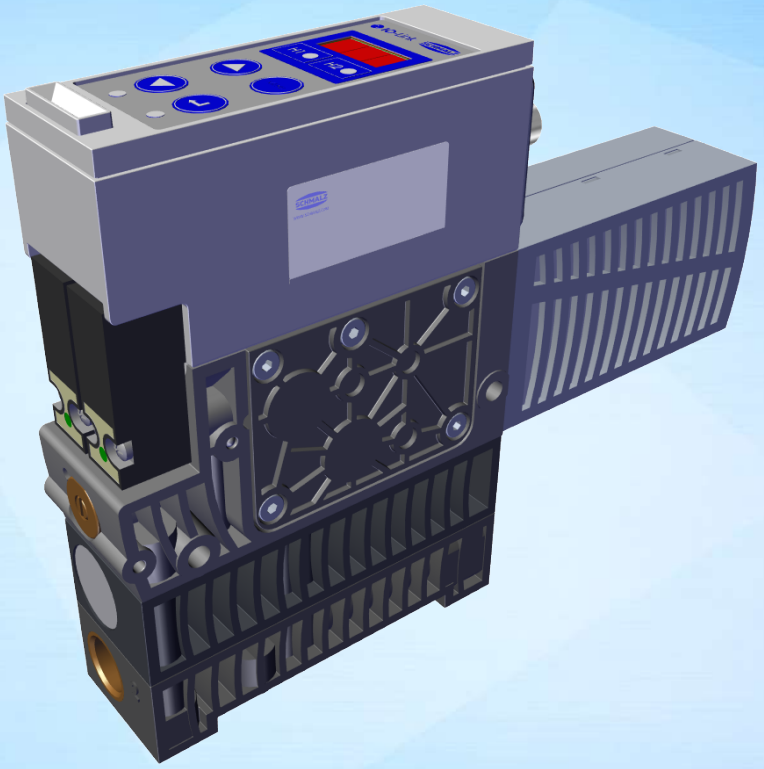


Notice d’utilisation

Pompe X – SXPi/SXMPi

WWW.SCHMALZ.COM

FR · 30.30.01.00016 · 03 · 01/23

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, 01/23

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

Contact

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, Allemagne

Tél. : +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

www.schmalz.com

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

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

Sommaire

1 Informations importantes 5
1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document 5
1.2 La documentation technique fait partie du produit 5
1.3 Symboles 5

2 Consignes de sécurité fondamentales 6
2.1 Utilisation conforme 6
2.2 Utilisation non conforme 6
2.3 Qualification du personnel 6
2.4 Avertissements dans le présent document 7
2.5 Risques résiduels 7
2.6 Modifications du produit 8

3 Description du produit 9
3.1 Aspirer la pièce (génération du vide) 9
3.2 Déposer la pièce (soufflage) 10
3.3 Modes de fonctionnement 11
3.4 Variantes d'éjecteur 11
3.5 Structure de l'éjecteur 13
3.6 Élément de commande et d'affichage en détails 13

4 Données techniques 16
4.1 Paramètres d'affichage 16
4.2 Paramètres généraux 16
4.3 Paramètres électriques 16
4.4 Caractéristiques mécaniques 17

5 Conception de la commande et du menu 23
5.1 Configuration des touches en mode affichage 23
5.2 Menu de base 25
5.3 Menu de configuration 26
5.4 Menu système 28

6 Interfaces 32
6.1 Informations de base au sujet de la communication IO-Link 32
6.2 Données de processus 32
6.3 Données de paramètres ISDU (Index Service Data Unit) 33

7 Description des fonctions 34
7.1 Modes de fonctionnement 34
7.2 Surveiller le vide et la pression du système et définir des valeurs limites 38
7.3 Calibrer les capteurs 39
7.4 Fonction de régulation 39
7.5 Modes de soufflage 40
7.6 Sorties de signal 41
7.7 Sélectionner l'unité de vide et de pression de l'affichage 42
7.8 Régler le mode ECO 42
7.9 Protection contre l'écriture à l'aide d'un code PIN 42

7.10 Réinitialiser les réglages d'usine ... 43
7.11 Modifier le débit volumétrique de l'air de soufflage de l'éjecteur ... 43
7.12 Contrôle de l'énergie et des processus (EPC) ... 43

8 Contrôle de la livraison ... 52

9 Installation ... 53
9.1 Consignes d'installation ... 53
9.2 Montage ... 53
9.3 Raccord pneumatique ... 56
9.4 Raccord électrique ... 59

10 Fonctionnement ... 63
10.1 Préparations générales ... 63
10.2 Mode de fonctionnement ... 63

11 Dépannage ... 68
11.1 Aide en cas de pannes ... 68
11.2 Avertissements et messages d'erreur en mode de fonctionnement SIO ... 69
11.3 Avertissements et messages d'erreur en mode de fonctionnement IO-link ... 69

12 Entretien ... 71
12.1 Consignes de sécurité ... 71
12.2 Nettoyer l'éjecteur ... 71
12.3 Remplacer le silencieux ... 71
12.4 Nettoyage ou remplacement des tamis ... 72

13 Garantie ... 73

14 Pièces de rechange et d'usure, accessoires ... 74
14.1 Pièces de rechange et d'usure ... 74
14.2 Accessoires ... 74

15 Mise hors service et recyclage ... 75
15.1 Élimination du produit ... 75
15.2 Matériaux utilisés ... 75

16 Vue d'ensemble des codes d'affichage ... 76

17 Déclarations de conformité ... 78
17.1 Déclaration de conformité CE ... 78
17.2 Conformité UKCA ... 78

18 SXPi_SXMPi_V2 Data Dictionary 21.10.01.00061_01.PDF ... 79

19 SXPi_SXMPi_PC_V2 Data Dictionary 21.10.01.00062_01.pdf ... 84

1 Informations importantes

1.1 Remarque concernant l'utilisation du présent document

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

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

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

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

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

1.2 La documentation technique fait partie du produit

1. Veuillez respecter les consignes mentionnées dans les documents afin de garantir la sécurité de l'installation et d'éviter tout dysfonctionnement.
2. Veuillez conserver la documentation technique à proximité du produit. Elle doit toujours être à la disposition du personnel.
3. Veuillez transmettre la documentation technique aux utilisateurs ultérieurs.

⇨ Le non-respect des consignes indiquées dans cette Notice d'utilisation peut entraîner des blessures !

⇨ Schmalz n'assume aucune responsabilité en cas de dommages et de pannes résultant du non-respect des consignes de la documentation.

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

www.schmalz.com/services

1.3 Symboles

Ce symbole indique des informations utiles et importantes.

✓ Ce symbole indique une condition devant être remplie avant toute manipulation.

▸ Ce symbole indique une manipulation à effectuer.

⇨ Ce symbole indique le résultat d'une manipulation.

Les manipulations qui comprennent plusieurs étapes sont numérotées :

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

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Utilisation conforme

L'éjecteur assure la génération du vide afin de saisir et de transporter des objets au moyen de ventouses à l'aide du vide. Le fonctionnement est assuré par un système de commande au moyen de signaux discrets ou via IO-link.

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 de l'éjecteur.

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

- Utilisation dans des environnements soumis à des risques d'explosion.
- Utilisation pour des applications médicales
- 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

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

L'exploitant doit s'assurer des points suivants :

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

Ce qui suit est valable pour l'Allemagne :

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

2.4 Avertissements dans le présent document

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

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

2.5 Risques résiduels

⚠ AVERTISSEMENT

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.

⚠ 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 Aspirer la pièce (génération du vide)

⚠ AVERTISSEMENT

L'alimentation en air comprimé du générateur de vide tombe en panne pendant le fonctionnement.

Risque de chutes de pièces, car le vide du préhenseur par le vide chute rapidement.

- S'assurer que l'alimentation en air comprimé ne tombe pas en panne en cours de fonctionnement.
- Effectuer une analyse des risques pour chaque éventualité d'application.

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 en cas de coupure de courant ou en cas d'absence de signal de commande).
- Avec la variante IMP, la buse de Venturi est commandée comme dans le cas de la variante NC. En d'autres termes, l'éjecteur passe en mode de fonctionnement « aspiration » lorsqu'une impulsion d'une durée d'au moins 50 ms est en attente.

