des paramètres :

- SP1 → point de commutation 1,
- SP2 → point de commutation 2,
- rP1 → point de retour 1 et
- rP2 → point de retour 2

L'affichage est indépendant de la fonction de commutation et de l'affectation de la sortie.

Le tableau suivant présente la signification des LED :

Pos.	LED de la valeur limite	État
5 et 7		Les deux LED sont éteintes
		Vide croissant : Vide < SP2 Vide décroissant : Vide < rP2
5 et 7		Le voyant LED SP2 est allumé en permanence
		Vide croissant : vide > SP2 et < SP1 Vide décroissant : vide > rP2 et < rP1
5 et 7		Les deux LED sont allumées en permanence
		Vide croissant : vide > SP1 Vide décroissant : vide < rP1
5 et 7		Les deux LED clignotent
		Commande manuelle des fonctions aspiration et soufflage de l'éjecteur. L'éjecteur est en « mode manuel » ou en « mode réglage ».

4 Données techniques

4.1 Paramètres d'affichage

Paramètre	Valeur	Remarque
Écran	3 chiffres	Affichage LED rouge (7 segments)
Résolution	± 1 mbar	--
Précision	± 3 % FS	$T_{amb} = 25$ °C, par rapport à la valeur finale FS (Full Scale)
Fréquence d'actualisation de l'écran	5 1/s	Concerne uniquement l'affichage 7 segments
Temporisation jusqu'à la fermeture des menus	1 min	Si aucun réglage n'a été effectué dans un menu, le système repasse automatiquement en mode Affichage

4.2 Paramètres généraux

Paramètre	Variante	Symbole	Valeur limite			Remarque
			min.	optimale	max.	
Température de service		T_{amb}	0 °C	—	50 °C	—
Température de stockage		T_{sto}	-10 °C	—	60 °C	—
Humidité de l'air		H_{rel}	10 % hr	—	85 % hr	Sans condensat
Type de protection		—	—	—	IP40	—
Pression de service (pression de débit)	03	P	2 bar	4 bar	6 bar	—
	05	P	4 bar	4 bar	6 bar	—
	07	P	4 bar	4 bar	6 bar	—
	10	P	4 bar	4,5 bar	6 bar	—
	12	P	4 bar	4,5 bar	6 bar	—
Fluide de fonctionnement	Air ou gaz neutre, filtré 5 μ m, non lubrifié, qualité d'air comprimé de classe 3-3-3 selon la norme ISO 8573-1					

4.3 Paramètres électriques

Tension d'alimentation	24V \pm 10 % V DC (PELV ¹⁾)		
Protection contre les inversions de polarité	oui		
Consommation électrique (à 24 V)	—	Consommation électrique typique	Consommation électrique max.
	SCPMi – xx – NC	50 mA	70 mA
	SCPMi – xx – NO	75 mA	115 mA
NFC	NFC Forum Tag type 4		
IO-Link	IO-Link 1.1 Débit en bauds COM2 (38,4 kbit/s)		

¹⁾ La tension d'alimentation doit être conforme à la directive EN 60204 (très basse tension de protection).

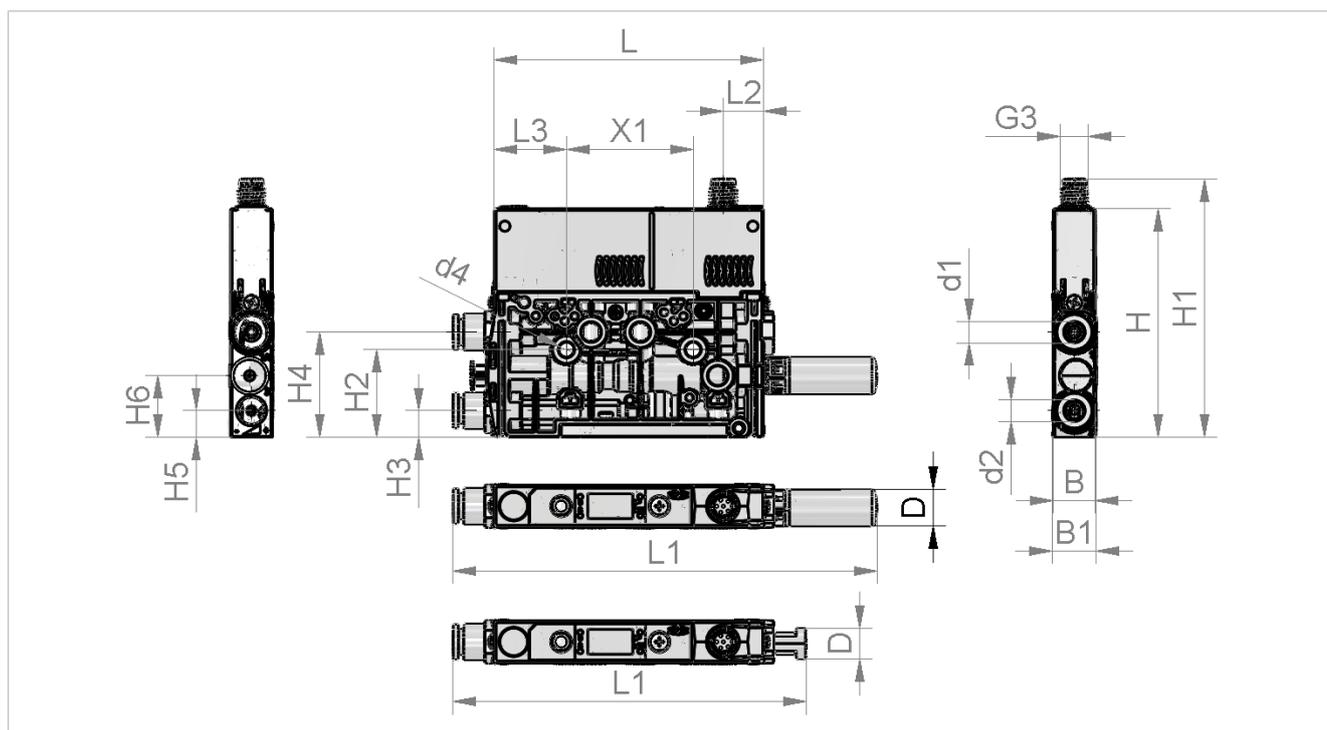
4.4 Caractéristiques mécaniques

4.4.1 Données de performance

Type	Tuyère 03	Tuyère 05	Tuyère 07	Tuyère 10	Tuyère 12
Dimensions de tuyère [mm]	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2
Degré d'évacuation [mbar]	870				920
Capacité d'aspiration max. [l/min] ¹⁾	2,2	7,5	15	28	30
Consommation d'air aspiration [l/min]	3,5	9	22	45	51
Consommation d'air soufflage [l/min]	10				
Niveau de pression sonore libre [dB(A)] ¹⁾	51	66	70	71	76
Niveau de pression sonore aspiration [dB(A)]	42	55	70	72	75
Plage de pression [bar]	2...6	4...6			
Diamètre intérieur du tuyau recommandé côté air comprimé [mm] ²⁾	2			4	
Diamètre intérieur du tuyau recommandé côté vide [mm] ²⁾	2			4	
Poids [g]	80				

¹⁾ Avec une pression de service optimale (SCPM...03/05/07 : 4 bar ; SCPM...10/12 : 4,5 bar) ²⁾ Pour une longueur de 2 m maximum

4.4.2 Dimensions



G3	L	B	H	L2	L3	X1	H1	H2	H3	d4
FE M8x1	76,5	12	65,3	11,4	20,5	36	73,9	24,95	7,5	4,3
H4	H5	H6	d1	d2	L1		D	d3	B1	
30	7,5	17,5	En fonction de l'éjecteur correspondant, Désignation du produit				9	12,5		

Toutes les spécifications techniques sont en mm

4.4.3 Couples de serrage maximum

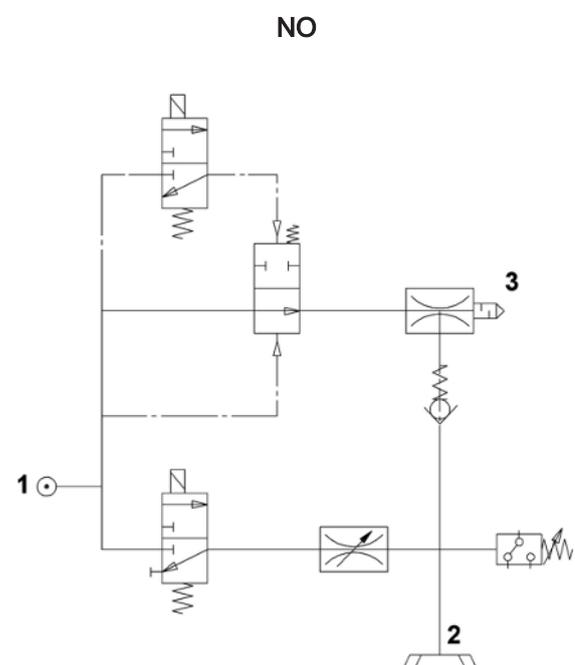
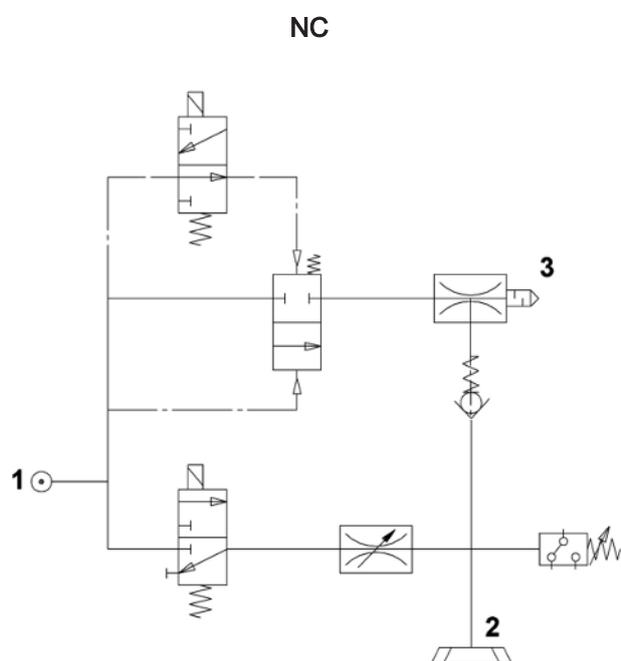
Raccordement	Couple de serrage max.
Alésage de fixation d4	1 Nm
Raccordement électrique G3	serrage à la main

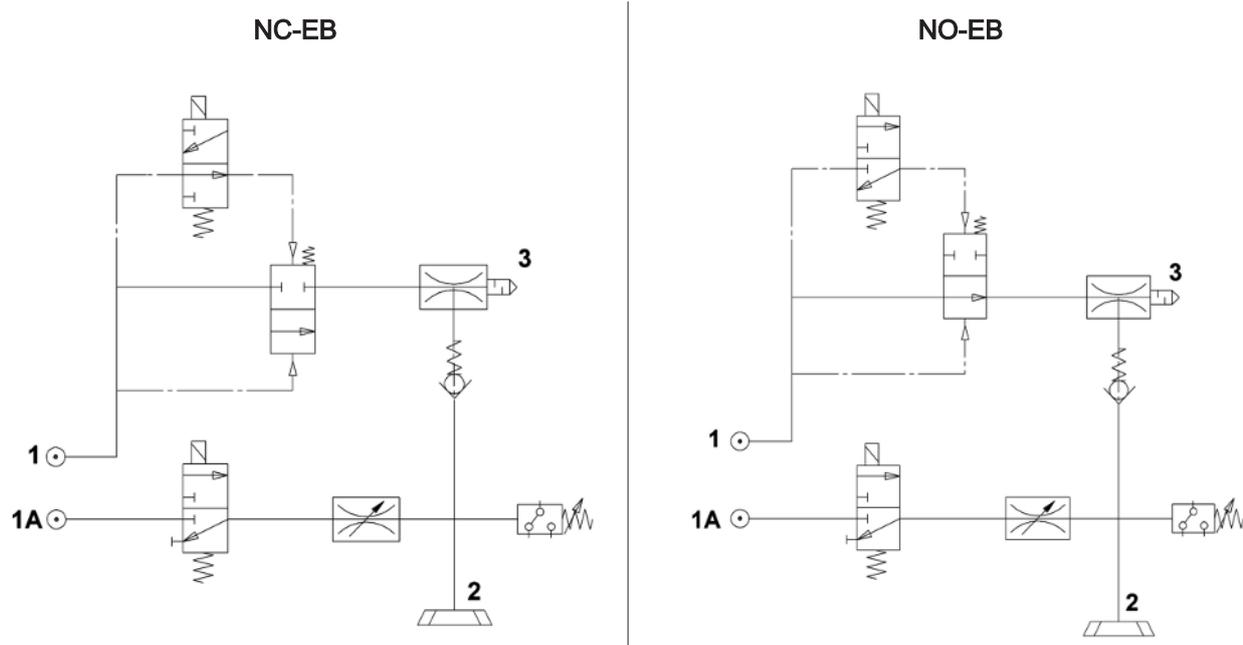
4.4.4 Schémas du circuit pneumatique

Les schémas de circuit pneumatique sont présentés de manière simplifiée. Pour les variantes avec raccord push-in, aucun tamis n'est intégré.

Légende :

NC	Normally closed
NO	Normally open
1	Raccord d'air comprimé
2	Raccord de vide
3	Sortie d'air d'échappement
1A	Raccord d'air comprimé pour soufflage distinct





4.4.5 Réglages d'usine

Code	Paramètre	Valeur du réglage d'usine
SP1	Point de commutation SP1	750 mbar
rP1	Point de retour rP1	600 mbar
SP2	Point de commutation SP2	550 mbar
rP2	Point de retour rP2	540 mbar
tBL	Temps de soufflage	0,20 s
cEr	Régulation	Activé = ON
dcS	Aspiration permanente	Désactivé = OFF
t-1	Temps d'évacuation	0 s
-L-	Valeur de fuite	0 mbar/s
bLo	Fonction de soufflage	Soufflage à commande externe = -E-
Qu2	Fonction de sortie	Sortie 2 de logique de commutation = NO
P-n	Type de signal	Niveau de sortie = PNP
un1	Unité de vide	Unité de vide en mbar = bAr
dLY	Retardement de désactivation	10 ms
dPY	Rotation de l'écran	Standard = 5Ed
Eco	Mode ECO	Désactivé = OFF
PIn	Code PIN	Saisie libre 000

Les profils de configuration de la production P-1 à P-3 ont le même jeu de données que le jeu de données standard P-0 comme réglage usine.

5 Conception de la commande et du menu

Le dispositif est commandé à l'aide de deux touches du clavier à membrane :



TOUCHE MENU



TOUCHE PLUS

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

- La valeur de vide actuellement mesurée
- L'option de menu sélectionnée
- Les valeurs de réglage
- Les messages d'erreur, sous la forme de codes d'erreur

À l'état initial du menu de configuration, la valeur de vide actuellement mesurée est affichée selon l'unité d'affichage sélectionnée. La valeur mesurée est représentée sous forme positive par rapport à la pression atmosphérique ambiante.

5.1 Configuration des touches en mode affichage

5.1.1 Ouvrir le menu

Lorsque la **TOUCHE PLUS** est enfoncée, les menus suivants démarrent :

- ▶ Appuyer brièvement sur la touche **PLUS**.
- ⇒ Le menu de base s'ouvre avec le premier paramètre [SP l].

Démarrer « Fonction avancée » dans le menu EF :

1. Appuyer plusieurs fois sur la touche **PLUS** jusqu'à ce que le paramètre EF s'affiche sur l'écran.
2. Appuyer sur la touche **MENU** dans le sous-menu EF pour passer aux fonctions avancées.
- ⇒ Le menu EF s'ouvre avec le premier paramètre [cE-].

Démarrer le menu INF :

1. Appuyer plusieurs fois sur la touche **PLUS** jusqu'à ce que le paramètre INF s'affiche sur l'écran.
2. Appuyer sur la touche **MENU** dans le sous-menu INF pour accéder aux informations.
- ⇒ Le menu INF s'ouvre avec le premier paramètre [cE l].

5.1.2 Affichage des réglages de base (slide show)

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

- l'unité de vide
- le mode de fonctionnement actuel (S IQ ou IQL)

- le profil de configuration de la production actuellement activé (P-0...P-3)
- la valeur du point de commutation SP1
- la valeur du point de retour rP1
- la valeur du point de commutation SP2
- la valeur du point de retour rP2
- 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.

5.2 Menu de base

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

5.2.1 Fonctions du menu de base

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

Code d'affichage	Paramètre	Explication
SP 1	Point de commutation 1	Valeur de coupure de la fonction de régulation (Active seulement si [c b r] = [0 n])
rP 1	Point de retour 1	Point de retour 1 pour la fonction de régulation
SP2	Point de commutation 2	Valeur de commutation du signal « Contrôle des pièces »
rP2	Point de retour 2	Valeur du point de retour 2 pour le signal « Contrôle des pièces »
tbL	Temps de soufflage	Réglage du temps de soufflage pour le soufflage à réglage chronométrique
cAL	Réglage du point zéro (étalonnage)	Étalonner le capteur de vide, point zéro = pression ambiante
EF	Fonctions avancées	Lancer 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.

5.2.2 Modifier les paramètres du menu de base

En cas de modification de valeurs, comme les points de commutation par exemple, la nouvelle valeur est saisie chiffre par chiffre.

1. Sélectionner le paramètre souhaité avec la touche **PLUS**.
2. Confirmer avec la touche **MENU**.
 - ⇒ La valeur actuellement réglée s'affiche et le 1er chiffre clignote.
3. La touche **PLUS** permet de modifier la valeur, la valeur augmentant de 1 à chaque pression. Après le chiffre 9, le compteur repasse à 0 lors de la pression sur la touche **PLUS**.
4. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.
 - ⇒ La valeur du premier chiffre est sauvegardée et le deuxième chiffre clignote.