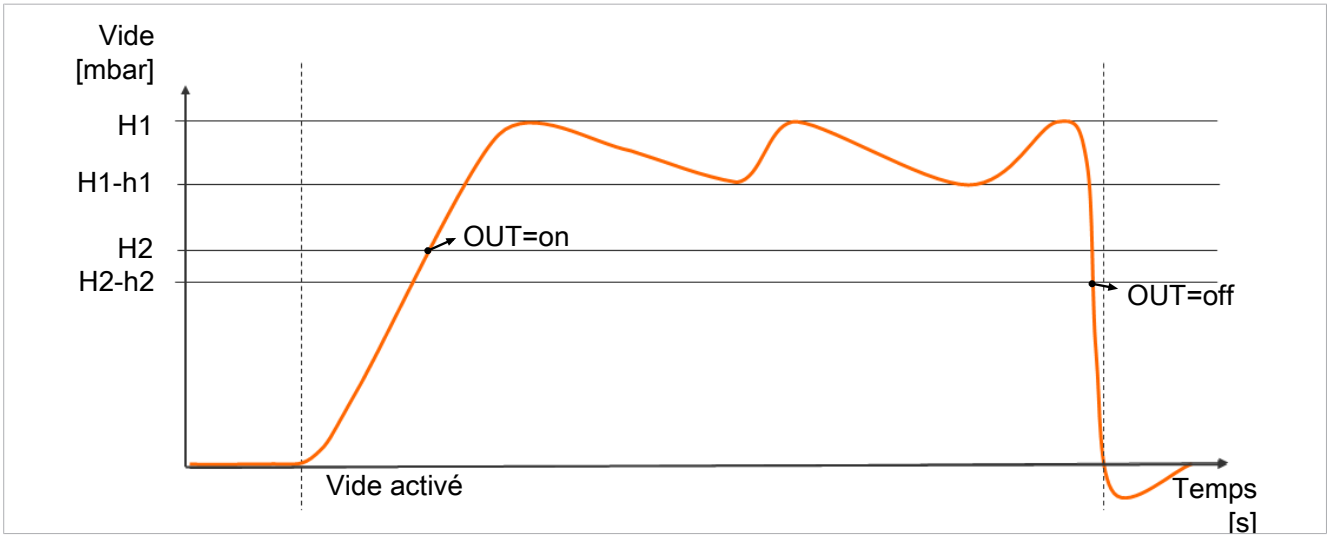
Avec la variante d'éjecteur IMP, l'éjecteur reste en mode de fonctionnement « Aspiration » en cas de coupure de la tension d'alimentation en mode automatique. Cela empêche que l'objet aspiré tombe de la ventouse en cas de coupure de la tension d'alimentation. Cela est valable également lorsque l'éjecteur se trouve en mode « Buse de Venturi inactive », la fonction économie d'énergie étant activée. Dans ce cas, l'éjecteur passe en mode « Buse de Venturi active », c'est-à-dire en mode d'aspiration permanente. Lorsque la tension d'alimentation est rétablie, l'éjecteur reste en mode automatique et la fonction économie d'énergie est active. Si l'éjecteur se trouve en mode de fonctionnement « Soufflage » lors d'une coupure de courant, le soufflage s'arrête et l'éjecteur passe à l'état « Pneumatique ARRÊT ». Cela empêche une consommation inutile de l'air comprimé, économise de l'énergie et réduit les frais. Lors du rétablissement de la tension d'alimentation, l'éjecteur reste en mode « Pneumatique ARRÊT ».

Un capteur intégré détecte le vide généré par la buse de Venturi. La valeur exacte du vide :

- s'affiche à l'écran
- est analysée par un système électronique et sert de base à l'affichage des états du système

Pour les variantes d'éjecteur NO et NC, la vanne « Aspiration » est en outre équipée d'une commande manuelle. La commande manuelle permet d'actionner la vanne sans tension d'alimentation.

L'illustration suivante montre, de façon schématique, 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 H1, est atteinte.
- En cas de coupure de courant, le clapet anti-retour intégré empêche une chute rapide du vide pendant que des objets à surface épaisse sont aspirés.
- La buse de Venturi est remise en marche dès que le vide du système chute en dessous de la valeur limite, le point de commutation H1-h1, en raison de fuites.
- En fonction du vide, le bit de données de processus H2 est activé dès qu'une pièce est aspirée de manière fiable. La poursuite du processus de manipulation est alors autorisée.

Lorsque les volumes à évacuer sont faibles, il est possible que le vide ne soit désactivé qu'à un niveau nettement supérieur à la valeur limite H1 réglée. Ce comportement ne constitue pas une erreur.

3.2 Déposer la pièce (soufflage)

⚠ PRUDENCE

Fonctionnement de l'éjecteur avec un raccord de vide fermé

Le non-respect de cette consigne peut entraîner des dommages corporels ou matériels sur l'éjecteur

- Ne pas fermer le raccord de vide
- Porter des lunettes de protection.
- Ne pas regarder dans la direction du jet d'air du silencieux

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.

L'état de fonctionnement « Soufflage » peut être commandé soit de façon externe, soit de façon interne :

- En cas de soufflage commandé de façon externe, l'état de fonctionnement « Soufflage » est activé par l'entrée de signal « Soufflage ».
- En cas de soufflage automatique commandé de façon interne, la vanne « Soufflage » est commandée automatiquement pendant un certain temps, après l'arrêt de l'état de fonctionnement « Aspiration ». Cette fonction n'est pas disponible avec la variante d'éjecteur IMP.

Si l'entrée du signal « Aspiration » est toujours en attente après l'état « Soufflage » avec la variante d'éjecteur pilotée par impulsions (IMP), celle-ci n'est pas analysée. Seule une nouvelle impulsion fait passer l'éjecteur à l'état « Aspiration ».

La vanne « Soufflage » est également équipée d'une commande manuelle. La commande manuelle permet de commuter la vanne sans tension d'alimentation dans l'état « Soufflage ».

L'éjecteur dispose, de plus, du mode de fonctionnement « Mode manuel ». Dans ce mode de fonctionnement, l'éjecteur peut être commandé par l'intermédiaire des touches du clavier à membrane. Voir aussi le chapitre « Mode manuel ».

L'affichage d'état LED permet de visualiser l'état de processus actuel.

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

3.3 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

- le mode de réglage et
- le mode manuel

.

3.4 Variantes d'éjecteur

La désignation des articles (par ex. SXMPi-20-NO-H-2xM12) se compose comme suit :

Caractéristique	Variantes
Type d'éjecteur	SXPi SXMPi (M = avec module de soufflage Power)
Dimensions de tuyère	1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm et 3,0 mm
Commande	Hors tension, ouverte, NO Hors tension, fermée, NC Bistable par impulsion, IMP
Raccord pneumatique	Horizontal, H Quick change (changement rapide), Q
Fonction supplémentaire	Pressure control, PC (contrôle de la pression)
Raccord électrique	Connecteur 1xM12, 8 broches Connecteur 2xM12, 5 broches

Raccord pneumatique via le système de changement rapide (Quick Change, Q)

L’option de changement rapide -Q- peut être commandée pour toutes les variantes d’éjecteurs. Dans ce modèle, un module de raccordement spécial est monté sur l’éjecteur pour les raccords pneumatiques. Le système de changement rapide permet de changer rapidement d’éjecteur sans devoir déconnecter les raccords pneumatiques.

Variante d’éjecteur PNP ou NPN

Le type de signal ou le comportement de commutation, PNP ou NPN, des entrées électriques de signal et de la sortie de signal est réglable sur le dispositif et, ainsi, ne dépend pas des variantes.

Vous pouvez effectuer la commutation dans le menu de configuration, à l’aide de l’option de menu [tYP] ou via IO-link.

L’éjecteur est réglé sur PNP dans les réglages d’usine.

Fonction supplémentaire de contrôle de la pression (Pressure Control, PC)

L’option -PC- peut être commandée pour toutes les variantes d’éjecteurs. Dans ce modèle, un capteur de pression est intégré en supplément à l’éjecteur.

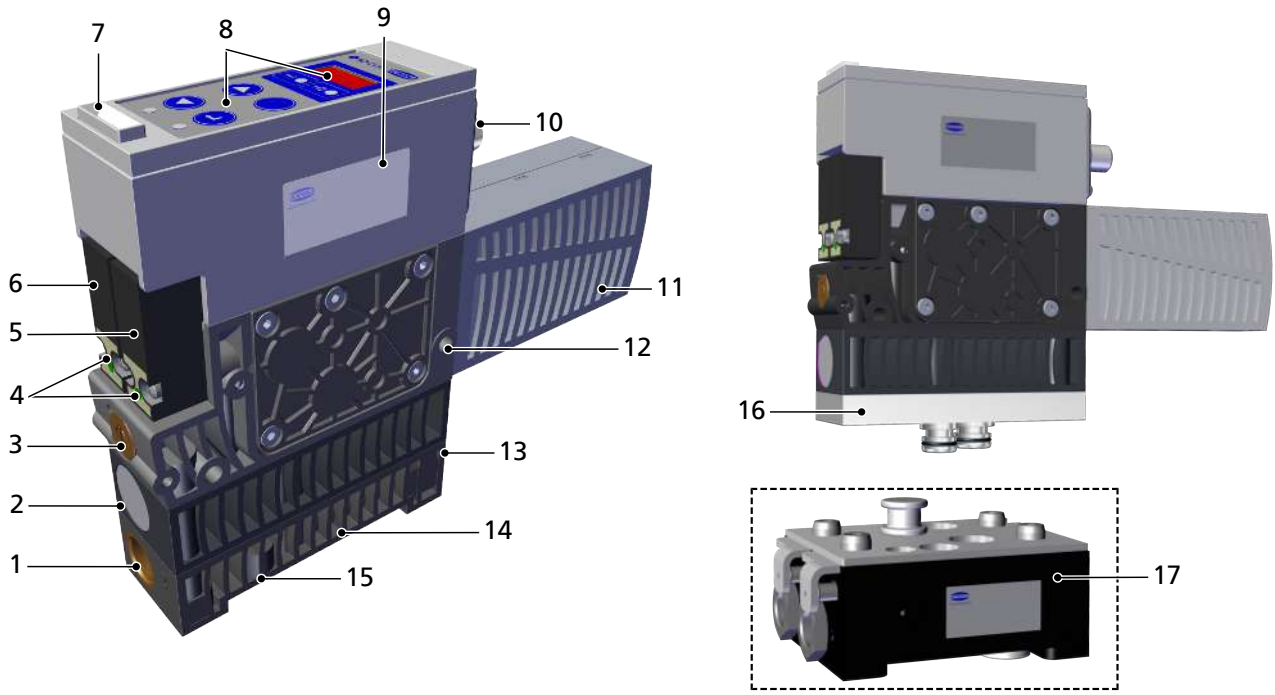
Les fonctions suivantes sont donc également disponibles:

- Affichage de la pression à l’écran
- Sortie de signal pour la surveillance de la pression (réglable librement)

En supplément via IO-link :

- Valeur de pression actuelle
- Pilotage contrôlé avancé avec
  - Mesure de fuite
  - Mesure de la pression d’accumulation
  - Calcul de la performance
  - Évaluation de la qualité
- Surveillance de l’énergie avancée avec
  - Mesure absolue de la consommation d’air
  - Mesure de la consommation d’énergie

3.5 Structure de l’éjecteur

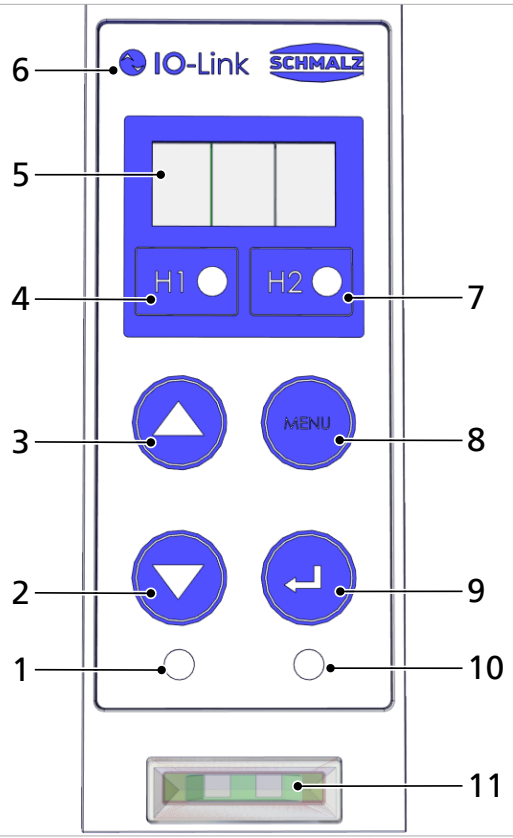


1	Raccord de vide G3/8" pour la version H (marquage 2 [V])	10	Raccord électrique 1xM12-8 ou 2xM12-5
2	Module de soufflage Power	11	Silencieux
3	Vis d’étranglement du débit volumétrique de soufflage	12	Alésages de fixation (2x Ø 5,5 mm)
4	Commandes manuelles des vannes pilotes	13	Raccord d’air comprimé G3/8" pour la version H (marquage 1 [P])
5	Vanne pilote « Aspiration » – NO, NC ou IMP (en fonction de la variante) (La variante IMP ne dispose pas de commande manuelle)	14	Module de connexion pneumatique horizontal (H) (1 [P]= G3/8", 2 [V]= G3/8")
6	Vanne pilote « Soufflage » – NC	15	2 filetages de fixation M5
7	Affichage d’état, pilotage contrôlé	16	Module de changement rapide (Q)
8	Élément de commande et d’affichage	17	Accessoires : système de changement rapide, bloc double, système à changement rapide
9	Plaque signalétique	—	—

3.6 Élément de commande et d’affichage en détails

La simplicité de la manipulation de l’éjecteur est assurée par :

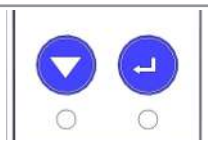
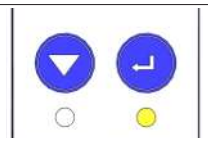
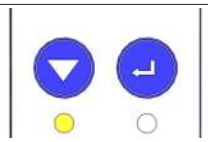
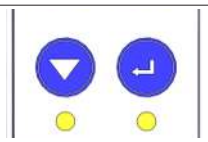
- 4 touches sur le clavier à membrane
- l’écran à trois caractères
- 4 diodes électroluminescentes (LED) donnant des informations sur l’état du dispositif et
- l’affichage d’état « pilotage contrôlé ».



1	Voyant LED de l'état « Soufflage »	7	Voyant LED valeur limite H2
2	**TOUCHE DOWN**	8	**TOUCHE MENU**
3	**TOUCHE UP**	9	**TOUCHE ENTER**
4	Voyant LED valeur limite H1	10	LED de l'état « Aspiration »
5	Écran	11	Affichage d'état pilotage contrôlé
6	Symbole IO-link (le produit dispose d'une interface IO-link)	—	—

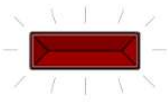
Définition des voyants LED

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

LED de vanne		État de l'éjecteur
	Les deux LED sont ÉTEINTES	NO : l'éjecteur aspire NC : l'éjecteur n'aspire pas IMP : l'éjecteur n'aspire pas
	Le voyant LED « Vanne d'aspiration » est allumé en permanence	NO : l'éjecteur n'aspire pas NC : l'éjecteur aspire IMP : l'éjecteur aspire
	Le voyant LED « Vanne de soufflage » est allumé en permanence	NC : l'éjecteur souffle IMP : l'éjecteur souffle
	Les deux LED sont allumées en permanence	NO : l'éjecteur souffle

Affichage d'état du vide du système

Pour les cycles d'aspiration réguliers, l'affichage d'état sert à indiquer le niveau de vide du système actuel par rapport aux points de commutation H1 et H2.
L'affichage d'état s'éteint à la fin d'un cycle d'aspiration régulier.

Affichage d'état pos. [11]		Niveau de vide
	Affichage allumé en ROUGE	Vide croissant : vide < H2 Vide décroissant : vide < (H2-h2)
	Affichage ROUGE clignotant	Vide croissant : vide > H2 et < H1 Vide décroissant : vide > (H2-h2) et < (H1-h1)
	Affichage allumé en VERT	Vide croissant : Vide > H1 Vide décroissant : vide > (H1-h1)

Si la fonction de pilotage contrôlé est active, une autre affectation de l'affichage d'état s'applique.