5. La touche **PLUS** permet de régler le deuxième chiffre.
6. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.
 - ⇒ La valeur du deuxième chiffre est sauvegardée et le troisième chiffre clignote.
7. La touche **PLUS** permet de régler le troisième chiffre.
8. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.
 - ⇒ Si la valeur saisie se situe sur la plage de valeurs autorisée, elle est sauvegardée et le paramètre modifié s'affiche.
 - ⇒ Si la valeur saisie se situe en dehors de la plage de valeurs autorisée, l'affichage [1n] l'indique brièvement et la nouvelle valeur réglée n'est pas acceptée.

Si la saisie est interrompue ou si aucune saisie n'est réalisée pendant plus d'une minute, l'affichage de mesure apparaît automatiquement.

5.3 Menu Fonctions avancées (EF)

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

5.3.1 Fonctions du menu Fonctions avancées (EF)

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

Code d'affichage	Paramètre	Possibilité de réglage	Explication
cEr	Fonction d'économie d'énergie	oFF oN oNs	Fonction de régulation OFF Régulation active Régulation avec surveillance des fuites active
dC5	Désactiver la mise hors service automatique de la régulation	no YES	Avec YES, la fonction de protection de la vanne est automatiquement interrompue. Ne peut pas être activée si cEr = oFF .
t - 1	Temps d'évacuation admissible max.	réglable de 0,01 à 9,99 secondes par pas de 0,01 oFF	Temps d'évacuation admissible Pas de surveillance
-L-	Fuite admissible max.	Valeurs réglables de 0 à 999	Fuite admissible Unité : millibars par seconde
bLo	Fonction de soufflage	-E- I-E E-E	Commande externe Commande interne (déclenchée de façon interne, temps réglable) Commande externe (déclenchement externe, durée réglable)
ou2	Fonction de sortie	no nc	Contact à fermeture [no] (normally open) Contact de repos [nc] (normally closed)
P-n	Type de sortie	PnP nPN	Sortie À commutation PNP À commutation NPN

Code d'affichage	Paramètre	Possibilité de réglage	Explication
dL4	Temps de décalage du signal de commutation	Valeurs réglables de 0 à 999	Temps de décalage des signaux de commutation SP1 et SP2 Unité : millisecondes
un i	Unité de vide	mBar kPa inHg PSI	Définir l'unité de vide affichée Valeur de vide en millibar [mbar] Valeur de vide en kilopascal [kPa] Valeur de vide en pouce de mercure [inHg] Valeur de vide en livre-force par pouce carré [psi]
d IS	Display Rotation (rotation de l'écran)	Std rot	Réglage de l'écran Standard Pivote à 180°
Eco	Écran mode ECO	off Lo on	Régler l'affichage de l'écran Mode Eco inactif - écran allumé en permanence La luminosité est réduite de 50%. Mode Eco actif - l'écran s'éteint une minute après la dernière pression d'une touche.
Pin	Code PIN	Valeur de 001 à 999	Définir le code PIN, verrouillage des menus Le code PIN 000 ne verrouille pas le dispositif.
nFc	Verrouillage NFC	on d IS Loc	Verrouillage NFC : fonction NFC active mise à l'arrêt complète saisie verrouillée
rES	Reset	YES	Les valeurs restent inchangées Restaurer les réglages d'usine des paramètres

5.3.2 Modifier les paramètres du menu Fonctions avancées

Deux saisies sont possibles dans le menu EF en fonction des paramètres.

Pour les saisies de valeurs numériques, la saisie est réalisée chiffre par chiffre, comme dans le menu de base :

1. Sélectionner le paramètre souhaité avec la touche **PLUS**.
2. Confirmer avec la touche **MENU**.
⇒ La valeur actuellement réglée s'affiche et le 1er chiffre clignote.
3. La touche **PLUS** permet de modifier la valeur, la valeur augmentant de 1 à chaque pression. Après le chiffre 9, le compteur repasse à 0 lors de la pression sur la touche **PLUS**.
4. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.
⇒ La valeur du premier chiffre est sauvegardée et le deuxième chiffre clignote.
5. La touche **PLUS** permet de régler le deuxième chiffre.
6. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.
⇒ La valeur du deuxième chiffre est sauvegardée et le troisième chiffre clignote.
7. La touche **PLUS** permet de régler le troisième chiffre.

8. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la valeur modifiée.

⇒ La valeur est sauvegardée et le paramètre modifié s'affiche.

Si la saisie est interrompue ou si aucune saisie n'est réalisée pendant plus d'une minute, l'affichage de mesure apparaît automatiquement.

Pour les autres paramètres, des options de réglage sont proposées, parmi lesquelles vous pouvez choisir :

1. Sélectionner le paramètre souhaité avec la touche **PLUS**.

2. Confirmer avec la touche **MENU**.

⇒ Le réglage actuel s'affiche et clignote.

3. Utiliser la touche **PLUS** pour passer à la possibilité de réglage suivante.

4. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer la possibilité de réglage souhaitée.

⇒ Le réglage sélectionné s'affiche brièvement sur l'écran.

⇒ L'affichage passe ensuite automatiquement au paramètre réglé.

5.4 Menu Info [INF]

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

5.4.1 Fonctions du menu Info

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

Code d'affichage	Paramètre	Explication
cc1	Compteur 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
cc2	Compteur 2	Cycles de commutation de la vanne
cc3	Compteur 3	Compteur d'événements de pilotage contrôlé
ct1	Compteur réinitialisable 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
ct2	Compteur réinitialisable 2	Cycles de commutation de la vanne
ct3	Compteur réinitialisable 3	Compteur d'événements de pilotage contrôlé
rcct	Remettre à zéro les compteurs réinitialisables	Tous les compteurs réinitialisables vont être remis à zéro
50c	Logiciel	Affiche la révision du firmware
Art	Référence d'article	La référence d'article s'affiche
5nr	Numéro de série	La référence d'article s'affiche, elle indique la période de fabrication

5.4.2 Affichage des données dans le menu Info

Pour l'indication des valeurs des compteurs ou des numéros à plus de 3 chiffres, les particularités suivantes doivent être prises en compte.

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 point décimal est indiqué afin de montrer s'il s'agit du bloc de la plus grande valeur, de la valeur intermédiaire ou de 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 **PLUS**.

1. Sélectionner le paramètre souhaité avec la touche **PLUS**.
2. Confirmer avec la touche **MENU**.
3. Afficher ou parcourir les valeurs partielles avec la touche **PLUS**.

6 Interfaces de commande

6.1 Informations de base au sujet de la communication IO-Link

L'opérateur peut utiliser l'éjecteur en mode IO-Link afin de profiter d'une communication intelligente avec la commande.

La communication IO-Link a lieu par le biais de données de processus cycliques et de paramètres ISDU acycliques.

Le mode IO-Link permet de paramétrer l'éjecteur à distance. De plus, la fonction de contrôle de l'énergie et des procédés EPC (Energy Process Control) est disponible. L'EPC comporte 3 modules :

- Condition Monitoring (Pilotage contrôlé) [CM] : surveillance de l'état de l'installation pour une plus grande disponibilité.
- Surveillance de l'énergie [Energy Monitoring, EM] : surveillance de l'énergie pour une consommation en énergie du système de vide optimisée.
- Maintenance prédictive [Predictive Maintenance, PM] : entretien prédictif pour une performance et une qualité accrues des systèmes de préhension.

6.2 Données de processus

Les données de processus cycliques permettent de piloter l'éjecteur et d'obtenir des informations actuelles. Une distinction est faite entre les données d'entrée (Prozess Data In) et de sortie pour la commande (Prozess Data Out) :

Les données d'entrée Prozess Data In permettent de communiquer les informations suivantes de manière cyclique :

- les valeurs limites SP1 et SP2
- le statut de SP3
- Statut de l'éjecteur (« Device Status »), via un voyant
- Données EPC
- Avertissements de l'éjecteur
- Tension d'alimentation du capteur
- Consommation d'air

Les données de sortie Prozess Data Out permettent de piloter l'éjecteur de façon cyclique :

- « EPC Select » permet de définir les données à envoyer.
- La pression du système peut être prédéfinie pour calculer la consommation d'air.
- L'éjecteur est piloté à l'aide des commandes « Aspiration » et « Soufflage ».

La signification exacte des données et des fonctions est décrite dans le chapitre « Description des fonctions ». Le « Data Dictionary » comporte une représentation détaillée des données de processus.

Pour l'intégration dans un système de commande de niveau supérieur, le fichier de description du dispositif (IODD) correspondant est à disposition.

6.3 Données de paramètres ISDU (Index Service Data Unit)

Le canal de communication acyclique permet de consulter des « paramètres ISDU » (Index Service Data Unit) et d'autres informations au sujet de l'état du système.

Le canal ISDU permet également de lire ou d'écraser toutes les valeurs de réglage, par ex. les valeurs limites, les fuites admissibles, etc. L'IO-link fournit de plus amples informations au sujet de l'identité du produit, telles que la référence de l'article et le numéro de série. Ici aussi, le produit propose des espaces de stockage pour les informations propres à l'utilisateur. Il est par exemple possible d'enregistrer le lieu de montage et de stockage.

La signification exacte des données et des fonctions est décrite dans le chapitre « Description des fonctions ».

Une représentation détaillée des données de processus se trouve dans le Data Dictionary et dans l'IODD.

Pour pouvoir accéder aux paramètres ISDU par le biais d'une commande, le fabricant de la commande doit se procurer et utiliser les fonctions du système requises.

6.4 Near Field Communication NFC

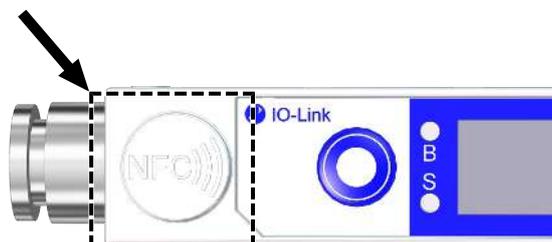
NFC (Near Field Communication) est une norme relative au transfert de données sans fil et sur de courtes distances entre différents dispositifs.

L'éjecteur fonctionne à cet effet comme un tag NFC passif pouvant être lu par un périphérique de lecture ou agrémenté d'informations par un périphérique d'écriture, par ex. un smartphone ou une tablette avec la fonction NFC activée. L'accès aux paramètres de l'éjecteur 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 peuvent également être saisis de manière active via NFC. L'application « Schmalz ControlRoom » est disponible dans Google Play Store.

Pour une connexion optimale des données, placer le périphérique de lecture au centre du clavier de l'éjecteur au moyen du symbole NFC.



Pour les applications NFC, la distance de lecture est très courte. S'informer sur la position de l'antenne NFC dans le périphérique de lecture utilisé. Si les paramètres du dispositif ont été modifiés via IO-Link ou NFC, l'alimentation électrique doit alors rester stable pendant au moins 3 secondes, sans quoi une perte de données (Erreur E01) est possible.

7 Description des fonctions

7.1 Aspirer la pièce (génération du vide)

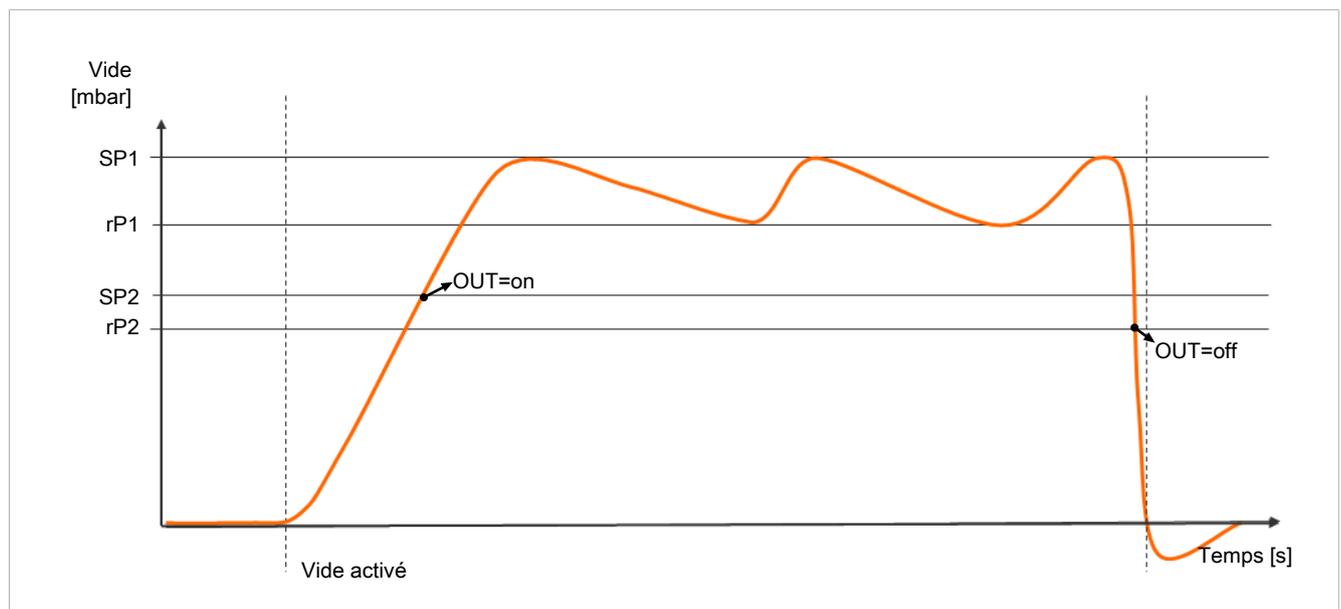
L'éjecteur est conçu pour la manipulation et le maintien de pièces au moyen du vide à l'aide de systèmes de préhension. Le vide est généré par un effet de succion d'air comprimé accéléré dans une tuyère, selon le principe de Venturi. De l'air comprimé est introduit dans l'éjecteur et alimente la tuyère. Une dépression est créée immédiatement après la buse d'injection, ce qui entraîne l'aspiration de l'air par le branchement de vide. L'air aspiré et l'air comprimé sortent ensemble par le silencieux.

La commande Aspiration permet d'activer ou de désactiver la buse de Venturi de l'éjecteur :

- Avec la variante NO (position ouverte, normally open), la génération du vide est désactivée en présence du signal Aspiration. (Cela signifie qu'en cas de coupure de courant ou si aucun signal de commande n'est présent, le vide est généré en permanence, aspiration permanente)
- Avec la variante NC (position fermée, normally closed), la génération du vide est activée en présence du signal Aspiration. (Cela signifie qu'en cas de coupure de courant ou si aucun signal de commande n'est présent, aucun vide n'est généré.)

Un capteur intégré détecte le vide généré par la buse de Venturi. La valeur de vide précise s'affiche à l'écran et peut être consultée au moyen des données de processus IO-Link.

L'illustration suivante montre, de façon schématisée, l'évolution du vide lorsque la fonction économie d'énergie est activée :



L'éjecteur dispose d'une fonction économie d'énergie intégrée et régule automatiquement le vide en mode de fonctionnement Aspiration :

- Le système électronique désactive la buse de Venturi dès que la valeur limite du vide réglée par l'utilisateur, le point de commutation SP1, est atteinte.
- Le clapet anti-retour intégré empêche la chute du vide en cas d'aspiration d'objets à surface épaisse.
- La buse de Venturi se remet en marche dès que le vide du système chute en dessous de la valeur limite, le point de commutation rP1, en raison de fuites.

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

7.2 Déposer la pièce (soufflage)

Le circuit de vide de l'éjecteur est soumis à de l'air comprimé en mode de fonctionnement Soufflage. Une chute rapide du vide, et donc, une dépose rapide de la pièce sont ainsi garanties.

Pendant le soufflage, [-FF] s'affiche à l'écran.

L'éjecteur propose trois modes de soufflage pouvant être sélectionnés :

- Soufflage commandé en externe
- Soufflage à réglage chronométrique interne
- Soufflage à réglage chronométrique externe
- En option : Soufflage externe (fonction EB)

7.3 Modes de fonctionnement

7.3.1 Mode automatique

Lorsque le produit est raccordé à la tension d'alimentation, il est prêt à fonctionner et se trouve en mode automatique. Ce mode est le mode de fonctionnement normal dans lequel le produit est utilisé au moyen de la commande de l'installation.

Dans ce cadre, nous ne faisons pas la distinction entre le mode SIO et le mode IO-link.

Il est possible de modifier le mode de fonctionnement au moyen des touches et, ainsi, de passer du mode automatique au « mode manuel ».

Le paramétrage de l'éjecteur s'effectue toujours à partir du mode automatique.

7.3.2 Mode de fonctionnement manuel



PRUDENCE

Modification des signaux de sortie en mode manuel

Dommages corporels ou matériels !

- ▶ Seul du personnel spécialisé capable d'estimer les répercussions de modifications de signaux sur l'installation dans sa totalité est habilité à s'occuper du raccord électrique et du fonctionnement manuel.

En mode « manuel, les fonctions », les fonctions « Aspiration » et « Soufflage » de l'éjecteur peuvent être commandées indépendamment de la commande en amont, à l'aide des touches du clavier à membrane de la poignée de commande. Cette fonction est utilisée, entre autres, pour détecter et éliminer des fuites dans le circuit du vide.

Dans ce mode de fonctionnement, les deux LED « SP1 » et « SP2 » clignotent.

Activer le fonctionnement manuel



⚠ PRUDENCE

Modification du fonctionnement manuel par des signaux externes

Dommages corporels ou matériels dus à des étapes de travail non prévisibles !

- ▶ En cours de fonctionnement, personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse de l'installation.



REMARQUE

Le mode de fonctionnement manuel ne peut pas être activé.