Voyants LED valeurs limites H1 / H2

Les voyants LED des valeurs limites H1 et H2 affichent le niveau du vide du système actuel par rapport aux points de commutation réglés.
L'affichage est indépendant de la fonction de commutation et de l'affectation des sorties (H1 / HP1). Il est également indépendant d'une fonction de pilotage contrôlé active (Condition Monitoring).

Voyants LED de valeur limite		État de l'éjecteur
	Les deux LED sont éteintes.	Vide croissant : vide < H2 Vide décroissant : vide < (H2-h2)
	Le voyant LED H2 est allumé en permanence.	Vide croissant : vide > H2 et < H1 Vide décroissant : vide > (H2-h2) et < (H1-h1)
	Les deux LED sont allumées en permanence.	Vide croissant : vide > H1 Vide décroissant : vide > (H1-h1)

4 Données techniques

4.1 Paramètres d'affichage

Paramètre	Valeur	Unité	Remarque
Écran	3	chiffres	Affichage LED rouge (7 segments)
Résolution	± 2	chiffres / mbar	Unité = mbar
Précision	± 3	% FS	T_{amb}= 25 °C, par rapport à la valeur finale FS (Full Scale)
Erreur de linéarité	± 1	%	
Erreur de décalage	± 2	chiffres / mbar	Après réglage du point zéro, sans vide
Influence de la température	± 3	%	0 °C < T_{amb} < 50 °C
Fréquence d'actualisation de l'écran	5	1/s	Ne concerne que l'écran à 7 segments de couleur rouge (voir « Paramètres électriques » pour les entrées et les sorties de signaux)
Temporisation jusqu'à la fermeture des menus	2	min	Si aucun réglage n'a été effectué dans un menu, le système repasse automatiquement en mode Affichage

4.2 Paramètres généraux

Paramètre	Symbole	Valeur limite			Unité	Remarque
		min.	typ.	max.		
Température de service	T_{amb}	0	---	50	°C	---
Température de stockage	T_{Sto}	-10	---	60	°C	---
Humidité de l'air	H_{rel}	10	---	90	% hum. rel.	Sans condensat
Type de protection	---	---	---	IP65	---	---
Pression de service (pression de débit)	P	3	5	6	bar	---
Fluide de fonctionnement	Air ou gaz neutre, filtré 40 µm, lubrifié ou non, qualité d'air comprimé de classe 7-4-4, conforme à ISO 8573-1					

4.3 Paramètres électriques

Paramètre	Symbole	Valeurs limites			Unité	Remarque
		min.	typ.	max.		
Tension d'alimentation	U_{SA}	19,2	24	26,4	V_{CC}	TBTP[1)]
SX(M)Pi – xx – NO/IMP – xx – 2xM12						
Consommation électrique de U_S [2)]	I_S	--	--	60	mA	
Consommation électrique de U_A	I_A	--	--	155 130 145	mA	U_S = 19,2 V U_S = 24,0 V U_S = 26,4 V
SX(M)Pi – xx – NC – xx – 2xM12						

Consommation électrique de U_S [2)]	I_S	--	--	60	mA	
Consommation électrique de U_A	I_A	--	--	80 70 75	mA	U_S = 19,2 V U_S = 24,0 V U_S = 26,4 V
SX(M)Pi – xx – NO/IMP – xx – M12						
Consommation électrique de U_{SA} [2)]	I_{SA}	--	--	215 190 205	mA	U_S = 19,2 V U_S = 24,0 V U_S = 26,4 V
SX(M)Pi – xx – NC – xx – M12						
Consommation électrique de U_{SA} [2)]	I_{SA}	--	--	140 130 135	mA	U_S = 19,2 V U_S = 24,0 V U_S = 26,4 V
Tension sortie de signal (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}$-2	--	$V_{S/SA}$	V_{CC}	I_{OH} < 150 mA
Tension sortie de signal (NPN)	U_{OL}	0	--	2	V_{CC}	I_{OL} < 150 mA
Courant sortie de signal (PNP)	I_{OH}	--	--	150	mA	résistant au court-circuit [3)]
Courant sortie de signal (NPN)	I_{OL}	--	--	-150	mA	résistant au court-circuit [3)]
Tension entrée de signal (PNP)	U_{IH}	15	--	$U_{A/SA}$	V_{CC}	par rapport à Gnd$_{A/SA}$
Tension entrée de signal (NPN)	U_{IL}	0	--	9	V_{CC}	par rapport à $U_{A/SA}$
Courant entrée de signal (PNP)	I_{IH}	--	5	10	mA	
Courant entrée de signal (NPN)	I_{IL}	--	-5	-10	mA	
Temps d'impulsion Vanne « Aspiration »	t_P	50	--	--	ms	
Temps de réaction entrées de signal	t_I	--	10	--	ms	
Temps de réaction sortie de signal	t_O	1	--	200	ms	réglable

1) La tension d'alimentation doit être conforme aux dispositions selon la norme EN 60204 (très basse tension de protection). La tension d'alimentation, les entrées et sorties de signal sont protégées contre une inversion de la polarité.

2) Augmenté des courants de sortie

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

4.4 Caractéristiques mécaniques

4.4.1 Données de performance

Type	SXPi15	SXPi20	SXPi25	SXMPi30
Dimensions de tuyère [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0
Vide max.[1] [%]	85			
Capacité d'aspiration[1] [l/min]	70	135	185	220

Type	SXPi15	SXPi20	SXPi25	SXMPi30
Capacité de soufflage max.[1] [l/min]	200		200	
Consommation d'air [1] [l/min]	115	180	290	380
Niveau sonore[1], aspiration libre [dBA]	63	65	67	72
Niveau sonore[1], aspiration [dBA]		62	64	69
Poids [kg]	0,77		0,77	

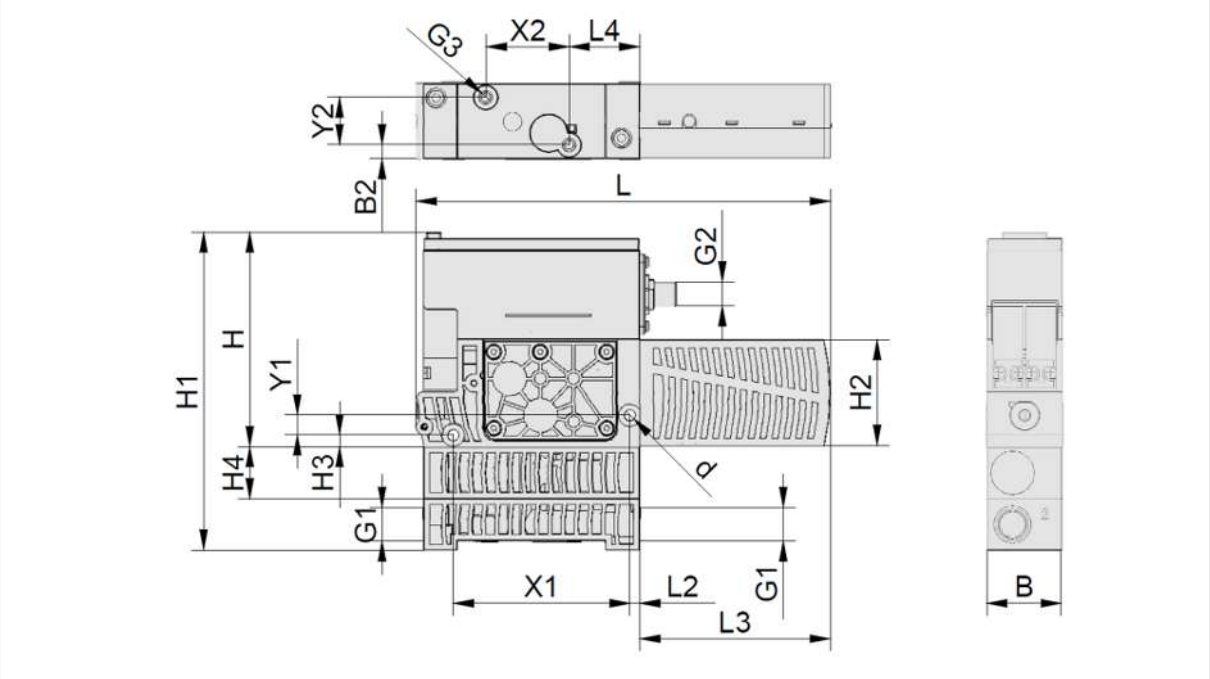
Type	SXMPi15	SXMPi20	SXMPi25	SXMPi30
Dimensions de tuyère [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0
Vide max.[1] [%]	85			
Capacité d'aspiration[1] [l/min]	70	135	185	220
Capacité de soufflage max.[1] [l/min]	320			
Consommation d'air [1] [l/min]	115	180	290	380
Niveau sonore[1], aspiration libre [dBA]	63	65	67	72
Niveau sonore[1], aspiration [dBA]		62	64	69
Poids [kg]	0,91			