Le mode manuel est verrouillé par la commande. Cet état s'affiche sur l'écran via le code E90.

- ▶ Autoriser le mode manuel via la commande.

- ✓ L'éjecteur se trouve sur l'affichage de mesure.
- ▶ Appuyer simultanément sur les touches **MENU** et **PLUS** et les maintenir enfoncées pendant au moins 3 secondes.
- ⇒ Les LED « SP1 » et « SP2 » clignotent.

Désactiver le fonctionnement manuel

- ✓ L'éjecteur est en « mode manuel ».
- ▶ Appuyer brièvement simultanément sur les touches **MENU** et **PLUS**.
- ⇒ Les LED « SP1 » et « SP2 » ne clignotent plus.

Le mode manuel s'interrompt également lorsque l'état des signaux externes change. Dès que l'éjecteur reçoit un signal externe, il passe en mode automatique.

Activer et désactiver l'aspiration manuelle

Activer l'aspiration manuelle

- ✓ L'éjecteur est en « mode manuel ». Les LED « SP1 » et « SP2 » clignotent.
- ▶ Appuyer sur la touche **MENU** pour activer le mode « Aspiration ».
- ⇒ La LED « Aspiration » est allumée.
- ⇒ L'éjecteur commence à aspirer.

Désactiver l'aspiration manuelle

- ✓ L'éjecteur se trouve en mode de fonctionnement « Aspiration ».
- ▶ Appuyer encore une fois sur la touche **MENU**.
- ⇒ Le processus d'aspiration est désactivé.
- ▶ Ou appuyer sur la touche **PLUS**.
- ⇒ L'éjecteur passe à l'état « Soufflage » pendant toute la durée de l'actionnement de la touche.



Lorsque la régulation [C₁r] = [□□] est activée, elle est également active en mode de fonctionnement manuel conformément aux valeurs limites réglées.

Activer et désactiver le soufflage manuel

- ✓ L'éjecteur est en « mode manuel ».
- ▶ Appuyer sur la touche **PLUS** et la maintenir enfoncée.
- ⇒ La LED « Soufflage » est allumée.
- ⇒ L'éjecteur souffle tant que la touche est enfoncée.
- ▶ Relâcher la touche **PLUS** de l'éjecteur pour arrêter le soufflage.
- ⇒ Le processus de soufflage est désactivé.
- ⇒ La LED Soufflage est éteinte.

7.3.3 Mode de réglage

Le mode de réglage (« Setting mode ») sert à détecter et éliminer des fuites du circuit de vide, Étant donné que la fonction de protection de la vanne est désactivée, mais que la régulation n'est pas désactivée même en cas de plus haute fréquence de réglage.

Dans ce mode de fonctionnement, les deux LED « SP1 » et « SP2 » clignotent.

Mode de réglage activé et désactivé

- ▶ Saisir la valeur correspondante via le bit 2 dans le bit des données de processus « output » (PDO).

Une modification du bit 0 et du bit 1 (aspiration et soufflage) dans PDO provoque également l'interruption du mode de réglage.

Cette fonction est disponible uniquement en mode IO-Link.

7.4 Surveiller le vide du système et définir des valeurs limites

L'éjecteur dispose de capteurs intégrés pour la mesure du vide.

L'écran affiche la valeur actuelle du vide et de la pression, et ces valeurs peuvent être consultées via l'IO-Link.

Les valeurs limites sont réglées dans le menu de base via les paramètres [SP 1], [rP 1], [SP2] et [rP2] ou via IO-Link.

Dans le contexte de la fonction de régulation, les valeurs limites SP1 et rP1 sont utilisées pour la régulation.

La valeur limite SP3 « Pièce déposée » [PDIN0] ne peut pas être réglée avec le menu de base. Celle-ci est fixée sur 20 mbar. Le signal SP3 est activé si un vide < 20 mbar est atteint (SP2 doit être atteint une fois auparavant). L'éjecteur donne ainsi l'information à la commande selon laquelle la dépose de la pièce est réussie. La réinitialisation du signal a lieu en cas de nouvelle commande « Aspiration MARCHE ».

Vue d'ensemble des valeurs limites :

ISDU [Hex]	Paramètres des valeurs limites	Description
P-0 : 0x0064	SP1	Valeur de régulation du vide Point de commutation vide
P-0 : 0x0065	rP1	Hystérèse vide Point de retour vide
P-0 : 0x0066	SP2	Valeur d'enclenchement de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
P-0 : 0x0067	rP2	Valeur de coupure de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
—	SP3	Pièce déposée (vide < 20 mbar)

7.5 Calibrer le capteur de vide [0x0002]

Après le montage des capteurs intégrés à l'éjecteur, nous recommandons de les étalonner, car ces capteurs subissent des fluctuations provoquées par leur type de construction. Pour étalonner l'éjecteur, les circuits pneumatiques du système doivent être ouverts vers l'atmosphère.

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].

Le réglage du point zéro du capteur doit avoir lieu dans le menu de base au paramètre [cAL] ou via IO-link.

Calibrage via le menu de base :

1. Pour régler le point zéro, appuyer plusieurs fois sur la touche **PLUS** jusqu'à ce que [cAL] s'affiche.
 2. Confirmer avec la touche **MENU**.
 3. Avec la touche **PLUS**, sélectionner entre [r0] et [yE5] (étalonnage du capteur de vide).
 4. Confirmer avec la touche **MENU**.
- ⇒ Le capteur est étalonné.

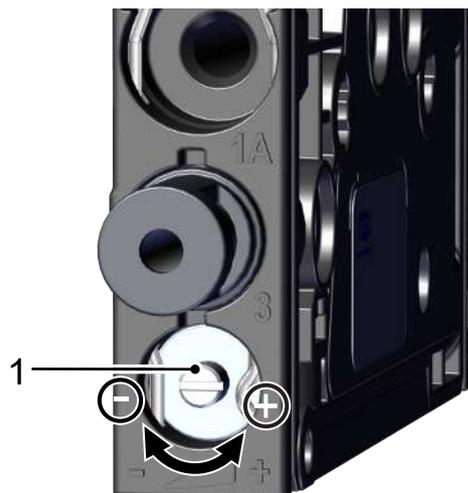
7.6 Modifier le débit volumétrique de l'air de soufflage de l'éjecteur



Ne pas tourner la vis d'étranglement au-delà de la butée. Le débit volumétrique d'air de soufflage est réglable sur une plage de 0 à 100 %.

L'illustration indique la position de la vis d'étranglement (1) pour le réglage du débit volumétrique de soufflage. La vis d'étranglement est munie d'une butée des deux côtés.

- Tourner la vis d'étranglement (1) dans le sens des aiguilles d'une montre afin de réduire le volume de flux.
- Tourner la vis d'étranglement (1) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre afin d'augmenter le volume de flux.



7.7 Fonctions de régulation [P-0 : 0x0044]

L'éjecteur permet d'économiser de l'air comprimé ou d'empêcher qu'un vide trop important soit généré. La génération du vide est interrompue dès que le point de commutation SP1 réglé est atteint. La génération du vide reprend si le vide passe au-dessous du point de retour rP1 en raison d'une fuite.

La **fuite admissible** est réglée en mbar/s avec le paramètre [-L-] dans le menu Fonctions avancées. La fuite est mesurée après l'interruption de l'aspiration par la fonction de régulation une fois le point de commutation SP1 atteint.

Il est possible de régler les modes de fonctionnement de la fonction de régulation suivants via le menu EF, sous le paramètre [cbr] ou via IO-Link :

7.7.1 Aucune régulation (aspiration permanente)

L'éjecteur aspire en permanence à puissance maximale. Nous recommandons ce réglage en cas de pièces très poreuses susceptibles de provoquer une mise en/hors service ininterrompue de la génération du vide en raison de l'importance de la fuite.

Pour ce mode de fonctionnement, le réglage de la fonction de régulation est [cbr] = [oFF].

Ce paramètre ne peut être configuré que lorsque la mise hors service de la régulation est désactivée [dc5] = [no].

7.7.2 Régulation

L'éjecteur interrompt la génération du vide dès que le point de commutation SP1 est atteint, puis la remet en service lorsque le vide tombe au-dessous du point de retour rP1. L'évaluation du point de commutation pour SP1 a lieu après la régulation. Nous recommandons tout particulièrement ce réglage pour les pièces étanches.

Pour ce mode de fonctionnement, le réglage de la fonction de régulation est [cbr] = [on].

Pour protéger l'éjecteur, la surveillance de la fréquence de commutation de la vanne est active dans ce mode de fonctionnement.

En cas d'ajustage trop rapide, la régulation est désactivée et commutée sur Aspiration permanente.

7.7.3 Régulation avec surveillance des fuites

Ce mode correspond au mode précédent, mais permet, en plus, de mesurer la fuite du système et de la comparer à la valeur limite réglable pour la fuite admissible [-L-].

La régulation est désactivée et le système fonctionne en mode Aspiration permanente dès qu'une fuite dépasse la valeur limite deux fois de suite.

Pour ce mode, la fonction de régulation doit être sur [005].

7.7.4 Mise hors service de la régulation [P-0 : 0x004E]

Cette fonction permet de désactiver la mise hors service automatique de la régulation.

Cette fonction peut être réglée en passant par le menu EF, sous le paramètre [dc5], ou au moyen d'IO-Link :

Paramètre	Valeur de réglage	Explication
dc5	[00]	L'éjecteur commute en mode « Aspiration permanente » en cas de fuite trop importante et de trop haute fréquence de commutation de la vanne > 6/3 secondes
	[4E5]	L'aspiration permanente est désactivée et l'éjecteur continue à fonctionner malgré une fuite trop importante ou une fréquence de commutation de la vanne > 6/3 secondes. Si la fréquence de commutation de la vanne est dépassée, il n'y a pas de commutation vers le mode d'aspiration permanente.



La mise hors service de la régulation entraîne une régulation trop fréquente de la vanne d'aspiration. Le composant peut être détruit.

7.8 Modes de soufflage [0x0045]

Il est possible de choisir entre trois modes de soufflage via IO-link pour chaque rondelle d'éjecteur.

7.8.1 Soufflage à commande externe

La vanne « Soufflage » est pilotée directement via la commande « Soufflage ». L'éjecteur fonctionne pendant toute la durée d'activation du signal de « Soufflage ». Le signal « Soufflage » a priorité sur le signal « Aspiration ».

Pour ce mode, la fonction de soufflage doit être réglée sur [-E-].

7.8.2 Soufflage à réglage chronométrique interne

Pour ce mode, la fonction de soufflage doit être réglée sur [I-E].

La vanne « Soufflage » est commandée automatiquement pour le temps paramétré lorsque l'opérateur quitte le mode de fonctionnement « Aspiration ». La durée du temps de soufflage se définit dans le menu de base, via le paramètre [EEL].

Le signal « Soufflage » prévaut sur le signal « Aspiration » même si le temps de soufflage réglé est très long.

7.8.3 Soufflage à réglage chronométrique externe

Pour ce mode, la fonction de soufflage doit être réglée sur [E-E].

L'impulsion de soufflage est commandée de façon externe via la commande ou le signal « Soufflage ». La vanne « Soufflage » est pilotée pendant la durée paramétrée [EEL]. La prolongation du signal d'entrée n'entraîne pas la prolongation de la durée de soufflage.

Le signal « Soufflage » prévaut sur le signal « Aspiration » même si le temps de soufflage réglé est très long.

La durée du temps de soufflage se définit dans le menu de base, via le paramètre [E b L].

7.8.4 Régler le temps de soufflage [P-0 : 0x006A]

Si la fonction de soufflage de l'éjecteur est réglée sur « Soufflage à réglage chronométrique interne » [b L □] = [l - E] ou « Soufflage à réglage chronométrique externe » [b L □] = [E - E], il est possible de régler le temps de soufflage [E b L].

Le temps de soufflage se définit dans le menu de base, via le paramètre [E b L].

Le chiffre affiché indique le temps de soufflage en secondes. Il est possible de régler un temps de soufflage compris entre 0,10 et 9,99 s.

7.9 Fonction de sortie [0x0047]

La sortie de signal peut être commutée entre contact à fermeture [□□] (normally open) ou contact de repos [□□] (normally closed).

Vous pouvez effectuer la commutation dans le menu « Fonctions avancées », à l'aide du point de menu [□□□] ou via IO-Link.

La fonction du seuil de commutation SP2 / rP2 est affectée à la sortie de signal Ou2 (contrôle des pièces).

7.10 Type de sortie [0x0049]

Le type de sortie permet de commuter entre PNP et NPN. Vous pouvez effectuer la commutation dans le menu EF à l'aide du point de menu [P - □] ou via IO-Link.

7.11 Sélectionner l'unité d'affichage [0x004A]

Cette fonction permet de choisir l'unité de la valeur du vide affichée.

Cette fonction peut se régler via le menu EF et le paramètre [□□ □] ou au moyen d'IO-Link.

Les unités suivantes sont disponibles :

Unité	Explication
bar	Les valeurs du vide sont affichées en mbar. Le réglage de l'unité est [b P r].
Pascal	Les valeurs du vide sont affichées en kPa. Le réglage de l'unité est [k P P].
inchHg	Les valeurs du vide sont affichées en inHg. Le réglage de l'unité correspond à [i H G].
psi	Les valeurs du vide sont affichées en psi. Le réglage de l'unité est [P S □].



La sélection de l'unité de vide se répercute seulement sur l'écran. Les unités des paramètres accessibles via IO-Link ne sont pas concernées par ce réglage.

7.12 Retardement de désactivation [0x004B]

Cette fonction permet de régler le retardement de la désactivation des signaux SP1 et SP2. Vous pouvez ainsi masquer les chutes à court terme du circuit de vide.

Il est possible de régler le retardement de la désactivation via le menu EF et du paramètre [dL4] ou via IO-Link. Il est possible de saisir des valeurs comprises entre 0 et 999. Pour désactiver cette fonction, la valeur [000] (= off) doit être réglée.

Le délai de retardement de la désactivation a une influence sur les bits des données de processus dans l'IO-Link et sur les affichages d'état SP1 et SP2.

7.13 Pivoter l'affichage à l'écran [0x004F]

Le paramètre [dP4] disponible dans le menu de configuration ou IO-Link permet de pivoter l'écran à 180° pour l'adapter à la position de montage.

Le réglage usine correspond à [5td]. Il correspond au modèle standard.

Pour pivoter l'affichage à 180°, sélectionner le réglage [r0t].



Les touches **MENU** et **PLUS** conservent leur fonction même si l'écran est tourné.
Les séparateurs décimaux de l'écran apparaissent sur le bord supérieur de l'affichage.

7.14 Mode ECO [0x004C]

L'éjecteur permet d'éteindre l'écran ou de tamiser l'éclairage afin de faire des économies d'énergie. Le mode ECO éteint ou tamise l'affichage 1 minute après la dernière activité de saisie afin de diminuer la consommation électrique du système.

Le mode ECO s'active et se désactive dans le menu EF avec le paramètre [Eco] ou via IO-Link.

Trois réglages sont disponibles :

- [0FF] : le mode d'économie d'énergie n'est pas actif.
- [L0] : La luminosité de l'écran se réduit de 50 % après 1 minute.
- [00] : l'écran s'éteint après 1 minute.

Afin de signaler le travail correct de l'éjecteur, le point décimal gauche reste activé même si l'écran est éteint.

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.

7.15 Verrouiller et déverrouiller les menus

Un code PIN [P 10] ou l'option « Device Access Locks » dans IO-Link permettent de protéger les menus de toute manipulation involontaire. L'affichage des paramètres actuels reste garanti.

Par défaut, le code PIN est 000. Ce code ne verrouille pas les menus.



Nous vous recommandons d'utiliser un code PIN étant donné que l'état des signaux peut être modifié lors du paramétrage en cours de fonctionnement.

7.15.1 Code PIN

Pour activer le verrouillage, il est nécessaire de saisir un code PIN valide (valeur supérieure à 000) par le biais du paramètre [P I] dans le menu EF ou du paramètre « Pin-Code display » 0x004D dans IO-Link.

Lorsque le verrouillage est activé et qu'une tentative de modification d'un paramètre a lieu, [L] clignote brièvement à l'écran et le système invite à saisir le code PIN.

Le mode de définition d'un code PIN via l'élément d'affichage et de commande est décrit ci-après :

- ✓ Le paramètre [P I] est sélectionné dans le menu EF.
- 1. Appuyer sur la touche **MENU**.
 - ⇒ Le code PIN réglé actuellement s'affiche et le chiffre complètement à droite clignote.
- 2. Saisir le premier chiffre du code PIN à l'aide de la touche **PLUS**.
- 3. Confirmer avec la touche **MENU** pour passer à la saisie du deuxième chiffre.
- 4. Saisir les deux autres chiffres de la même manière.
- 5. Appuyer sur la touche **MENU** pour enregistrer le code PIN.
 - ⇒ Les menus sont verrouillés.

Si la protection en écriture est activée, vous pouvez modifier les paramètres souhaités pendant une minute après le déverrouillage. La protection en écriture est de nouveau activée automatiquement si aucune modification n'a lieu dans un délai d'une minute.

Pour paramétrer un déverrouillage permanent, il convient de définir 000 comme code PIN.

Il est possible d'accéder de façon illimitée au dispositif est possible via IO-Link, même si un code PIN est activé. IO-Link vous permet également de lire le code PIN actuel, de le modifier ou de le supprimer (code PIN = 000).

7.15.2 Déverrouiller les menus

Le code PIN [P I] permet de protéger les menus de tout accès involontaire via le menu EF. Lorsque le verrouillage est activé et qu'une tentative de modification d'un paramètre a lieu, [L] clignote à l'écran et le système invite à saisir le code PIN.

Le déverrouillage des menus se déroule comme suit :

1. Saisir le premier chiffre du code PIN à l'aide de la touche **PLUS**.
2. Confirmer le premier chiffre avec la touche **MENU** et passer à la saisie du deuxième chiffre.
3. Saisir de cette façon tous les chiffres du code PIN.
 - ⇒ Lors de la saisie d'un code PIN valide, le message [I] apparaît.
 - ⇒ En cas de saisie d'un code PIN incorrect, le message [L] apparaît et les menus restent bloqués.
 - ⇒ Lorsque la saisie a réussi, le paramètre souhaité peut être édité en l'espace d'une minute.

Pour une validation permanente de l'accès, il convient de définir le paramètre [P I] sur le code PIN 000. Par défaut, le code PIN est 000. Ce code ne verrouille pas les menus.



Si l'utilisateur a oublié le code PIN, il peut le consulter via l'interface IO-Link ou le réinitialiser, ou encore restaurer les paramètres d'usine via NFC.

7.16 Interdire le droit d'accès avec Device Access Locks [0x000C]

En mode de fonctionnement IO-Link, le paramètre standard « Device Access Locks » permet d'empêcher toute modification des valeurs de paramètre par le biais de la poignée de commande de l'éjecteur.

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 la saisie d'un PIN et reste également inchangé.

Ce verrouillage ne peut pas être annulé dans l'éjecteur lui-même, mais seulement via IO-Link.

7.17 Interdire le droit d'accès avec Extended Device Access Locks [0x005A]

Le paramètre Extended Device Access Locks offre les possibilités suivantes :

- Interdire totalement l'accès NFC ou autoriser uniquement une consultation des données. Le verrouillage de NFC via le paramètre Extended Device Access Locks a une priorité supérieure à celle du PIN de NFC. Cela signifie que ce verrouillage ne peut donc pas être contourné, même en entrant un PIN.
- Verrouiller le mode manuel.
- Interdire l'envoi d'IO-Link Events.

7.18 Restaurer les réglages d'usine (Clear All) [0x0002]

Cette fonction réinitialise

- la configuration de l'éjecteur,
- la configuration initiale,
- les paramètres des profils de configuration de la production, et
- le paramètre IO-link « Application Specific Tag ».

La fonction est exécutée dans le menu EF via le paramètre [r^ES] ou via IO-link.

Les réglages d'usine de l'éjecteur sont décrits dans les données techniques.



⚠ AVERTISSEMENT

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

Dommages aux personnes

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

La partie qui suit explique comment restaurer les réglages d'usine de l'éjecteur via l'élément d'affichage et la poignée de commande :

- ✓ Le menu EF est ouvert.
- 1. Sélectionner le paramètre [r E 5] avec la touche **PLUS**.
- 2. Confirmer avec la touche **MENU**.
- 3. Sélectionner le paramètre de réglage [4 E 5] avec la touche **PLUS**.
- 4. Confirmer avec la touche **MENU**.
- ⇒ Les réglages d'usine de l'éjecteur sont restaurés.

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

- les relevés des compteurs, et
- le réglage du point zéro du capteur.

7.19 Compteurs

L'éjecteur dispose de trois compteurs internes non réinitialisables et de trois compteurs réinitialisables.

Lors de chaque impulsion valide du signal d'« Aspiration », les chiffres des compteurs 1 [c c 1] et [c t 1] augmentent, ce qui permet de compter le nombre de cycles d'aspiration de l'éjecteur.

Les compteurs 2 [c c 2] et [c t 2] comptent le nombre de cycles de commutation de la vanne de commutation, et les compteurs 3 [c c 3] et [c t 3] comptent le nombre d'événements de pilotage contrôlé.

La différence entre le compteur 1 et le compteur 2 permet de déduire la fréquence moyenne de commutation.

ISDU [Hex]	Affichage du code/ paramètre	Fonction	Description
0x008C	c c 1	Compteur 1 (counter 1)	Compteur de cycles d'aspiration (signal « Aspiration »)
0x008D	c c 2	Compteur 2 (counter 2)	Compteur de la fréquence de commutation de la vanne d'aspiration
0x008E	c c 3	Compteur 3 (counter 3)	Compteur des événements de pilotage contrôlé
0x008F	c t 1	Compteur 1 (counter 1), réinitialisable	Compteur de cycles d'aspiration (signal « Aspiration ») – réinitialisable
0x0090	c t 2	Compteur 2 (counter 2), réinitialisable	Compteur de la fréquence de commutation de la vanne d'aspiration – réinitialisable
0x0091	c t 3	Compteur 3 (counter 3), réinitialisable	Compteur des événements de pilotage contrôlé, réinitialisable

La lecture et l'affichage des compteurs peuvent s'effectuer via le menu INF et les paramètres indiqués dans le tableau ou via IO-link.

Consultation des valeurs de compteurs

- ✓ Le menu [] permet de sélectionner le compteur souhaité.
- ▶ Confirmer le choix du compteur avec la touche **MENU**.
- ⇒ Les trois premières décimales de la valeur totale du compteur s'affichent (les chiffres x10⁶). Cela correspond au bloc de trois chiffres avec la plus grande valeur.

Appuyer sur la touche **PLUS** permet d'afficher les autres décimales de la valeur totale du compteur de la série. Les points décimaux indiquent quel bloc de trois chiffres de la valeur totale du compteur est affiché à l'écran.

La valeur totale d'un compteur se compose de 3 blocs de chiffres :

Partie affichée	10 ⁶	10 ³	10 ⁰
Bloc de chiffres	0.48	6 18	593

La valeur actuelle totale du compteur est, dans cet exemple, 48 618 593.



Les états de compteurs non réinitialisables sont sauvegardés uniquement par pas de 1000. Cela signifie qu'en cas de désactivation de la tension de service, jusqu'à 999 pas des compteurs seront perdus.

Effacer le compteur [0x0002]

Les compteurs réinitialisables Ct1, Ct2 et Ct3 peuvent être remis à 0 de deux façons :

- à l'aide des commandes systèmes via l'IO-link, ou
 - via le panneau de commande :
- ✓ Le menu [] est ouvert.
 - 1. Sélectionner le paramètre [] avec la touche **PLUS**.
 - 2. Confirmer avec la touche **MENU**.
 - 3. Sélectionner le paramètre de réglage [] avec la touche **PLUS**.
 - 4. Confirmer avec la touche **MENU**.
 - ⇒ Les compteurs réinitialisables Ct1, Ct2 et Ct3 sont remis à 0.

7.20 Afficher la version du logiciel

La version du logiciel fournit des informations sur le logiciel en cours d'exécution sur le contrôleur interne.

Le firmware du système peut être actualisé par le biais du profil défini par IO-link « Mise à jour du firmware ». À cet effet, le firmware des modules de vanne est également actualisé si nécessaire. Le bit PD In Byte 1.2 signale la présence d'une version plus récente dans le module d'alimentation.

Via le panneau de commande :

- ✓ Le menu Info est ouvert.
- 1. Sélectionner le paramètre [] avec la touche **PLUS**.

2. Confirmer avec la touche **MENU**.
 - ⇒ L'identifiant du logiciel s'affiche.
- ▶ Appuyer sur la touche **MENU** pour quitter la fonction.

7.21 Afficher la référence de l'article [0x00FA]

La référence d'article de l'éjecteur est imprimée sur le label et est également enregistrée par voie électronique.

- ✓ L'éjecteur est dans le menu **INF**.
1. Sélectionner le paramètre Référence d'article **ART** avec la touche **PLUS**.
 2. Confirmer le paramètre Référence d'article **ART** avec la touche **MENU**.
 - ⇒ Les deux premiers chiffres de la référence d'article s'affichent.
 3. Appuyer à nouveau plusieurs fois sur la touche **PLUS**.
 - ⇒ Les chiffres restants de la référence d'article s'affichent. Les séparateurs décimaux affichés font partie intégrante de la référence d'article.



Dans la première partie affichée, le point appartenant à la référence d'article (après le 2ème chiffre) tout à droite n'est pas affiché pour des raisons techniques.

La référence d'article se compose de 4 blocs comportant un total de 11 chiffres.

Partie affichée	1	2	3	4
Bloc de chiffres	10	020	200	383

La référence d'article est dans cet exemple 10.02.02.00383.

- ▶ Appuyer sur la touche **MENU** pour quitter la fonction.

7.22 Afficher le numéro de série [0x0015]

Le numéro de série fournit des informations sur la période de fabrication de l'éjecteur.

- ✓ L'éjecteur est dans le menu Info [**INF**].
1. Sélectionner le paramètre Numéro de série **SER** avec la touche **PLUS**.
 2. Confirmer le paramètre Numéro de série **SER** avec la touche **MENU**.
 - ⇒ Les trois premières décimales du numéro de série s'affichent (les chiffres x10⁶). Cela correspond au bloc de trois chiffres avec la plus grande valeur.
 3. Appuyer à nouveau plusieurs fois sur la touche **PLUS**.
 - ⇒ Les chiffres restants du numéro de série s'affichent. Les séparateurs décimaux indiquent quel bloc de trois chiffres du numéro de série s'affiche à l'écran.

Le numéro de série se compose de 3 blocs comportant un total de 9 chiffres :

Partie affichée	10 ⁶	10 ³	10 ⁰
Bloc de chiffres	900	000	000

Dans cet exemple, le numéro de série est : 900000000

- ▶ Appuyer sur la touche **MENU** pour quitter le menu Info.

7.23 Données de dispositif

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

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

- Nom du fabricant et adresse de son site Internet
- Texte du fournisseur
- Nom du produit et texte du produit
- Numéro de série
- Version du matériel et du firmware
- Identifiant de l'utilisateur
- Identifiants de dispositif univoques et propriétés du dispositif
- Référence de l'article et niveau de développement
- Date de fabrication et d'installation
- Identifiant d'emplacement
- Configuration du système
- Identifiant de l'équipement
- Lien Web pour application NFC et fichier de description du dispositif
- Identifiant d'emplacement de stockage

7.24 Localisation spécifique à l'utilisateur

Pour l'enregistrement d'informations relatives à l'application dans l'éjecteur, les paramètres suivants sont disponibles :

- Marquage du matériel sur le schéma de câblage
- Géolocalisation
- IODD Web Link
- NFC Web Link
- Date de montage
- Désignation du lieu de stockage
- Identifiant du lieu de montage

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

Le paramètre NFC Weblink est un cas particulier. Celui-ci doit contenir une adresse Internet 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.

7.25 Process Data Monitoring

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

- le vide [0x0040]
- l'alimentation en air comprimé [0x0041] et
- la tension d'alimentation [0x0042]

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



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

7.26 Profils de configuration de la production

En mode IO-link, l'éjecteur offre la possibilité de mémoriser jusqu'à quatre profils de configuration de la production différents (P-0 à P-3). Toutes les données pertinentes pour la manipulation de pièces sont alors enregistrées. Le profil correspondant est sélectionné via le bit de données de processus PDO Byte 0. Les paramètres peuvent alors être adaptés à différentes conditions de processus.

Le jeu de données actuellement sélectionné est représenté par le biais des données du paramètre de configuration de la production. Il correspond aux paramètres actuels avec lesquels l'éjecteur travaille et qui sont affichés via le menu.

En appuyant sur la touche **MENU** à l'état initial, le jeu de données du paramètre actuellement utilisé (P-0 à P-3) peut être affiché via le slide show.

Le profil de configuration de la production P-0 est sélectionné comme réglage de base.

Dans les menus, seul le profil actuellement sélectionné via l'IO-link peut être paramétré.

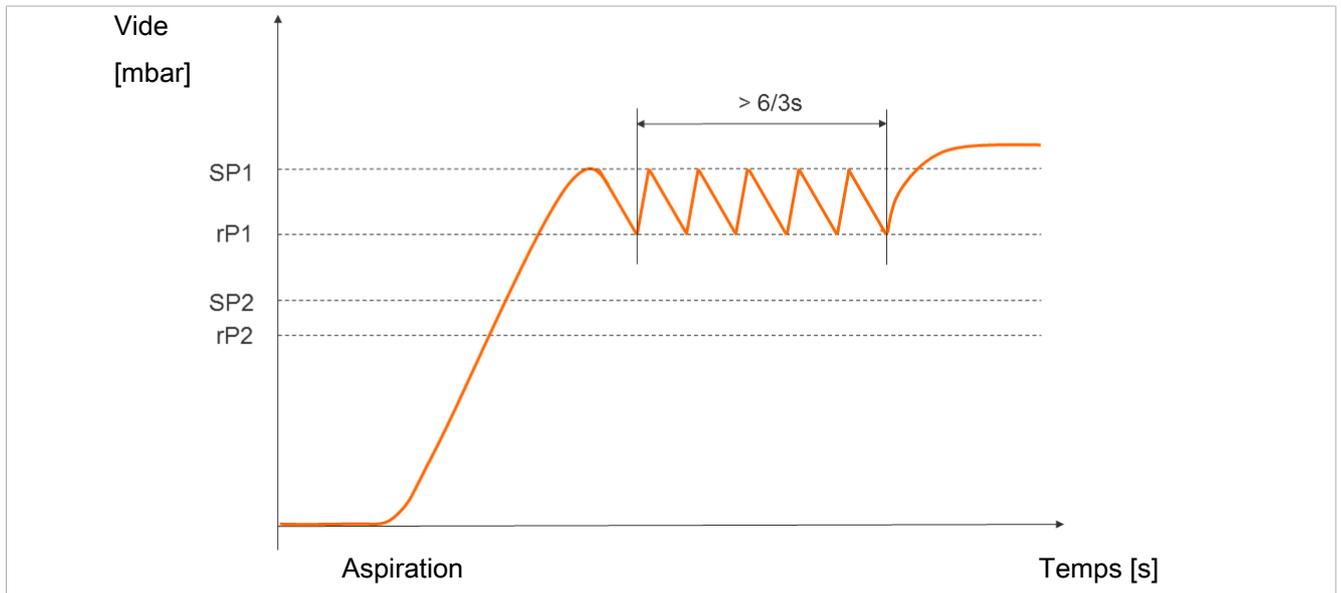
7.27 Contrôle de l'énergie et des processus (EPC)

En mode IO-link, la fonction Contrôle de l'énergie et des processus (EPC) divisée en trois modules est disponible :

- le pilotage contrôlé [CM] (Condition Monitoring) : surveillance d'état de l'installation pour une plus grande disponibilité
- la surveillance de l'énergie [EM] (Energy Monitoring) : surveillance de l'énergie pour optimiser la consommation en énergie du système de vide et
- la maintenance prédictive [PM] (Predictive Maintenance) : maintenance prédictive pour une performance et une qualité accrues des systèmes de pré-hension.

7.27.1 Pilotage contrôlé (CM)

Surveillance de la fréquence de commutation des vannes

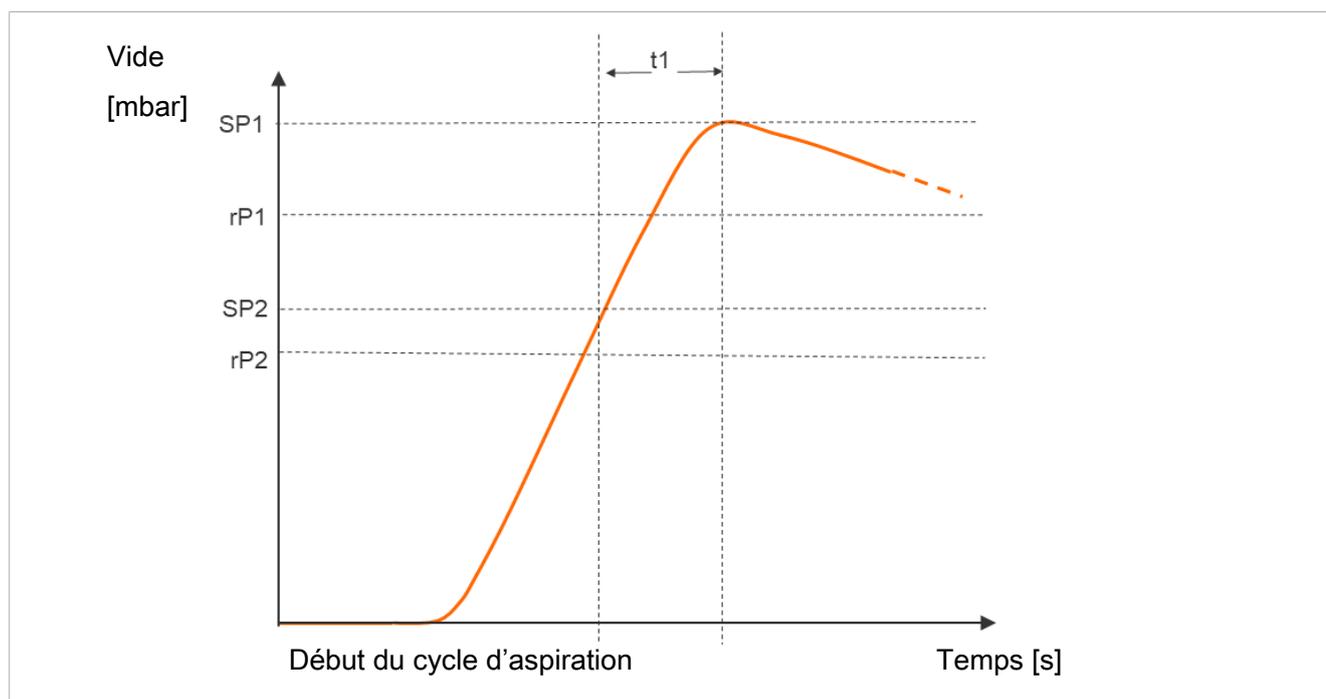


En cas de fonction économie d'énergie active jumelée à une forte fuite dans le système de préhension, le composant commute très souvent entre les états Aspiration et Aspiration inactive. Cela provoque l'augmentation importante du nombre de processus de commutation des vannes pilotes en très peu de temps.