[1)] pour 4,5 bars

4.4.2 Réglages d'usine

Code	Paramètre	Valeur du réglage d'usine
H- 1	Valeur limite H1	750 mbars
h- 1	Valeur de l'hystérèse h1	150 mbars
H-2	Valeur limite H2	550 mbars
h-2	Valeur de l'hystérèse h2	10 mbars
HP 1	Valeur limite HP1	4,0 bars
hP 1	Hystérèse hP1	0,2 bar
tbL	Temps de soufflage	0,2 s
ctr	Régulation	Activée = on
dcS	Aspiration permanente	Désactivée = oFF
t- 1	Temps d'évacuation	2 s
-L-	Valeur de fuite	250 mbar/s
bLo	Fonction de soufflage	Soufflage à commande externe = -E-
out	Configuration des sorties	no Contact de fermeture (normally open)
tYP	Type de signal	Commutation PNP PnP
un i	Unité de vide	Unité de vide en mbar = -bA
dLY	Retardement de désactivation	10 ms
Eco	Mode ECO	Désactivé = oFF
broc hE	Code PIN	Saisie libre 000

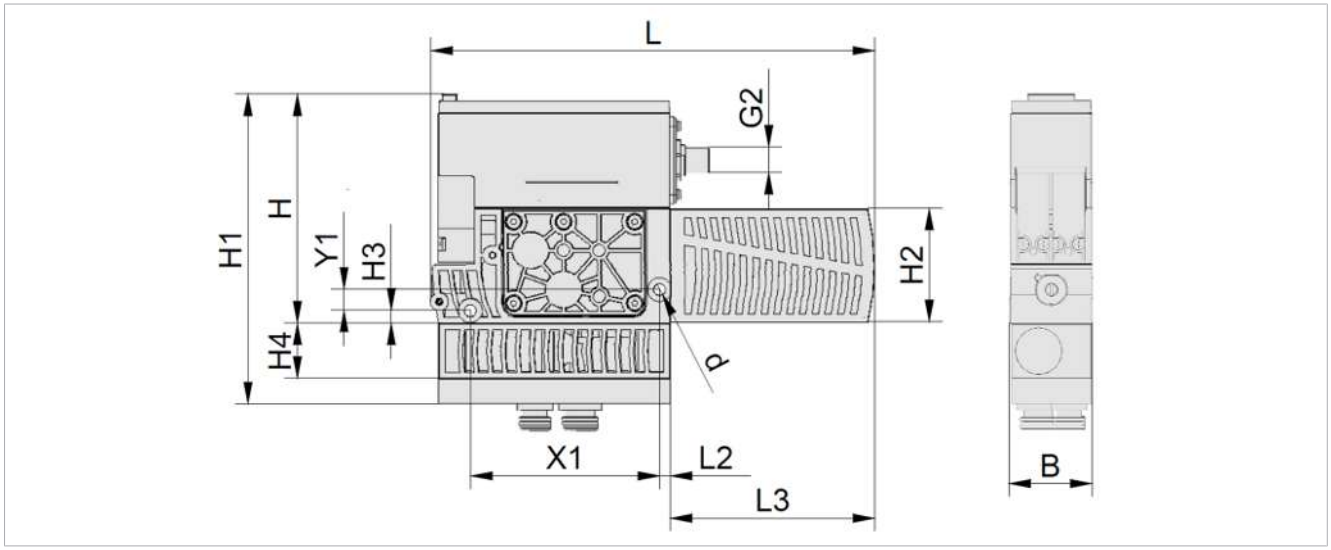
4.4.3 Dimensions



Variante	B	B2	G1	G2	G3	H	H1	H2	H3	H4
SXPi ...H	39	6,8	FI G3/8"	FE M12	FI M5	108	134	54	6	—
SXMPi ...H	39	6,8	FI G3/8"	FE M12	FI M5	108	160	54	6	26

Variante	L	L2	L3	L4	X1	X2	Y1	Y2	d
SXPi ...H	210	5	97	35,5	89	42	10	24	5,5
SXMPi ...H	210	5	97	35,5	89	42	10	24	5,5

Toutes les spécifications techniques sont en mm

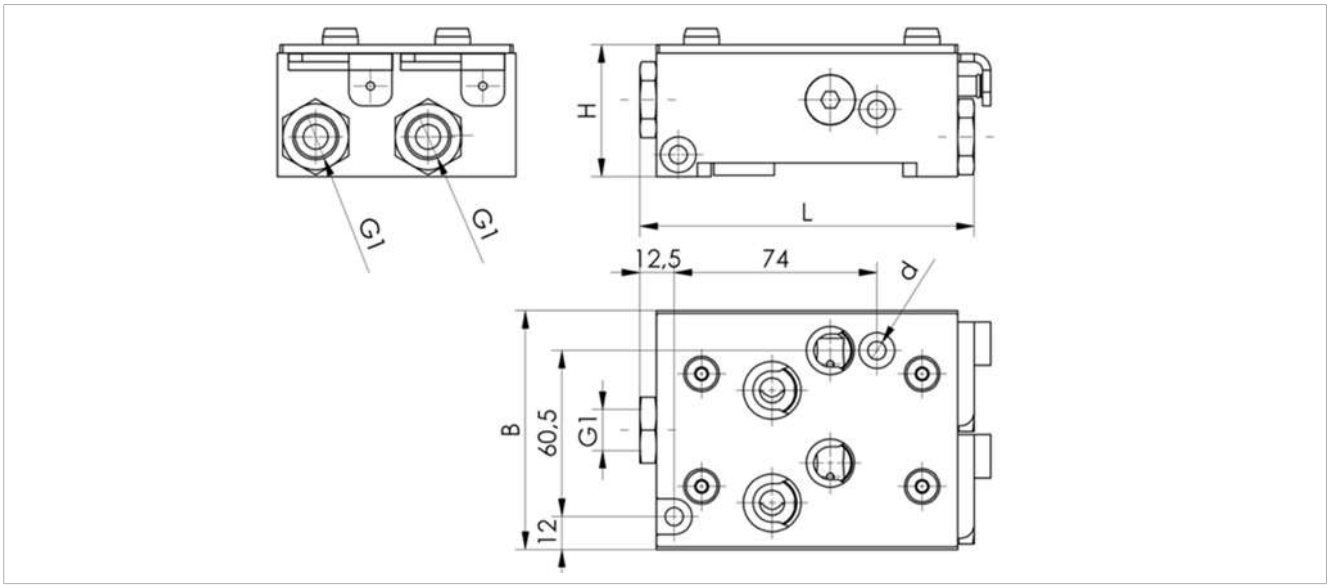


Variante	B	G2	H	H1	H2	H3	H4
SXPi ...Q	39	FE M12	108	121	54	6	—
SXMPi ...Q	39	FE M12	108	146	54	6	26

Variante	L	L2	L3	X1	Y1	d
SXPi ...Q	210	5	97	89	10	5,5
SXMPi ...Q	210	5	97	89	10	5,5

Toutes les spécifications techniques sont en mm

Embase mobile GP2, « adaptateur de changement rapide »



B	d	G1	H	L
87	6,6	FI G3/8"	48	122

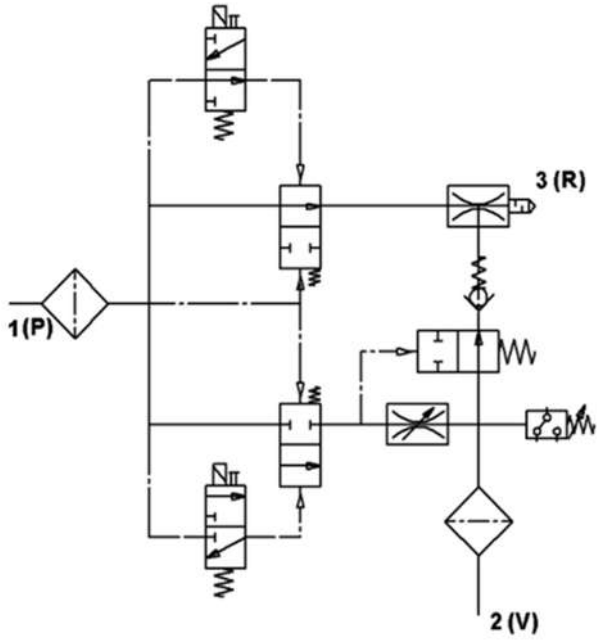
Toutes les spécifications techniques sont en mm

4.4.4 Couples de serrage maximum

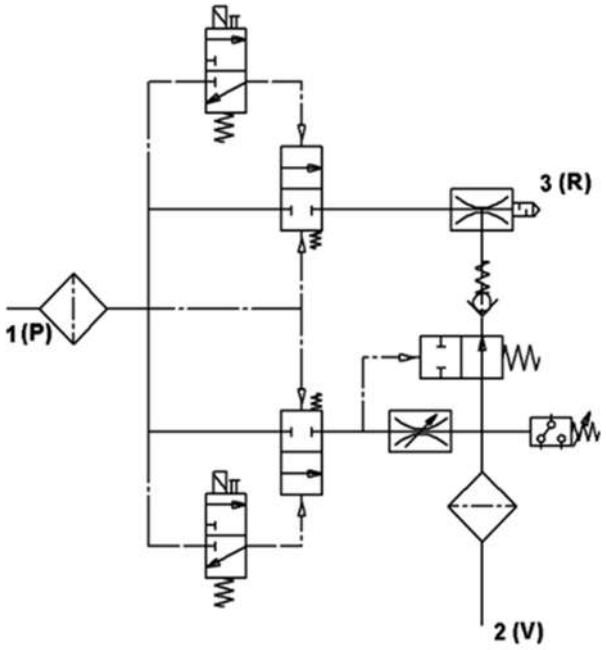
Raccord	Couple de serrage max.
Au niveau de l'éjecteur	
Raccord de vide G3/8" (marquage 2 [V])	6 Nm
Fixation G3 (2xM5)	2 Nm
Alésage de fixation d	4 Nm
Vannes pilotes	0,5 Nm
Raccord électrique M12	Serrage à la main
Commande	0,5 Nm
Au niveau de l'embase mobile	
G1	6 Nm

4.4.5 Schémas du circuit pneumatique

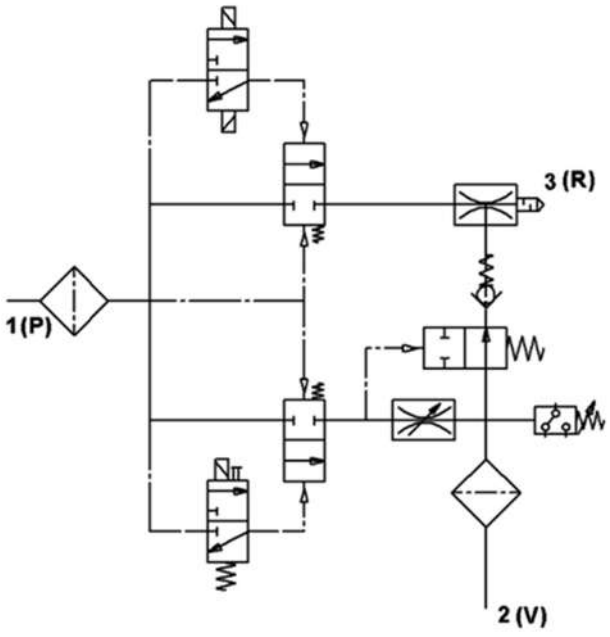
SXMPi ...NO...



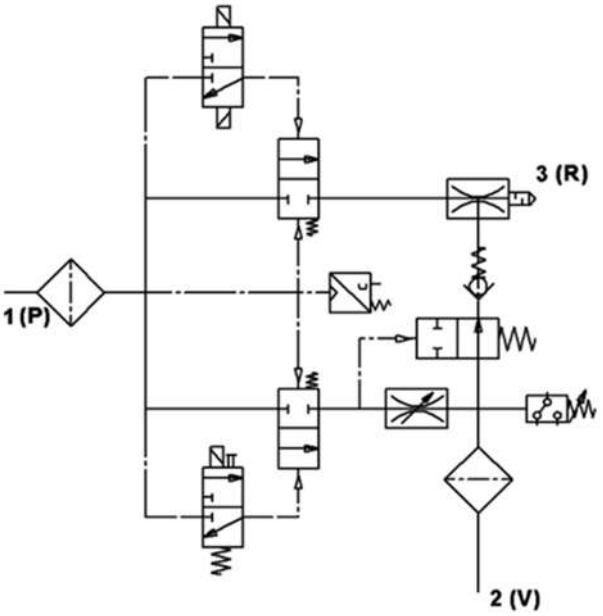
SXMPi ...NC...



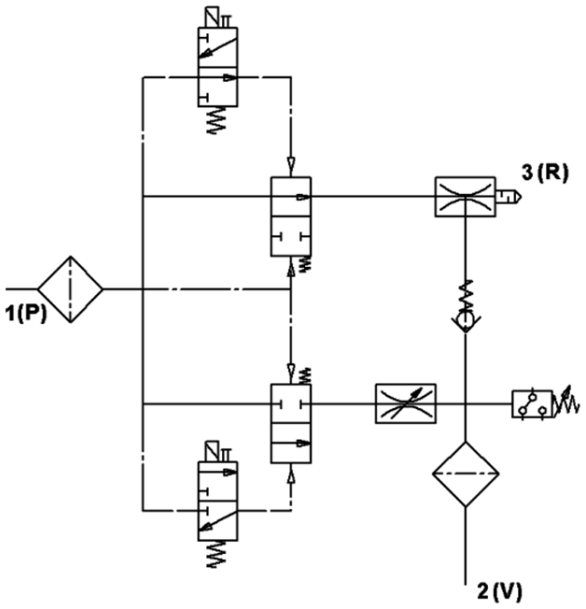
SXMPi ...IMP...



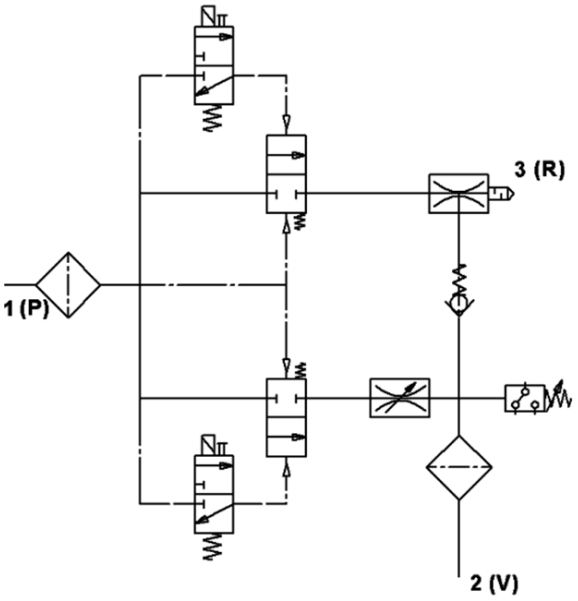
SXMPi ...IMP...PC



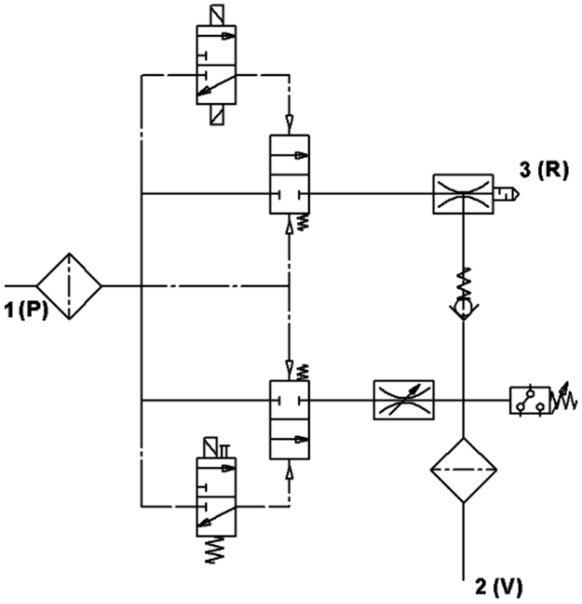
SXPi ...NO...