Afin de protéger le composant et d'augmenter sa durée de vie, celui-ci désactive automatiquement la fonction économie d'énergie et passe en aspiration permanente en cas de fréquence de commutation supérieure à 6/3 s (plus de 6 procédures de commutation en 3 secondes). Le composant reste alors en mode Aspiration.

En outre, un avertissement est émis et l'octet de pilotage contrôlé correspondant est activé.

Surveillance du temps d'évacuation



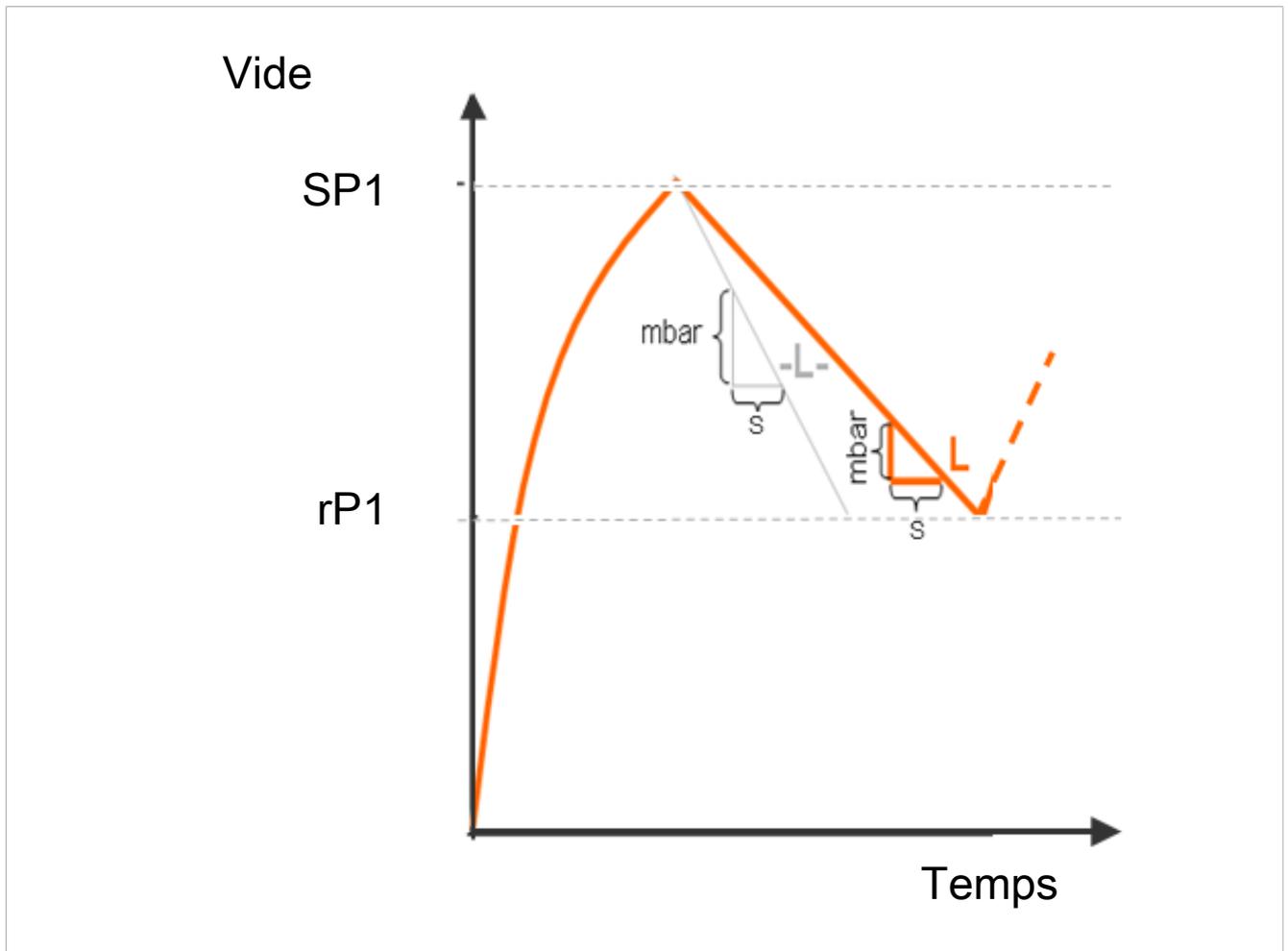
Mesurer le temps d'évacuation t_1 :

Le temps (en ms) entre le point de commutation SP2 et le point de commutation SP1 est mesuré.

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

Il est possible de définir la valeur pré réglée pour le temps d'évacuation maximal admissible t_1 dans le menu EF via le paramètre [E - 1] ou via IO-Link [0x006B]. Le réglage de la valeur [] (= off) entraîne la désactivation de la surveillance. Le temps d'évacuation maximal réglable est de 9,99 s.

Surveillance des fuites



Mesurer une fuite :

En mode régulation ($[c\bar{t}r] = [om\bar{s}]$ ou $[om]$), la chute du vide ou la fuite sont mesurés pendant un certain laps de temps (en tant que chute du vide par unité-temps, en mbar/s), après l'interruption de l'aspiration par la fonction d'économie d'air en raison de l'atteinte du point de commutation SP1.

Il est possible de demander quelle est la valeur de fuite « L » via IO-Link.

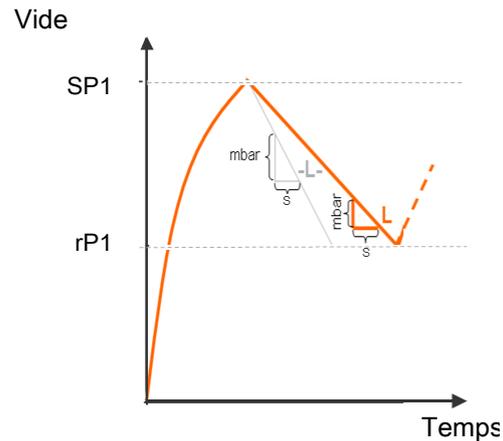
Évaluation du niveau de fuite

En mode régulation ($[c\bar{t}r] = [om\bar{s}]$), la chute du vide est surveillée pendant un laps de temps donné (mbar/s).

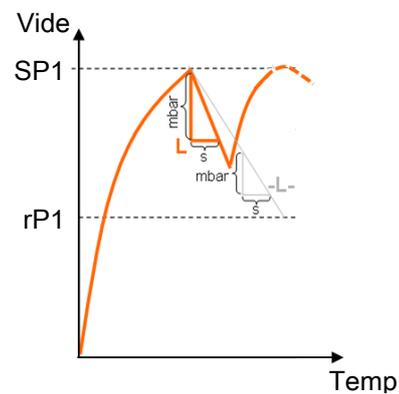
Deux états sont distingués pour l'analyse du niveau de fuite :

Fuite L < valeur autorisée -L-

- le vide continue de chuter jusqu'au point de retour rP1
- l'éjecteur recommence à aspirer (mode de régulation normal)

**Fuite L > valeur admissible -L-**

- l'éjecteur se régule à nouveau tout de suite
- un avertissement du pilotage contrôlé est activé, et
- le voyant d'état du système devient jaune.



Il est possible de définir la valeur pré-réglée pour la fuite maximale admissible -L- dans le menu EF via le paramètre [-L-] ou via IO-Link [0x006B]. La fuite maximale réglable est de 999 mbar/seconde.

Surveillance du seuil de régulation

Si le point de commutation SP1 n'est jamais atteint durant le cycle d'aspiration, l'avertissement du pilotage contrôlé « SP1 not reached in suction cycle » est émis et le voyant d'état passe à l'orange.

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

Surveillance de la pression d'accumulation

Une mesure de la pression d'accumulation est effectuée autant que possible au début de chaque cycle d'aspiration (vide en aspiration libre). Le résultat de cette mesure est comparé aux valeurs limites paramétrées pour SP1 et SP2.

Si la pression d'accumulation est supérieure à $(SP2 - rP2)$, mais inférieure à SP1, l'avertissement de pilotage contrôlé correspondant est émis et le voyant d'état passe à l'orange.

Surveillance des tensions d'alimentation

L'éjecteur mesure les tensions d'alimentation U_s . La valeur de mesure peut être lue via les données de paramètre.

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

- Device Status
- Paramètres de pilotage contrôlé
- Un IO-Link Event est généré

Événements de pilotage contrôlé et affichage d'état [0x0092]

Durant le cycle d'aspiration, tout événement du pilotage contrôlé provoque un changement de couleur du voyant, qui passe du vert au jaune ou à l'orange. L'événement à l'origine de ce changement figure dans le paramètre IO-Link du pilotage contrôlé.

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

Bit	Événement	Actualisation
0	La fonction de protection de la vanne s'est déclenchée	cyclique
1	Dépassement de la valeur limite t-1 paramétrée pour le temps d'évacuation	cyclique
2	Dépassement de la valeur limite -L- paramétrée pour les fuites	cyclique
3	Valeur limite SP1 non atteinte	cyclique
4	Pression d'accumulation > (SP2-rP2) et < SP1	dès qu'une valeur de pression d'accumulation a pu être déterminée
5	Tension d'alimentation U_s en dehors de la zone de travail	constante
8	Pression d'entrée en dehors du domaine de service	constante

Les bits de 0 à 3 décrivent les événements susceptibles de n'apparaître qu'une seule fois par cycle d'aspiration. Ils sont toujours réinitialisés au début de l'aspiration (cyclique) et restent stables à la fin de l'aspiration.

Le bit 4, qui décrit une pression d'accumulation trop élevée, est d'abord effacé après la mise sous tension du dispositif, et est actualisé dès qu'une valeur de pression d'accumulation a pu être à nouveau déterminée.

Les bits 5 à 8 sont actualisés en permanence, indépendamment du cycle d'aspiration, et reflètent les valeurs actuelles de la tension d'alimentation et de la pression du système.

Les valeurs mesurées du pilotage contrôlé, soit les temps d'évacuation t_0 et t_1 ainsi que la valeur de fuite L, sont toujours réinitialisées au début de l'aspiration et mises à jour dès qu'elles ont pu être mesurées.

7.27.2 Surveillance de l'énergie (Energy Monitoring, EM) [0x009B, 0x009C, 0x009D]

Afin d'optimiser l'efficacité énergétique des systèmes de préhension par le vide, l'éjecteur propose une fonction de mesure et d'affichage de la consommation en énergie et en air.

Lors de la mesure de la consommation d'air relative, l'éjecteur calcule la consommation d'air relative du dernier cycle d'aspiration. Cette valeur correspond à la proportion obtenue à partir de la durée totale du cycle d'aspiration et du temps d'aspiration et de soufflage actif.

Il est possible d'introduire une valeur de pression déterminée en externe via les données de processus d'IO-Link. Lorsque cette valeur est disponible, une mesure de la consommation d'air absolue peut être effectuée en plus de la mesure de consommation d'air relative. La consommation d'air effective d'un cycle d'aspiration est mesurée en tenant compte de la pression du système et des dimensions de tuyère, et indiquée en litres normaux [NL]. La valeur mesurée est réinitialisée au début de l'aspiration et actualisée en permanence dans le cycle en cours. Aucune modification n'est plus possible à la fin du soufflage.

L'énergie électrique consommée est évaluée pendant un cycle d'aspiration, énergie propre et consommation des bobines de vannes incluses, et indiquée en Wattsecondes (Ws).

Le calcul de la consommation en énergie électrique requiert la prise en compte de la phase neutre du cycle d'aspiration. L'actualisation des valeurs mesurées ne peut donc intervenir qu'au début du prochain cycle d'aspiration. Elles correspondent au résultat du cycle précédent pendant le cycle complet.



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

7.27.3 Maintenance prédictive (PM, Predictive Maintenance)

Aperçu de la maintenance prédictive (PM)

Pour pouvoir identifier de façon précoce l'usure et d'autres altérations du système de préhension par le vide, l'éjecteur propose des fonctions permettant d'identifier des tendances au niveau de la qualité et de la puissance du système. Les valeurs mesurées de fuite et de pression d'accumulation sont utilisées à cet effet.

La valeur mesurée du niveau de fuite et l'évaluation de la qualité qui en découle, exprimée en pourcentage, sont toujours réinitialisées au début de l'aspiration et actualisées en permanence comme moyenne mobile pendant l'aspiration. Les valeurs ne restent donc stables qu'à la fin de l'aspiration.

Mesure des fuites

La fonction de régulation interrompt l'aspiration dès que la valeur limite SP1 est atteinte. Ensuite, la fuite est mesurée comme chute du vide par unité-temps en mbar/s.

Mesure de la pression d'accumulation

Le système mesure le vide du système obtenu lors d'une aspiration libre. La mesure dure environ 1 s. L'aspiration libre doit donc durer au moins 1 s à compter du début de l'aspiration pour permettre une évaluation fiable de la valeur de la pression d'accumulation. À cet instant, le point d'aspiration ne doit pas être occupé par un composant.

Les valeurs mesurées inférieures à 5 mbar ou supérieures à la valeur limite SP1 ne sont pas considérées comme des mesures de pression d'accumulation valables, et sont donc rejetées. Le résultat de la dernière mesure valide est maintenu.

Les valeurs mesurées inférieures à la valeur limite SP1 et simultanément supérieures à la valeur limite SP2 – rP2 provoquent un événement de pilotage contrôlé.

La pression d'accumulation et l'évaluation de la performance qui en découle, exprimée en pourcentage, sont inconnues juste après la mise sous tension de l'éjecteur. Elles sont actualisées dès qu'une mesure de la pression d'accumulation a pu être exécutée, et conservent leurs valeurs jusqu'à la prochaine mesure de la pression d'accumulation.

Évaluation de la qualité [0x00A2]

Afin de pouvoir évaluer tout le système de préhension, l'éjecteur calcule une évaluation de la qualité sur la base de la fuite du système qui a été mesurée.

Plus la fuite du système est importante, plus la qualité du système de préhension est mauvaise. À l'inverse, une fuite faible engendre une bonne évaluation de la qualité.

Calcul de la performance [0x00A3]

Le calcul de la performance permet d'évaluer l'état du système. Une information concernant la performance du système de préhension peut être extraite de la pression d'accumulation calculée.

Les systèmes de préhension conçus de façon optimale engendrent des pressions d'accumulation faibles, et, ainsi, une performance plus élevée. À l'inverse, des systèmes mal conçus affichent de faibles valeurs de performance.

Des valeurs de pression d'accumulation supérieures à la valeur limite de (SP2 – rP2), engendrent toujours une évaluation de la performance de 0 %. Une évaluation de la performance de 0 % est émise pour une valeur de pression d'accumulation de 0 mbar (qui ne peut pas servir d'indication pour une mesure valable).

7.27.4 Lire les valeurs EPC

Les résultats de la fonctionnalité de pilotage contrôlé sont également mis à la disposition via les données d'entrée de processus de l'éjecteur. Le bit EPC-Select acknowledged, présent dans les données d'entrée de processus, permet cependant une lecture des divers couples de valeurs par un programme de commande.

Lire les valeurs EPC comme suit :

1. Commencer avec EPC-Select = 00.
2. Saisir le prochain couple de valeurs souhaité, par ex. EPC-Select = 01
3. Attendre que le bit EPC-Select acknowledged passe de 0 à 1.
⇒ Les valeurs transmises correspondent au choix opéré et peuvent être reprises par la commande.
4. Réinitialiser EPC-Select sur 00.
5. Attendre que le bit EPC-Select acknowledged soit remis à 0.
6. Répéter la procédure pour le prochain couple de valeurs, par ex. EPC-Select = 10.

8 Transport et stockage

8.1 Contrôle de la livraison

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

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

9 Installation

9.1 Consignes d'installation



⚠ PRUDENCE

Installation ou entretien non conforme

Dommages corporels ou matériels

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

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

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

9.2 Montage

La position de montage de l'éjecteur est sans importance.



Lors du montage de l'éjecteur, s'assurer que la zone autour du silencieux (1) reste libre, de manière à garantir la parfaite évacuation de l'air dégagé.

En règle générale, l'éjecteur se fixe à travers les alésages latéraux avec deux vis. Il est également possible d'utiliser un profilé DIN ou une équerre de montage pour la fixation ([> Voir chap. 15 Accessoires, P. 69](#)).

9.2.1 Montage avec deux vis

- ▶ La fixation du mini-éjecteur compact requiert deux alésages de passage de 4,3 mm de diamètre. Les vis doivent mesurer au moins 20 mm de long. En cas d'assemblage avec des vis de fixation de taille M4, utiliser des rondelles. Le mini-éjecteur compact doit être fixé avec au moins deux vis. Le couple de serrage maximum est de 1 Nm.

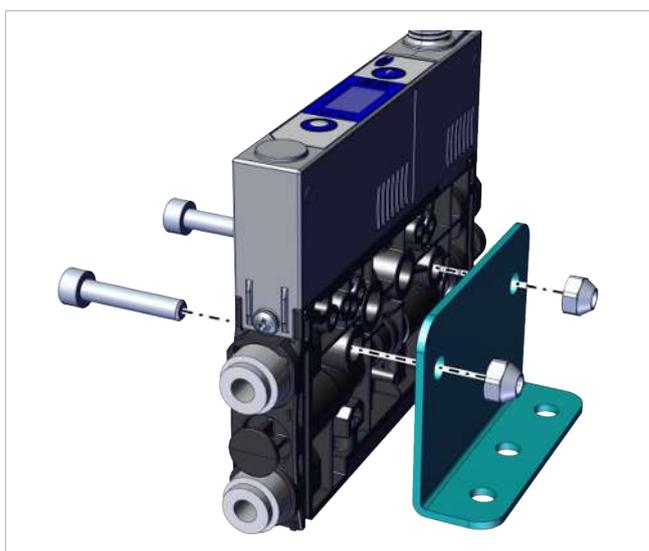


9.2.2 Montage sur un profilé DIN (option)

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

- ✓ Le kit de fixation est fourni.