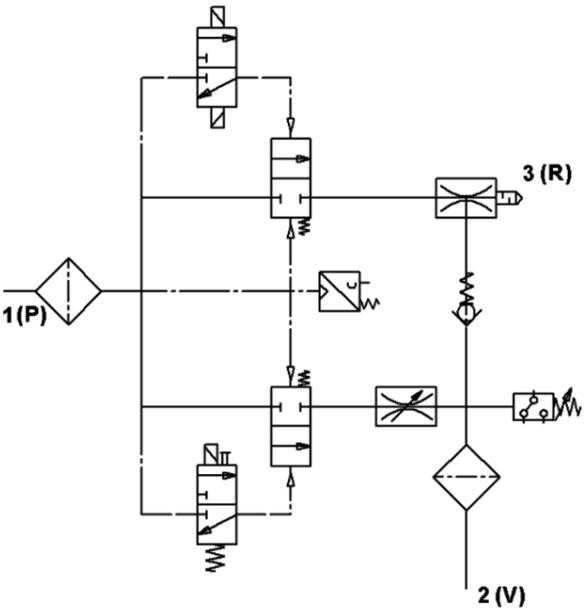
SXPi ...NC...



SXPi ...IMP...



SXPi ...IMP-PC



5 Conception de la commande et du menu

La commande de l'éjecteur s'effectue à l'aide de quatre touches du clavier à membrane :

	TOUCHE MENU		**TOUCHE UP**
	TOUCHE ENTER		**TOUCHE DOWN**

Les réglages s'effectuent par le biais des menus du logiciel. Les menus disponibles sont les suivants :

- Menu de base : pour les applications standard
- Menu de configuration : pour les applications avec des exigences particulières
- Menu système : pour la lecture des données système telles que le compteur, la version du logiciel, etc.

Il est possible que, dans certaines circonstances, des états indéfinis du système apparaissent brièvement (env. 50 ms) lorsque des réglages sont modifiés.

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

- La valeur de vide actuellement mesurée
- Le point de menu sélectionné
- 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. Les unités disponibles sont le millibar, le kilopascal, le pouce de mercure et le psi. La valeur mesurée est représentée sous forme positive par rapport à la pression atmosphérique ambiante.

Après le réglage d'un paramètre via un menu de configuration, l'alimentation électrique doit rester stable pendant au moins 3 secondes, sans quoi une perte de données et l'erreur E01 pourraient apparaître.

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

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

5.1 Configuration des touches en mode affichage

En mode affichage, une fonction différente est affectée à chaque touche.

5.1.1 Ouvrir le menu

Lorsque la **TOUCHE MENU** est actionnée, les menus suivants démarrent :

- ▸ Appuyer brièvement sur la touche .
- ⇨ Le profil de configuration de la production actuel s'affiche brièvement et le menu de base s'ouvre avec le premier paramètre [H- I].

- Appuyer sur la touche MENU pendant environ 3 secondes.
  - ⇨ L'affichage [-C-] clignote à l'écran.
- ⇨ Le menu de configuration s'ouvre avec le premier paramètre [⊏⊢⌐].

Lancement du menu système :

- Appuyer simultanément sur les touches ▲ et MENU pendant environ 3 secondes.
  - ⇨ L'affichage [−S−] clignote à l'écran.
- ⇨ Le menu système s'ouvre avec le premier paramètre [⊏⊏ I].

5.1.2 Afficher le mode de fonctionnement

- Appuyer sur la touche ▼ lorsque vous vous trouvez dans l'état initial.
- ⇨ Le mode de fonctionnement actuel (SIO ou IOL) s'affiche.

L'écran retourne à l'affichage du vide au bout de 3 secondes.

5.1.3 Afficher l'unité de vide / de pression

- Appuyer sur la touche ↵ en mode affichage.
- ⇨ L'unité actuelle s'affiche.

L'écran retourne à l'affichage du niveau de vide après environ 3 secondes.

5.1.4 Afficher la pression du système

Seulement pour les variantes avec capteur de pression intégré !

- Appuyer sur la touche ▲ pour afficher la pression actuelle du système.
- ⇨ La pression du système s'affiche.

- Appuyer sur la touche MENU pour quitter le mode d'affichage de la pression du système.

Dans le cas de la variante sans capteur de pression intégré, la valeur prédéfinie par l'interface IO-link s'affiche.

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

Code d'affichage	Paramètre	Explication
H- 1	Valeur limite H1	Valeur de coupure de la fonction de régulation (Active seulement si [ctr] = [on])
h- 1	Valeur d'hystérèse h-1	Valeur de l'hystérèse pour la fonction de régulation
H-2	Valeur limite H2	Valeur de commutation du signal « Contrôle des pièces »
h-2	Valeur d'hystérèse h-2	Valeur d'hystérèse pour le signal « Contrôle des pièces »
HP 1 [1)]	Valeur limite HP1	Valeur de commutation du signal « Surveillance de la pression »
hP 1 [1)]	Hystérèse hP1	Valeur d'hystérèse pour le signal « Surveillance de la pression »
tbL [1)]	Temps de ventilation	Réglage du temps de soufflage pour le soufflage chronométrique (actif uniquement avec [bLo] = [I-t] ou [E-t])
cAL	Réglage du point zéro (étalonnage)	Étalonner le capteur de vide, point zéro = pression ambiante

[1)] La fonction n'est pas disponible dans toutes les variantes ou n'est disponible que dans un contexte fonctionnel particulier.

5.2.2 Modifier les paramètres du menu de base

1. Appuyer brièvement sur la touche (MENU).
2. Sélectionner le paramètre souhaité à l'aide des touches ou .
3. Confirmer la saisie à l'aide de la touche .
4. Modifier la valeur à l'aide des touches ou .
5. Si le menu est verrouillé : saisir le code PIN valide.
6. Appuyer sur la touche pour enregistrer la valeur modifiée.

⇨ La valeur affichée clignote en guise de confirmation.

⇨ L'affichage passe automatiquement au champ suivant.

Conseils et astuces pour le réglage des paramètres

- Les chiffres de la valeur que l'utilisateur souhaite modifier défilent rapidement lorsque l'utilisateur appuie sur les touches ou pendant env. 3 secondes.
- La modification de la valeur ne sera pas sauvegardée si l'utilisateur quitte le mode de réglage en appuyant brièvement sur la touche (MENU).

5.3 Menu de configuration

Le menu de configuration est disponible pour les applications avec des exigences spécifiques.

5.3.1 Fonctions disponibles dans le menu de configuration

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

Code d'affichage	Paramètre	Possibilité de réglage	Explication
ctr	Fonction d'économie d'énergie	oFF on onS	Fonction de régulation ARRÊT Régulation active Régulation avec surveillance des fuites active
dcS	Désactiver la mise hors service automatique de la régulation	no YES	Avec YES, la fonction automatique de protection de la vanne est interrompue. Ne peut pas être activée si ctr = 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, analyse uniquement dans IO-link Pas de surveillance
-L-	Fuite admissible max.	Valeurs réglables de 0 à 999	Le point de menu s'affiche uniquement lorsque ctr = onS. Unité : millibars par seconde Cette valeur est utilisée pour les avertissements onS et de pilotage contrôlé. La qualité du processus d'aspiration peut être évaluée au moyen de la valeur de fuite réglable. Analyse uniquement dans IO-link.
bLo	Fonction de soufflage	-E- U-t E-t	Commande externe Commande interne (déclenchement interne, durée réglable) Commande externe (déclenchement externe, durée réglable)
o-1	Sortie de signal OUT1	 no nc	Configurer la sortie 1 pour normally open pour normally closed
o-2	Sortie de signal OUT2	 no nc	Configurer la sortie 2 pour normally open pour normally closed
o-3	Sortie de signal OUT3	 no nc	Configurer la sortie 3 pour normally open pour normally closed
tyP	Type de signal	 PnP nPn	Définir le type de signal
unit	Unité de vide	 bAr -PA - iH	Définir l'unité de vide affichée Valeur du vide en mbar Valeur du vide en kPa Valeur du vide en inHg

Code d'affichage	Paramètre	Possibilité de réglage	Explication
dLY	Filtrage des signaux de sortie	Valeurs : 10, 50, 200 et oFF	Temps de décalage des signaux de commutation H1, HP1 et H2 Unité : millisecondes
Eco	Écran mode ECO	oFF on	Régler l'affichage de l'écran Mode Eco inactif – écran allumé en permanence Mode Eco actif – l'écran s'éteint une minute après le dernier actionnement 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.
rES	Reset	rES	Restaurer les réglages d'usine de toutes les valeurs de paramètres.