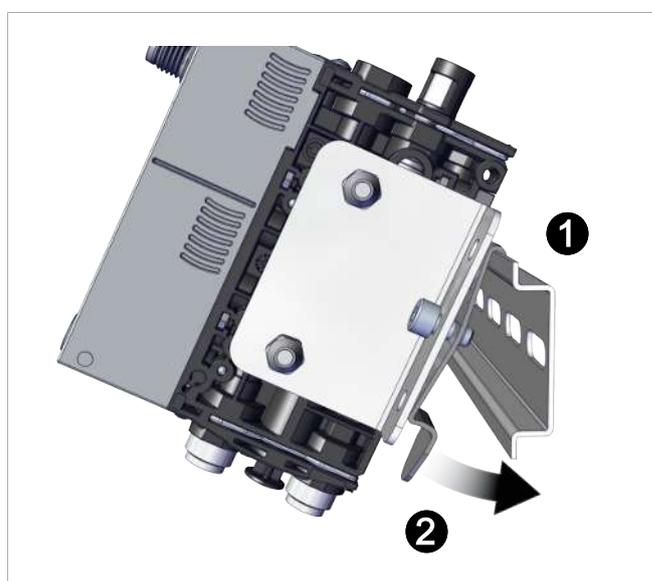
1. Fixer l'équerre dans la bonne position sur le mini-éjecteur compact avec un couple de serrage de 1 Nm.



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



3. Poser le groupe de composants avec l'attache sur le profilé DIN ❶ et appuyer sur ❷.



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



Les illustrations indiquées peuvent différer de la version du client dans la mesure où elles font office d'exemple pour les différentes variantes des mini-éjecteurs compacts.

9.3 Raccord pneumatique



PRUDENCE

Air comprimé ou vide au niveau de l'œil

Blessure oculaire grave

- ▶ Porter des lunettes de protection
 - ▶ Ne pas regarder dans les orifices d'air comprimé
 - ▶ Ne pas regarder dans la direction du jet d'air du silencieux
 - ▶ Ne pas regarder dans les orifices de vide, p. ex. sur la ventouse, les conduites d'aspiration et les tuyaux
-



PRUDENCE

Nuisances sonores dues à une mauvaise installation du raccord de pression ou du raccord de vide

Lésions auditives !

- ▶ Corriger l'installation.
 - ▶ Porter une protection auditive.
-



REMARQUE

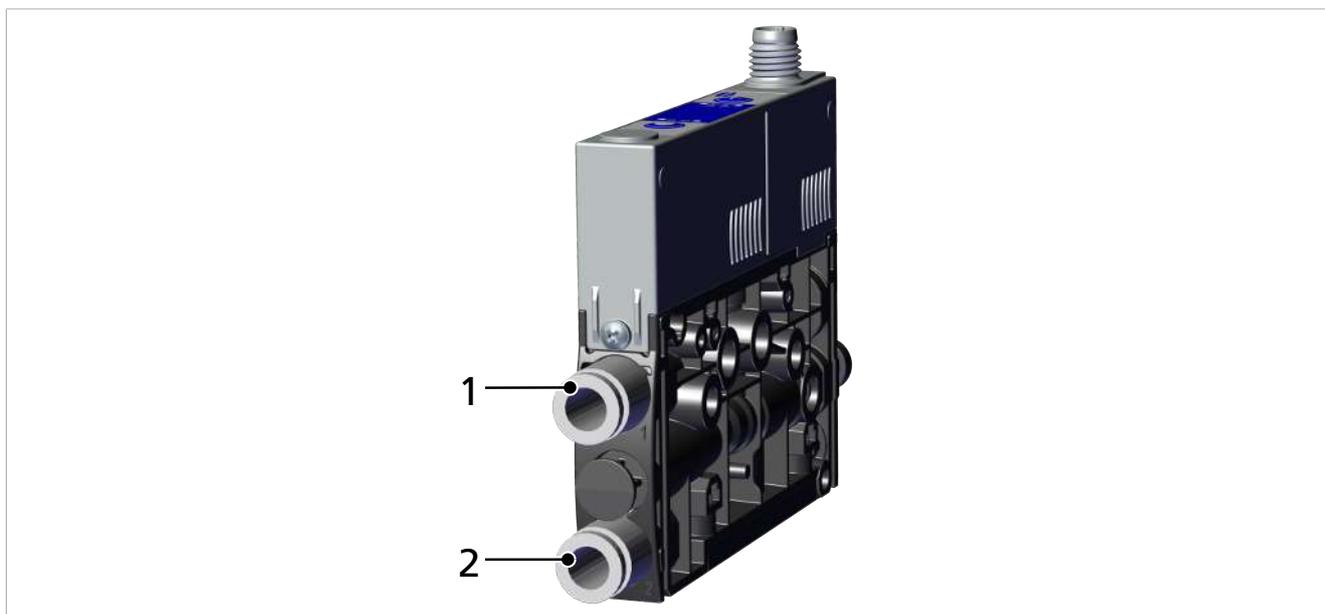
Pression de service supérieure à la pression maximale recommandée

Endommagement du produit

- ▶ Utiliser le produit uniquement dans les limites de la plage de pression nominale.
-

9.3.1 Raccorder l'air comprimé et le vide

Description du raccord pneumatique



1 Raccord d'air comprimé (marquage 1)

2 Raccord de vide (marquage 2)

Le raccord d'air comprimé (connecteur enfichable ou filetage) est marqué avec le chiffre 1 sur le mini-éjecteur compact.

- ▶ Raccorder le tuyau d'air comprimé. Le couple de serrage max. pour les filetages est de 1 Nm.

Le raccord de vide (connecteur enfichable ou filetage) est marqué avec le chiffre 2 sur le mini-éjecteur compact.

- ▶ Raccorder le tuyau de vide. Le couple de serrage max. pour les filetages est de 1 Nm.

9.3.2 Consignes concernant le raccord pneumatique

Pour garantir le parfait fonctionnement et la longévité du mini-éjecteur compact, utiliser uniquement de l'air comprimé suffisamment entretenu et respecter les exigences suivantes :

- Utilisation d'air ou de gaz neutre selon la norme EN 983, filtré 5 µm, non huilé
- La présence d'impuretés ou de corps étrangers dans les raccords et dans les tuyaux ou conduites altère le fonctionnement du mini-éjecteur compact ou entraîne des pannes
- Les tuyaux et les conduites doivent être aussi courts que possible
- Poser les tuyaux en veillant à ne pas les plier ni les écraser
- Raccorder le mini-éjecteur compact uniquement au moyen d'un tuyau ou d'une conduite avec le diamètre intérieur recommandé :

Veiller à ce que les dimensions des diamètres intérieurs soient suffisantes...	Ø intérieur pour les dimensions de tuyère de 0,3 / 0,5 et 0,7 mm	Ø intérieur pour les dimensions de tuyère de 1 et 1,2 mm
Côté air comprimé afin que le mini-éjecteur compact atteigne ses données de performance.	2 mm	4 mm
Côté vide, pour éviter une résistance au flux élevée. Si le diamètre intérieur sélectionné est insuffisant, la résistance au flux, les temps d'aspiration et les temps de soufflage augmentent.	2 mm	4 mm

Les diamètres intérieurs sont basés sur une longueur de tuyau maximale de 2 m.

9.3.3 Raccord distinct d'alimentation et de soufflage (EB) (en option)

Le mini-éjecteur compact est également disponible en option avec un raccord d'air comprimé supplémentaire pour la fonction de soufflage.

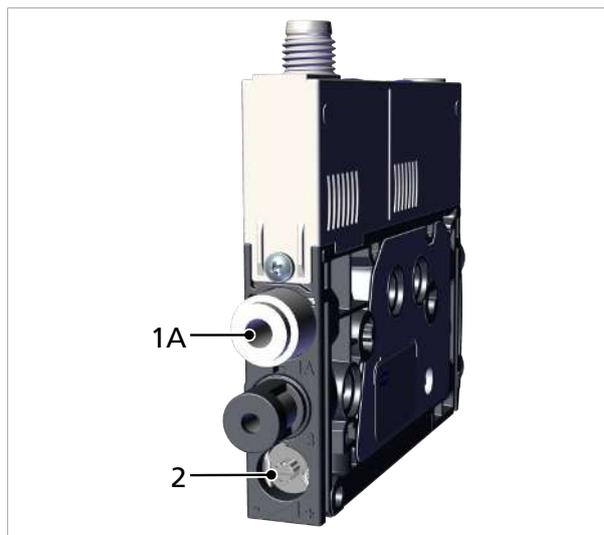
Avec cette fonction, l'impulsion de soufflage est séparée et commandée indépendamment de l'alimentation en air comprimé pour la génération du vide, de sorte que la fonction de soufflage puisse être réalisée avec un fluide supplémentaire (par exemple de l'azote).

Le débit volumétrique de soufflage peut également être réglé à un niveau compris entre 0 % et 100 % directement sur le mini-éjecteur compact. Il est ainsi possible, par exemple, de positionner des pièces petites et légères avec précision ([> Voir chap. 7.6 Modifier le débit volumétrique de l'air de soufflage de l'éjecteur, P. 31](#)).

La taille du tuyau ou le filetage du raccord dépend du mini-éjecteur compact respectif et peut avoir les dimensions suivantes :

- Push-In : 4/2
- FI M5

- ▶ Raccorder le tuyau d'air comprimé pour le soufflage distinct (raccord avec l'identifiant 1A) et régler le débit volumétrique de soufflage au moyen de la vis de réglage (2).



9.4 Raccordement électrique



⚠ 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

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.

Le raccord électrique alimente l'éjecteur en tension et communique avec la commande de la machine raccordée en amont par le biais de sorties définies ou via IO-link.

Effectuer le raccordement électrique de l'éjecteur au moyen du connecteur 1 indiqué sur l'illustration.

- ✓ Le client est tenu de mettre à disposition le câble de raccordement avec douille M8 à 6 broches.



- ▶ Fixer le câble de raccordement au raccord électrique (1) de l'éjecteur, couple de serrage maximal = serrage à la main.

S'assurer que la longueur du câble d'alimentation électrique ne dépasse pas 20 mètres.

9.4.1 Affectation des broches

Connecteur M8	Broche	Symbole	Couleur des brins ¹⁾	Fonction
	1	US	marron	Tension d'alimentation 24 V
	2	IN1	blanc	Entrée de signal « Aspiration »
	3	GND	bleu	Masse
	4	OUT / CQ	noir	Sortie « Contrôle des pièces » (SP2) ou IO-link
	5	IN2	gris	Entrée de signal « Soufflage »
	6	—	rose	Libre

¹⁾ en cas d'utilisation d'un câble de raccordement Schmalz avec la référence d'article 21.04.05.00488 (voir Accessoires)

10 Fonctionnement

10.1 Modes de fonctionnement

Lorsque l'éjecteur est raccordé à la tension d'alimentation, il est prêt à fonctionner. Ceci est le mode de fonctionnement normal, dans lequel l'éjecteur réagit à la commande de l'installation.

Le paramétrage de l'éjecteur s'effectue à l'aide des menus disponibles ou via l'interface IO-Link.

Le processus de configuration comporte les modes de fonctionnement, le

- mode de réglage (seulement via IO-Link) et
- le mode manuel

10.2 Fonctionnement via IO-Link

En cas d'utilisation de l'éjecteur en mode IO-Link (communication numérique), les tensions d'alimentation, la masse et le câble de communication pour IO-Link (câble C/Q) sont directement reliés au master IO-Link (connexion point à point). Le rassemblement de plusieurs lignes C/Q sur un seul port du master IO-Link n'est pas possible.

Le raccord de l'éjecteur via IO-Link permet d'utiliser de nombreuses fonctions supplémentaires parallèlement aux fonctions de base de l'éjecteur telles que l'aspiration, le soufflage, ainsi que les messages de retour. Détails des fonctions de base :

- Données de dispositif
- Device Status
- Valeur de vide actuelle
- Sélection de quatre profils de production (profil de configuration de la production P0...P3)
- Erreurs et avertissements
- Affichage d'état du système d'éjection
- Accès à tous les paramètres
- Fonctionnalités de contrôle de l'énergie et des processus

Il est ainsi possible de consulter, de modifier, puis de réécrire directement tous les paramètres modifiables dans l'éjecteur à l'aide d'une commande de niveau supérieur.

L'analyse des événements de la surveillance d'état (Condition-Monitoring) permet de tirer directement des conclusions concernant le cycle de manipulation en cours, ainsi que de réaliser des analyses de tendances. L'éjecteur est compatible avec la révision 1.1 d'IO-Link, avec quatre octets de données d'entrée et deux octets de données de sortie. Il est également compatible avec les masters IO-Link après la révision 1.0. Un octet de données d'entrée et un octet de données de sortie sont pris en charge. L'échange des données de processus entre le master IO-Link et l'éjecteur est effectué de manière cyclique. L'échange des données de paramètres (données acycliques) est réalisé par le programme utilisateur dans la commande via des blocs de communication.

10.3 Préparations générales



AVERTISSEMENT

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

Dommages physiques ou matériels !

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

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

1. Avant chaque mise en service, vérifier que les dispositifs de sécurité sont en parfait état.
2. Vérifier que le produit n'a pas subi de dommages visibles et éliminer immédiatement les défauts constatés ou les signaler au personnel chargé de la surveillance.
3. Contrôler et veiller à ce que seul le personnel autorisé accède à la zone de travail de la machine ou de l'installation et qu'aucune autre personne ne soit mise en danger par le démarrage de la machine.

Pendant le mode automatique, aucune personne ne doit se trouver dans la zone dangereuse de l'installation.

11 Dépannage

11.1 Aide en cas de pannes

Panne	Cause possible	Solution
Tension d'alimentation défectueuse	Raccordement électrique	▶ Assurer le raccordement électrique
Aucune communication	Pas de raccordement électrique correct	▶ Contrôler le raccordement électrique et l'affectation des broches
	Aucune configuration appropriée de la commande en amont	▶ Contrôler la configuration du système de commande
	L'intégration via l'IODD ne fonctionne pas	▶ Contrôler l'IODD
Aucune communication NFC	Connexion NFC entre l'éjecteur et le lecteur (par ex. smartphone) défectueuse	▶ Tenir le lecteur orienté vers la zone prévue à cet effet sur l'éjecteur
	Fonction NFC du lecteur non activée (p. ex. smartphone)	▶ Activer la fonction NFC du lecteur
	Fonction NFC désactivée sur l'éjecteur	▶ Activer la fonction NFC sur l'éjecteur
	Processus d'écriture interrompu	▶ Tenir le lecteur orienté vers la zone prévue à cet effet sur l'éjecteur
Impossible de modifier des paramètres via NFC	Code PIN activé pour protection en écriture NFC	▶ Autoriser les droits d'écriture NFC
L'éjecteur ne réagit pas	Aucune tension d'alimentation	▶ Contrôler le raccordement électrique et l'affectation des broches
	Aucune alimentation en air comprimé	▶ Vérifier l'alimentation en air comprimé
Le niveau de vide n'est pas atteint ou le vide est généré trop lentement	Le silencieux est encrassé	▶ Remplacer le silencieux
	Fuite dans la tuyauterie	▶ Contrôler les raccords de tuyaux
	Fuite au niveau de la ventouse	▶ Contrôler la ventouse
	Pression de service trop basse	▶ Augmenter la pression de service. Ce faisant, tenir compte des limites maximales !
	Diamètre intérieur des conduites trop petit	▶ Tenir compte des recommandations concernant le diamètre de tuyau
Impossible de tenir la charge utile	Le niveau de vide est trop bas	▶ Augmenter la plage de réglage dans la fonction économie d'air
	Ventouse trop petite	▶ Sélectionner une ventouse plus grande
Aucun affichage sur l'écran	Mode ECO actif	▶ Appuyer sur une touche quelconque ou désactiver le mode ECO
	Connexion électrique incorrecte	▶ Contrôler le raccordement électrique et l'affectation des broches
L'affichage indique un code d'erreur	Voir le tableau « Codes d'erreur »	▶ Voir le tableau « Codes d'erreur » au chapitre suivant

Panne	Cause possible	Solution
Avertissement ou avertissement IO-Link « Fuite trop importante » malgré un cycle de manipulation irréprochable	Valeur limite -L- (fuite admissible par seconde) réglée sur une valeur trop basse	▶ Déterminer les valeurs de fuite typiques lors d'un bon cycle de manipulation et les saisir comme valeur limite
	Valeurs limites SP1 et rP1 réglées pour la mesure de fuite trop basses	▶ Régler les valeurs limites de manière à pouvoir faire une nette différence entre l'état neutre et l'état aspiration du système.
L'avertissement ou l'avertissement IO-Link « Fuite trop importante » n'apparaît pas bien que le système présente une fuite importante.	Valeur limite -L- (fuite admissible par seconde) réglée sur une valeur trop haute	▶ Déterminer les valeurs de fuite typiques lors d'un bon cycle de manipulation et les saisir comme valeur limite
	Valeurs limites SP1 et rP1 réglées pour la mesure de fuite trop élevées.	▶ Régler les valeurs limites de manière à pouvoir faire une nette différence entre l'état neutre et l'état aspiration du système.

11.2 Codes d'erreur, causes et solutions

Des événements des fonctions de pilotage contrôlé, permettant de tirer des conclusions concernant le processus, sont émis. Lorsqu'une erreur connue se produit, celle-ci est transférée sous forme d'un numéro d'erreur via le paramètre IO-link ISDU [0x0082].

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.

Code d'erreur / code d'affichage	Panne	Cause possible	Solution
E01	Erreur interne Système électronique	La tension de service a été coupée trop rapidement après la modification de paramètres, l'enregistrement n'a pas été effectué au complet.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Supprimer l'erreur en restaurant le réglage d'usine avec la fonction ou le paramètre [rES]. 2. Installer un jeu de données valide avec Engineering Tool. 3. Si l'erreur [E01] réapparaît après la remise en marche des tensions d'alimentation : Échange par Schmalz
E03	Erreur concernant le point zéro ou erreur de calibrage du capteur de vide	Réglage du point zéro du capteur de vide en dehors de la tolérance 3 % FS. Le calibrage a été déclenché suite à une valeur mesurée trop élevée ou trop basse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Purger le circuit de vide. 2. Procéder à un calibrage.
E07	Sous-tension U _s	Tension d'alimentation du capteur trop basse.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler le bloc d'alimentation et la charge électrique 2. Augmenter la tension d'alimentation
E08	Erreur IO-link	Connexion au master interrompue.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler le câble de raccordement

Code d'erreur / code d'affichage	Panne	Cause possible	Solution
			2. Exécuter à nouveau le power up.
E 17	Surtension U _s	Tension d'alimentation du capteur trop élevée.	1. Contrôler le bloc d'alimentation. 2. Réduire la tension d'alimentation
FFF	Plage de vide	La valeur de vide mesurée est trop haute, capteur défectueux	1. Contrôler et ajuster la pression d'alimentation. 2. Échange par Schmalz
-FF	Surpression dans le système de vide	Éjecteur en état « Soufflage »	Pas de panne ! Affichage de la surpression
E 90	Mode manuel	Mode manuel verrouillé par l'IO-link.	▶ Au besoin, autoriser le mode manuel via l'IO-link.

11.3 Affichage d'état système pilotage contrôlé

Dans Process Data Input Byte 0, l'état général du système de l'éjecteur est représenté par un voyant de statut et au moyen de 2 bits. Dans ce contexte, tous les avertissements et toutes les erreurs servent de base pour prendre des décisions concernant le statut de l'affichage.

Cette représentation simple permet de tirer immédiatement des conclusions sur l'état de l'éjecteur.

Le tableau suivant présente les états possibles du voyant de statut et les explique :

État du système affiché	Description de l'état
vert	Le système fonctionne parfaitement, avec des paramètres optimaux
jaune	Avertissement : présence d'avertissements concernant le pilotage contrôlé, le système d'éjection ne fonctionne pas de façon optimale Vérifier les paramètres de fonctionnement
orange	Avertissement : présence de sérieux avertissements concernant le pilotage contrôlé, le système d'éjection ne fonctionne pas de façon optimale Vérifier les paramètres de fonctionnement
rouge	Erreur : un code d'erreur est disponible sous le paramètre « Error », un fonctionnement fiable de l'éjecteur dans les limites de fonctionnement n'est plus garanti <ul style="list-style-type: none"> • Régler les paramètres de fonctionnement • Vérifier le système

11.4 Avertissements et messages d'erreur en cas de fonctionnement en mode IO-Link

En cas de fonctionnement en mode IO-Link, d'autres informations d'état sont disponibles en plus des messages d'erreur affichés en mode SIO.

Les détails à cet effet sont décrits dans le Data-Dictionary en annexe dans la dernière section « Coding of Extended Device Status (ISDU 138) and IO-Link Events ».

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

12 Entretien

12.1 Sécurité

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



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'entretien ou de dépannage non conforme

- ▶ Après chaque entretien ou dépannage, contrôler le bon fonctionnement du produit, et en particulier les dispositifs de sécurité.



REMARQUE

Travaux d'entretien non conformes

Domages de l'éjecteur !

- ▶ Toujours couper la tension d'alimentation avant les travaux d'entretien.
- ▶ Prendre les mesures de protection nécessaires contre toute remise en marche.
- ▶ Utiliser l'éjecteur uniquement avec un silencieux.

- ▶ Établir une pression atmosphérique dans le circuit d'air comprimé du produit avant d'effectuer des travaux sur le système !

12.2 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.
3. S'assurer qu'aucune humidité ne pénètre dans les raccords électriques ou autres composants électriques.

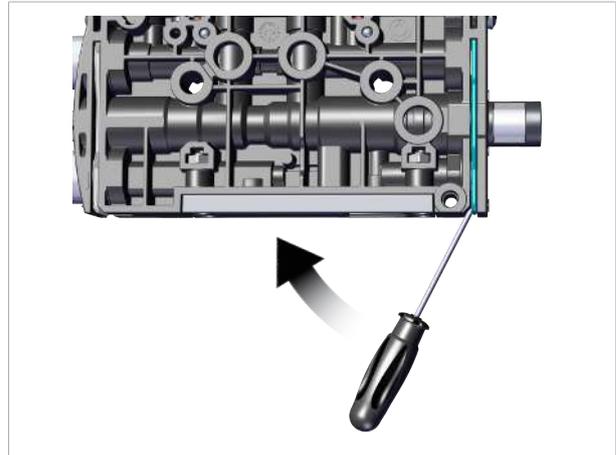
12.3 Remplacer l'insert du silencieux

Il est possible que l'insert du silencieux s'encrasse sous l'effet de la poussière, de l'huile etc., si bien que le débit d'aspiration s'en trouve réduit. En raison de l'effet capillaire du matériau poreux, le nettoyage de l'insert du silencieux est déconseillé.

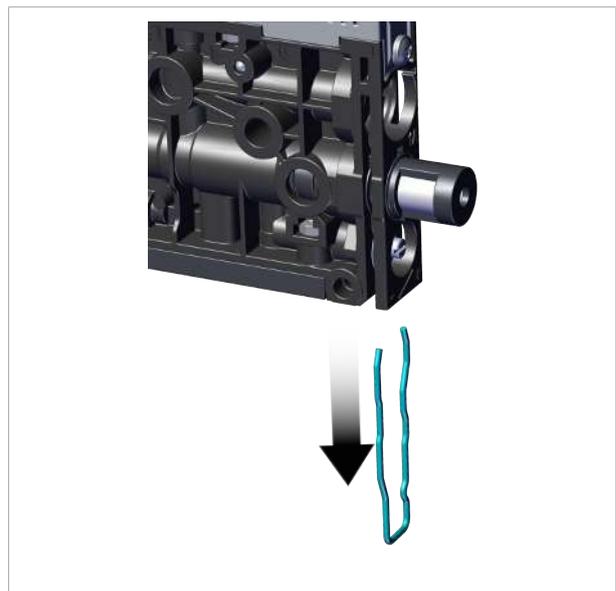
Si le débit d'aspiration diminue, remplacer l'insert du silencieux :

- ✓ Désactiver l'éjecteur et mettre les systèmes pneumatiques hors pression.

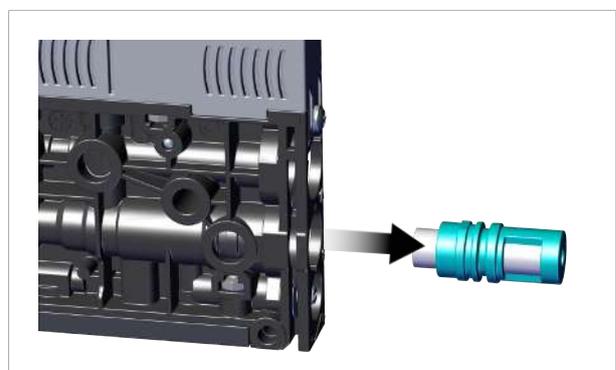
1. Placer un petit tournevis, modèle « plat », sur l'éjecteur comme indiqué sur l'illustration et desserrer les crampons.



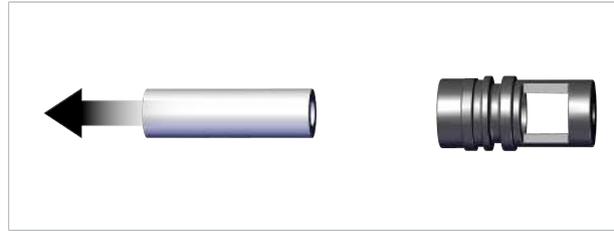
2. Retirer les crampons.



3. Retirer ensuite le silencieux, avec son insert, de l'éjecteur.

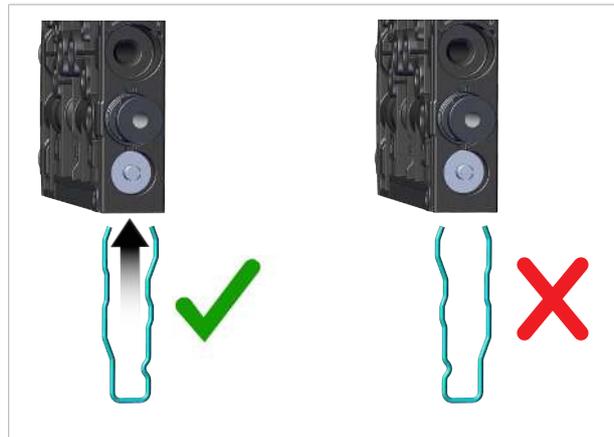


4. Retirer l'insert du silencieux du carter et l'éliminer.

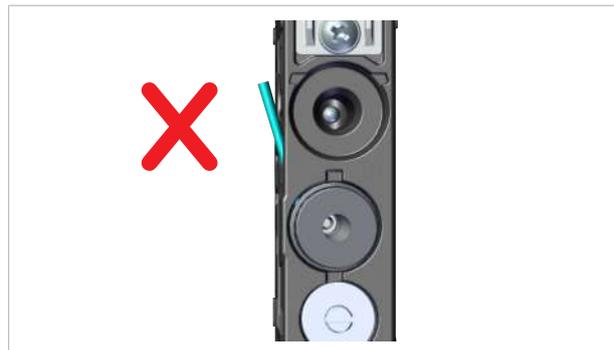


5. Insérer le nouvel insert du silencieux dans le carter et installer de nouveau le silencieux.

6. Monter l'attache dans la bonne position !



⇒ L'attache est alignée avec la face inférieure de l'éjecteur et les deux branches se trouvent dans les rainures. Elles ne dépassent pas de l'éjecteur.



7. Contrôler la fixation fiable du silencieux en tirant sur le carter (manuellement).

13 Garantie

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

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

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

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

14 Pièces de rechange et d'usure

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



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas d'entretien ou de dépannage non conforme

- ▶ Après chaque entretien ou dépannage, contrôler le bon fonctionnement du produit, et en particulier les dispositifs de sécurité.

La liste suivante énumère les principales pièces de rechange et d'usure.

Désignation	Réf. article	Catégorie
Insert de silencieux	10.02.02.05403	Pièce d'usure
Vanne d'aspiration éjecteur NO pour dimensions de tuyère 03	10.05.01.00394	Pièce de rechange
Vanne d'aspiration éjecteur NO pour dimensions de tuyère 05/07/10/12	10.05.01.00382	Pièce de rechange
Vanne d'aspiration éjecteur NC pour dimensions de tuyère 03	10.05.01.00382	Pièce de rechange
Vanne d'aspiration éjecteur NC pour dimensions de tuyère 05/07/10/12	10.05.01.00394	Pièce de rechange
Vanne de soufflage (vanne NC)	10.05.01.00382	Pièce de rechange
Kit de pièces d'usure éjecteur, VST SCPMi/c/b	10.02.02.06536	Pièce d'usure
Kit de pièces d'usure éjecteur, VST SCPMi/c/b-EV	10.02.02.06537	Pièce d'usure

Veiller à ne pas dépasser le couple de serrage maximal de 0,1 Nm lors du serrage des vis de fixation des vannes.

15 Accessoires

Désignation	Réf. article	Remarque
Câble de raccordement, ASK WB-M8-6 2000 K-6P	21.04.05.00488	Douille M8, 6 pôles ; longueur : 2 000 mm ; extrémité de câble ouverte, 6 pôles ; coude 90°
Câble de raccordement ASK B-M8-6 5000 K-6P	21.04.05.00255	Douille M8, 6 pôles ; longueur : 5 000 mm ; extrémité de câble ouverte, 6 pôles
Câble de raccordement, ASK WB-M8-6 2000 S-M12-5	21.04.05.00489	Douille M8, 6 pôles ; longueur de câble : 2 000 mm ; connecteur M12, 5 pôles ; coude 90°
Câble de raccordement, ASK B-MIC10 3000 K-2P	21.04.06.00086	Douille Vent Micro 10 mm, longueur de câble : 3 000 mm, câble, 2 pôles
Câble de raccordement ASK JST-5 2000 K-5P	21.04.05.00779	Connecteur JST, 5 pôles, longueur de câble : 2 000 mm, extrémité de câble ouverte, 5 pôles
Distributeur de raccordement ASV SCPMi B-M8-6 2xS-M12-4	10.02.02.05602	pour : SCPMi, douille M8, 6 pôles, raccord 2 : 2 connecteurs M12, 4 pôles, longueur : 1 000 mm
Silencieux pour générateur de vide SD 10.5x31.7 SCPM	10.02.02.05807	Peu de bruit
Raccord fileté rapide M5 STV-GE M5-AG 4	10.08.02.00468	—
Raccord fileté rapide M7 STV-GE M7-AG 6	10.08.02.00469	—
Kit de fixation – profilé DIN SET SCPM MOUNT1	10.02.02.05805	Pour profilé DIN de type TS 35
Équerre de fixation (équerre de montage) BEF-WIN 15x50x36.1 1.5 SCPM	10.02.02.05824	—
Kit air d'échappement ABL-SET SCPMi/c/b	10.02.02.06080	Raccord fileté rapide et adaptateur fileté
Adaptateur fileté (mont) ADP-G M5-IG 10.8x6 SCPMi/c/b	10.02.02.05778	—
Adaptateur fileté (mont) ADP-G M7-IG 10.8x7.9 SCPMi/c/b	10.02.02.05522	—
Adaptateur fileté (mont) ADP-G M5-IG 10.5x8.6 SCPMi/c/b	10.02.02.05643	pour : mini-éjecteur compact SCPMi/c/b, file- tage G1 : M5-FI, diamètre extérieur 10,5 mm, longueur 8,6 mm
Adaptateur fileté (mont) ADP-G M7-IGx15 SCPMi/c/b	10.02.02.05641	pour : mini-éjecteur compact SCPMi/c/b, file- tage M7-FI, longueur 15 mm

16 Mise hors service et élimination

16.1 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.

16.2 Matériaux utilisés

Composant	Matière
Carter	PA6-GF
Pièces internes	Alliage d'aluminium, alliage d'aluminium anodisé, acier inoxydable, POM
Carter de la commande	PC-ABS
Insert du silencieux	PE poreux
Vis	acier galvanisé
Joint	Caoutchouc nitrile (NBR)
Lubrifiants	sans silicone

17 Annexe

Voir également à ce sujet

 SCPMi Data Dictionary 21.10.01.00125_00.pdf [► 74]

17.1 Vue d'ensemble des codes d'affichage

Code d'affichage	Paramètre	Remarque
SP 1	Point de commutation 1	Valeur de coupure de la fonction d'économie d'air ou régulation
rP 1	Point de retour 1	Point de retour 1 pour la fonction de régulation
SP2	Point de commutation 2	Valeur de commutation de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
rP2	Point de retour 2	Valeur du point de retour 2 pour le signal « Contrôle des pièces »
tBL	Temps de soufflage	Réglage du temps de soufflage pour le soufflage à réglage chronométrique (time blow off)
cAL	Réglage du point zéro	Calibrer le capteur de vide
EF	Fonctions avancées	Lancer le sous-menu « Fonctions avancées »
INF	Informations	Lancer le sous-menu « Informations »
cc 1	Compteur total 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
cc 2	Compteur total 2	Compteur de fréquence de commutation de vanne
cc 3	Compteur total 3	Compteur des événements de pilotage contrôlé (Condition Monitoring)
ct 1	Compteur 1 (counter 1)	Compteur réinitialisable de cycles d'aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
ct 2	Compteur 2 (counter 2)	Compteur réinitialisable de la fréquence de commutation de la vanne
ct 3	Compteur 3 (counter 3)	Compteur réinitialisable des événements de pilotage contrôlé (Condition Monitoring)
rct	Remise à zéro du compteur	Réinitialise les compteurs ct1, ct2 et ct3
Soc	Fonction logicielle	Indique la version actuelle du logiciel
Snr	Numéro de série	Affiche le numéro de série de l'éjecteur
Art	Référence d'article	Affiche la référence de l'éjecteur
un i	Unité de vide	Unité du vide dans laquelle la valeur mesurée et les valeurs de réglage sont affichées
bAr	Valeur du vide en mbar	Les valeurs du vide sont affichées en mbar.
PS i	Valeur du vide en psi	Les valeurs du vide présentées sont affichées en psi.
- iH	Valeur du vide en inHg	Les valeurs du vide présentées sont affichées en inchHg.
kPA	Valeur du vide en kPa	Les valeurs du vide sont affichées en kPa.
t- i	Temps d'évacuation admissible max.	Réglage du temps d'évacuation maximal admissible

Code d'affichage	Paramètre	Remarque
-L-	Fuite admissible max.	Réglage de la fuite admissible maximale en mbar/s
dLY	Retardement de désactivation	Réglage du délai de retardement des signaux de commutation SP1 et SP2 (Ou2) (delay)
Eco	Mode ECO	Tamiser ou éteindre l'écran
ctrl	Régulation (control)	Réglage de la fonction d'économie d'air (fonction de régulation)
onS	Fonction de régulation activée avec surveillance des fuites	Activation de la fonction d'économie d'air avec surveillance des fuites
dcS	Désactiver la mise hors service automatique de la régulation	Avec YES, la fonction de protection de la vanne est automatiquement interrompue.
Out	Fonction de sortie	Réglage de la logique de commutation de la sortie NO ou NC
P-n	Type de sortie	Réglage du niveau de sortie PNP ou NPN.
blow	Fonction de soufflage	Paramètre de configuration de la fonction de soufflage (blow off)
-E-	Soufflage « externe »	Sélection du soufflage à commande externe (signal externe)
I-t	Soufflage « à réglage chronométrique interne »	Sélection du soufflage à commande interne (déclenchée de façon interne, temps réglable)
E-t	Soufflage « à réglage chronométrique externe »	Sélection du soufflage à commande externe (déclenchée de façon externe, temps réglable)
Pin	Code PIN	Saisie du code PIN
Loc	Saisie verrouillée	La modification des paramètres est verrouillée (lock).
Unc	La saisie peut être effectuée	La modification des paramètres est déverrouillée (unlock).
dPY	Rotation de l'écran	Réglage de la représentation à l'écran (rotation)
Std	Affichage standard	L'écran n'est pas tourné
rot	Affichage tourné	L'écran est tourné à 180°
rES	Reset	Toutes les valeurs réglables sont restaurées aux réglages d'usine.
nFC	Verrouillage NFC	on --> entrée et sortie libres d IS --> mise à l'arrêt complète Loc --> saisie verrouillée
InC	Inconsistent	La valeur saisie se situe en dehors de la plage autorisée. Cet affichage apparaît en tant qu'information en cas de saisie incorrecte.
Out	Out of range	Valeur de saisie non valide
dAt	Accès aux données	Interruption de la procédure d'édition dans le menu en raison du paramétrage simultané via O-Link ou NFC.

17.2 Déclarations de conformité

17.2.1 Déclaration de conformité UE

Le fabricant Schmalz confirme que le produit Éjecteur décrit dans la présente notice d'utilisation répond aux directives CE en vigueur suivantes :

2006/42/CE	Directive sur les machines
2014/30/CE	Compatibilité électromagnétique
2011/65/CE	Directive pour la restriction de l'utilisation de matériaux dangereux spécifiques dans des appareils électriques et électroniques

Les normes harmonisées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 61000-6-2+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Résistance aux interférences pour les environnements industriels
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : normes génériques – Émission parasite pour le domicile, les zones professionnelles et commerciales et les petites entreprises
EN 50581	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.

17.2.2 Conformité UKCA

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

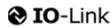
2008	Supply of Machinery (Safety) Regulations
2016	Electromagnetic Compatibility Regulations
2012	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations

Les normes désignées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN 61000-6-2+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Résistance aux interférences pour les environnements industriels
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : normes génériques – Émission parasite pour le domicile, les zones professionnelles et commerciales et les petites entreprises
EN 50581	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-Str. 1, D 72293 Glatten
Tel: +49(0)7443/2403-0
Fax: +49(0)7443/2403-259
info@schmalz.de



IO-Link Implementation		
Vendor ID		234 (0x00EA)
Device ID		100245 (0x018795)
SIO-Mode		Yes
IO-Link Revision		1.1 (compatible with 1.0)
IO-Link Bitrate		38.4 kBit/sec (COM2)
Minimum Cycle Time		3.4 ms
Process Data Input		4 bytes
Process Data Output		2 bytes

Process Data						
Process Data Input	Name	Bits	Data Type	Access	Special Values	Remark
PD In Byte 0	Signal SP2 (part present)	0	Boolean	ro		Vacuum is over SP2 & not yet under rP2
	Signal SP1 (air saving function)	1	Boolean	ro		Vacuum is over SP1 & not yet under rP1
	reserved	2	Boolean	ro		not used
	CM-Autoset acknowledged	3	Boolean	ro		Acknowledge that the Autoset function has been completed
	EPC-Select acknowledged	4	Boolean	ro		Acknowledge that EPC values 1 and 2 have been switched according to EPC-Select: 0 - EPC-Select = 00 1 - otherwise
	Signal SP3 (part detached)	5	Boolean	ro		The part has been detached after a suction cycle
PD In Byte 1	EPC value 1	7...6	2 bit integer	ro		00 - [green] Device is working optimally 01 - [yellow] Device is working but there are warnings 10 - [orange] Device is working but there are severe warnings 11 - [red] Device is not working properly
		7...0	8 bit integer	ro		EPC value 1 (byte) Holds 8bit value as selected by EPC-Select 0/1 00 - Input pressure (0.1 bar) 01 - CM-Warnings (ISDU 146, bits 0-7) 10 - Leakage of last suction cycle (mbar/sec) 11 - Primary supply voltage (Volt)
PD In Byte 2	EPC value 2, high-byte	7...0	16 bit integer	ro		EPC value 2 (word) Holds 16bit value as selected by EPC-Select 0/1 00 - System vacuum (mbar) 01 - Evacuation time t1 (msec) 10 - Last measured free-flow vacuum (mbar) 11 - Air consumption of last suction cycle (0.1 NL)
PD In Byte 3	EPC value 2, low-byte	7...0				
Process Data Out	Name	Bit	Access	Availability	Special Values	Remark
PD Out Byte 0	Vacuum	0	Boolean	wo		Vacuum on/off
	Blow-off	1	Boolean	wo		Activate Blow-off
	Setting Mode	2	Boolean	wo		Vacuum on/off with continuous suction disabled (regardless of dCS parameter)
	CM Autoset	3	Boolean	wo		Perform CM Autoset function (teach permissible leakage and permissible evacuation time)
	EPC-Select 0	4	Boolean	wo		Select the function of EPC values 1 and 2 (2-bit binary coded) (see PD In Byte 1...3)
	EPC-Select 1	5	Boolean	wo		
	Profile-Set 0	6	Boolean	wo		Select Production Profile (2-bit binary coded) (see ISDU parameter areas P0 to P3)
PD Out Byte 1	Input Pressure	7...0	8 bit integer	wo		Pressure value from external sensor (unit: 0.1 bar)

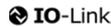
ISDU Parameters									
ISDU Index	Subindex	Display Appearance	Parameter	Size	Value Range	Access	Default Value / Example	Remark	
dec	hex	dec							
Identification									
Device Management									
16	0x0010	0	Vendor Name	1...32 bytes		ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation	
17	0x0011	0	Vendor Text	1...32 bytes		ro	www.schmalz.com	Internet address	
18	0x0012	0	Product Name	1...32 bytes		ro	SCPMi	General product name	
19	0x0013	0	Product ID	1...32 bytes		ro	SCPMi	Product variant name	
20	0x0014	0	Product Text	1...32 bytes		ro	SCPMi 05 S01 NC M8-6	Order-code	
21	0x0015	0	Snr	Serial Number	9 bytes	ro	00000001	Serial number	
22	0x0016	0	Hardware Revision	2 bytes		ro	03	Hardware revision	
23	0x0017	0	SoC	Firmware Revision	4 bytes	ro	0.0D	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	10.02.02.*	Order-number	
251	0x00FB	0	Article Revision	2 bytes		ro	00	Article revision	
252	0x00FC	0	Production Date	3 bytes		ro	C19	Date code of production (month+year, month is letter coded, e.g. F18 = July 2018)	
254	0x00FE	0	Detailed Product Text	1...64 bytes		ro	SCPMi 05 S01 NC M8-6	Detailed type description of the device	
Device Localization									
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	http://... https://...	rw	https://myproduct.schmalz.com/#/	Web link to NFC app (base URL for NFC tag)	
249	0x00F9	0	Storage Location	1...32 bytes		rw	***	User string to store storage location	
253	0x00FD	0	Installation Date	1...16 bytes		rw	***	User string to store date of installation	
Parameter									
Device Settings									
Commands									
2	0x0002	0	System Command	1 byte	5, 130, 165, 167, 168, 169	wo		0x05 (dec 5): Force upload of parameter data into the master 0x82 (dec 130): Restore device parameters to factory defaults 0xA5 (dec 165): Calibrate vacuum sensor 0xA7 (dec 167): Reset erasable counters ct1, ct2, ct3 0xA8 (dec 168): Reset voltages HI/LO 0xA9 (dec 169): Reset vacuum/pressure HI/LO	
Access Control									
12	0x000C	0	Device Access Locks	2 bytes	0, 4	rw	0	Bit 0-1: reserved Bit 2: Local parameterization lock (lock menu editing) Bit 3-15: reserved	
90	0x005A	0	nFc	Extended Device Access Locks	1 byte	rw	0	Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: Not used Bit 3: local user interface locked (manual mode locked) Bit 4: IO-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5-7: Not used	
77	0x004D	0	Pin	Menu PIN code	2 bytes	rw	0	0 = Menu editing unlocked >0 = Menu editing locked with pin-code	
91	0x005B	0	NFC PIN code	NFC PIN code	2 bytes	rw	0	PIN for writing data from NFC app	



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str. 1, D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 info@schmalz.de



Initial Settings									
69	0x0045	0	bl_o	Blow-off mode	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = Externally controlled blow-off (-E-) 1 = Internally controlled blow-off - time-dependent (-t-) 2 = Externally controlled blow-off - time-dependent (-E-t)
71	0x0047	0	Ou2	Output 2 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
73	0x0049	0	P-n	Signal Type	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = PNP 1 = NPN
74	0x004A	0	uni	Display Unit	1 byte	0 - 3	rw	0	0 = mbar 1 = kPa 2 = inHg 3 = psi
75	0x004B	0	dL_Y	Output filter	2 byte	0 - 999	rw	10	Unit: 1 ms
76	0x004C	0	Eco	Eco-Mode	1 byte	0 - 2	rw	0	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	0 = Standard 1 = Rotated
Process Settings									
275	0x0113		P-n	Number of active profile	1 byte		ro		Number of the active profile: 0 - 3
Production Setup - Profile P0									
68	0x0044	0	Clr	Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	0 = not active (off) 1 = active (on) 2 = active with supervision (onS)
78	0x004E	0	dCS	Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = off 1 = on
100	0x0064	0	SP1	Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	Unit: 1 mbar
101	0x0065	0	rP1	Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	Unit: 1 mbar
102	0x0066	0	SP2	Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	Unit: 1 mbar
103	0x0067	0	rP2	Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	Unit: 1 mbar
106	0x006A	0	tbl	Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	Unit: 1 ms
107	0x006B	0	t-1	Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	Unit: 1 ms. No t-1 Warning if set to 0
108	0x006C	0	L-	Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	Unit: 1 mbar/sec. No L- Warning if set to 0
119	0x0077	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
Production Setup - Profile P1									
180	0x00B4	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-1 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 1)
181	0x00B5	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
182	0x00B6	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
183	0x00B7	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
184	0x00B8	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
185	0x00B9	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
186	0x00BA	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
187	0x00BB	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
188	0x00BC	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
199	0x00C7	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
Production Setup - Profile P2									
200	0x00C8	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-2 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 2)
201	0x00C9	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
202	0x00CA	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
203	0x00CB	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
204	0x00CC	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
205	0x00CD	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
206	0x00CE	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
207	0x00CF	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
208	0x00D0	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
219	0x00DB	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
Production Setup - Profile P3									
220	0x00DC	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-3 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 3)
221	0x00DD	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
222	0x00DE	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
223	0x00DF	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
224	0x00E0	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
225	0x00E1	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
226	0x00E2	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
227	0x00E3	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
228	0x00E4	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
239	0x00EF	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
Observation									
Monitoring									
Process Data									
40	0x0028	0		Process Data In Copy	4 bytes		ro		Copy of currently active process data input
41	0x0029	0		Process Data Out Copy	2 bytes		ro		Copy of currently active process data output
64	0x0040	1		Vacuum Value	2 bytes		ro		Actual vacuum value
64	0x0040	2		Vacuum Value LO	2 bytes		ro		Lowest measured vacuum value since power-up
64	0x0040	3		Vacuum Value HI	2 bytes		ro		Highest measured vacuum value since power-up
65	0x0041	1		Pressure Value	2 bytes		ro		Actual pressure value (unit: 1 mbar)
65	0x0041	2		Pressure Value LO	2 bytes		ro		Lowest measured pressure value since power-up
65	0x0041	3		Pressure Value HI	2 bytes		ro		Highest measured pressure value since power-up
66	0x0042	1		Supply Voltage	2 bytes		ro		Supply voltage (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
148	0x0094	0		Evacuation time t ₀	2 bytes		ro		Time from start of suction to SP2 (unit: 1 ms)
149	0x0095	0		Evacuation time t ₁	2 bytes		ro		Time from SP2 to SP1 (unit: 1 ms)
160	0x00A0	0		Leakage rate	2 bytes		ro		Leakage of last suction cycle (unit: 1 mbar/sec)
161	0x00A1	0		Free-flow vacuum	2 bytes		ro		Last measured free-flow vacuum (unit: 1 mbar)
164	0x00A4	0		Max. reached vacuum in last cycle	2 bytes		ro		Maximum vacuum value of last suction cycle
165	0x00A5	0		Min. pressure during last cycle	2 bytes		ro		Minimum input pressure during suction phase of last cycle
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	Vacuum-on counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
141	0x008D	0	cc2	Valve operating counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
142	0x008E	0	cc3	Condition monitoring counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
143	0x008F	0	ct1	Erasable vacuum-on counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)
144	0x0090	0	ct2	Erasable valve operating counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)
145	0x0091	0	ct3	Erasable condition monitoring counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)



J. Schmalz GmbH
 Johannes-Schmalz-Str. 1, D 72293 Glatten
 Tel.: +49(0)7443/2403-0
 Fax: +49(0)7443/2403-259
 info@schmalz.de



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	0		Detailed Device Status	96 bytes		ro		Information about currently pending events Fixed-length array format according to IO-Link specification V1.1
130	0x0082	0		Active Errors	2 bytes		ro		Bit 00: Internal error: data corruption (E01) Bit 01: reserved Bit 02: Primary voltage too low (E07) Bit 03: Primary voltage too high (E17) Bit 04-07: reserved Bit 08: short circuit at OUT2 (E12) Bit 09-10: reserved Bit 11: Measurement range overrun (FFF) Bit 12-14: reserved Bit 15: IO-Link communication interruption (E08)
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, corresponds to IO-Link events)
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 0x31: Write failed: parameter value too high 0x32: Write failed: parameter value too low 0x41: Write failed: parameter set inconsistent 0x41: 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	2 bytes		ro		Bit 0: Valve protection active Bit 1: Evacuation time t1 above limit [-t-1] Bit 2: Leakage rate above limit [-L-] Bit 3: SP1 not reached in suction cycle Bit 4: Free-flow vacuum > rP2 but < SP1 Bit 5: Primary voltage US outside of optimal range Bit 6: reserved Bit 7: reserved Bit 8: Input pressure outside of operating range Bit 9-15: reserved
Energy Monitoring [EM]									
155	0x009B	0		Air consumption per cycle in percent	1 byte		ro		Air consumption of last suction cycle (unit: 1 %)
156	0x009C	0		Air consumption per cycle	2 bytes		ro		Air consumption of last suction cycle (unit: 0.1 NI)
157	0x009D	0		Energy consumption per cycle	2 bytes		ro		Energy consumption of last suction cycle (unit: 1 Ws)
Predictive Maintenance [PM]									
162	0x00A2	0		Quality	1 byte		ro		Quality of last suction cycle (unit: 1 %)
163	0x00A3	0		Performance	1 byte		ro		Last measured performance level (unit: 1 %)

Coding of Extended Device Status (ISDU 138) and IO-Link Events

Extended Device Status ID (= IO-Link Event Code)		Extended Device Status Type		IO-Link Event Type	Display Code	Event name	Remark
dec	hex	hex	Meaning				
0	0x0000	0x10	Everything OK	(no IOL event)		Everything OK	Device is working optimally
6161	0x1811	0x82	Defect/fault, high	Error	E01	Data Corruption	Internal error, user data corrupted
35872	0x8C20	0x81	Defect/fault, lower	Error	FFF	Measurement range overrun	Measured vacuum value too high, sensor fault
2457	0x0999	0x81	Defect/fault, lower	(no IOL event)	E08	IO-Link communication interruption	IO-Link communication is interrupted (readable via NFC)
20736	0x5100	0x42	Critical condition, high	Error	E07	General power supply fault	Primary supply voltage (US) too low
20752	0x5110	0x42	Critical condition, high	Warning	E17	Primary supply voltage over-run	Primary supply voltage (US) too high
6146	0x1802	0x42	Critical condition, high	Warning		Supply pressure fault	Input pressure too high or too low
6156	0x180C	0x22	Warning, high	Warning		Primary supply voltage out of optimal range	Condition Monitoring: primary supply voltage US outside of operating range
6151	0x1807	0x22	Warning, high	Warning		CM: Valve protection active	Condition Monitoring: valve has switched too fast, continuous suction activated
6152	0x1808	0x21	Warning, low	Warning		CM: evacuation time above limit	Condition Monitoring: evacuation time t1 is above limit [-t-1]
6153	0x1809	0x21	Warning, low	Warning		CM: leakage rate above limit	Condition Monitoring: leakage rate is above limit [-L-]
6154	0x180A	0x22	Warning, high	Warning		CM: SP1 not reached	Condition Monitoring: vacuum level SP1 was never reached during suction cycle
6155	0x180B	0x21	Warning, low	Warning		CM: free flow vacuum too high	Condition Monitoring: free flow vacuum above SP2
35841	0x8C01	0x21	Warning, low	Warning		Simulation active	Manual mode is active
6144	0x1800	-	(IOL event only)	Notification		Vacuum calibration OK	Calibration offset 0 set successfully
6145	0x1801	0x22	Warning, high	Notification	E03	Vacuum calibration failed	Sensor value too high or too low, offset not changed
6167	0x1817	-	(IOL event only)	Notification		Autoset completed successfully	Permissible leakage and permissible evacuation time have been set automatically for the active profile
6168	0x1818	-	(IOL event only)	Notification		Handling Cycle Completed	Handling of the part is complete (neutral state of vacuum system reached or new suction phase begun)
30480	0x7710	0x41	Critical condition, low	Error	E12	short circuit at OUT2	output is connect with counterpotential

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