Les réglages d'usine des paramètres sont indiqués dans les données techniques Réglages d'usine.

5.3.2 Modifier les paramètres du menu de configuration

1. Appuyer sur la touche MENU pendant au moins 3 secondes.
2. Sélectionner le paramètre souhaité à l'aide des touches ▲ ou ▼.
3. Confirmer avec la touche ↵.
4. Modifier la valeur à l'aide des touches ▲ ou ▼.
5. Si le menu est verrouillé : saisir le code PIN valide.
6. Pour enregistrer la valeur modifiée, appuyer sur la touche ↵ (pour les paramètres rES et PIn > 3 secondes).
7. Appuyer sur la touche MENU pour quitter le menu de configuration.

Conseils et astuces pour le réglage des paramètres

- Les chiffres de la valeur que l'utilisateur souhaite modifier défilent rapidement lorsque l'utilisateur appuie sur les touches ▲ ou ▼ pendant env. 3 secondes.
- La modification de la valeur ne sera pas sauvegardée si l'utilisateur quitte le mode de réglage en appuyant brièvement sur la touche MENU.

5.4 Menu système

Le menu système permet de lire les données système telles que le compteur, la version logicielle et la référence de l'article et le numéro de série.

5.4.1 Fonctions dans le menu système

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

Code d'affichage	Paramètre	Explication
cc 1	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
ct 1	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
rct	Remettre à zéro les compteurs réinitialisables	Tous les compteurs réinitialisables vont être remis à zéro
Soc	Logiciel	Indique la version actuelle du logiciel
Art	Référence de l'article	La référence d'article s'affiche
Snr	Numéro de série	Le numéro de série s'affiche

5.4.2 Affichage de données dans le menu système

▸ Maintenir enfoncées simultanément les touches et pendant au moins 3 secondes.

1. Sélectionner le paramètre à afficher à l'aide des touches ou .
2. Si le menu est verrouillé : saisir le code PIN valide.
3. Confirmer avec la touche .
   ⇨ Les trois dernières décimales du paramètre sont affichées. Le séparateur décimal, tout à droite, clignote, ce qui correspond au bloc de trois chiffres avec la valeur la plus basse.
4. Les autres décimales du paramètre peuvent s'afficher à l'aide des touches ou . Les séparateurs décimaux indiquent quel bloc de trois chiffres est affiché à l'écran.
5. Appuyer sur la touche pour quitter le menu système.

5.4.3 Afficher la référence d'article

Tout comme le label, la référence de l'article est également enregistrée électroniquement sur l'éjecteur.

✓ Ouvrir le menu système.

1. À l'aide la touche ou , sélectionner le paramètre « Référence de l'article » [Art].
2. Confirmer la saisie à l'aide de la touche .
   ⇨ Les deux premiers chiffres de la référence de l'article s'affichent.

3. Utiliser la touche pour afficher les autres chiffres de la référence. Les séparateurs décimaux font partie intégrante de la référence de l'article.

La référence de l'article se compose de 4 blocs de 11 chiffres.

Partie affichée	1	2	3	4
Bloc de chiffres	10.	02.0	2.00	383

La référence de l'article est dans cet exemple 10.02.02.00383.

- Pour quitter la fonction, appuyer sur la touche .

5.4.4 Afficher le numéro de série

Le numéro de série indique la date de fabrication de l'éjecteur.

✓ Ouvrir le menu système.

1. Sélectionner le paramètre [Snr] à l'aide de la touche ou .
2. Confirmer la saisie à l'aide de la touche .
   ⇨ Les trois premières décimales du numéro de série s'affichent (les chiffres x10^6). Le séparateur décimal, tout à gauche, est allumé. Cela correspond au bloc de trois chiffres avec la plus grande valeur.
3. Les autres décimales du numéro de série peuvent être affichées à l'aide des touches ou .

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 de chiffres :

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

Dans cet exemple, le numéro de série correspond à 48 618 593.

- Pour quitter la fonction, appuyer sur la touche .

5.4.5 Compteurs

L'éjecteur dispose de six compteurs internes. Deux compteurs sont incrémentés par paires, l'un devant être effacé et l'autre ne pouvant pas être effacé.

En plus des compteurs totaux [cc 1], [cc2] et [cc3], vous pouvez également lire des compteurs temporaires [ct 1], [ct2] et [ct3] pendant la durée de vie de l'éjecteur.

Le compteur 1 augmente lors de chaque impulsion valable à l'entrée du signal « Aspiration » et compte ainsi les cycles d'aspiration en mode de fonctionnement automatique. Le compteur 2 augmente lors de chaque commutation de la vanne « Aspiration ». La différence entre le compteur 2 et le compteur 1 permet donc d'émettre un jugement sur la fréquence commutation de la fonction économie d'énergie. Le compteur 3 enregistre tous les événements de pilotage contrôlé qui se sont produits (l'activation de la sortie de diagnostic augmente également le compteur 3).

Désignation	Code d'affichage ou paramètre	Description
Compteur 1	cc 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée de signal « Aspiration ») (non réinitialisable)

Désignation	Code d'affichage ou paramètre	Description
Compteur 2	cc2	Compteur de fréquence de commutation de vanne (non réinitialisable)
Compteur 3	cc3	Compteur de pilotage contrôlé (non réinitialisable)
Compteur 4	ct 1	Compteur de cycles d'aspiration (entrée de signal « Aspiration ») (réinitialisable)
Compteur 4	ct2	Compteur de fréquence de commutation de vanne (réinitialisable)
Compteur 4	ct3	Compteur de pilotage contrôlé (réinitialisable)

Afficher les compteurs sur le panneau de commande de l'éjecteur :

✓ Le menu système est sélectionné.

✓ Le compteur souhaité est sélectionné.

▸ Confirmer le choix du compteur avec la touche .

⇨ Les trois dernières décimales de la valeur totale du compteur s'affichent. Le séparateur décimal, tout à droite, est allumé, ce qui correspond au bloc de trois chiffres avec la valeur la plus basse.

Les autres décimales de la valeur totale du compteur peuvent s'afficher à l'aide des touches ou . Les séparateurs décimaux indiquent quel bloc de trois chiffres de la valeur totale du compteur est affiché à l'écran.

La valeur totale du compteur se compose des 3 blocs de chiffres suivants :

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.

Remise à zéro du compteur

Les compteurs réinitialisables peuvent être remis à 0 de deux façons :

- à l'aide des commandes systèmes via IO-link ou
- via le panneau de commande

✓ Le menu système est sélectionné.

1. Sélectionner le paramètre [rct] avec la touche .
2. Pour remettre les compteurs à zéro, appuyer sur la touche pendant plus de 3 secondes

⇨ Après la confirmation, l'affichage clignote pendant 3 secondes et tous les compteurs réinitialisables sont remis à 0.

5.4.6 Afficher la version du logiciel

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

1. Maintenir enfoncées simultanément les touches et pendant au moins 3 secondes.
   ⇨ Le dispositif accède au menu Système.
2. Sélectionner le paramètre [SOFT] à l'aide des touches ou .
3. Si le menu est verrouillé : saisir le code PIN valide.
4. Confirmer avec la touche .
   ⇨ La version du logiciel s'affiche.
5. Appuyer sur la touche pour quitter le menu système.

6 Interfaces

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 (Process Data In) et de sortie pour la commande (Process Data Out) :

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

- Les valeurs limites H1 et H2
- La valeur limite HP1
- Affichage d'état vert
- Affichage d'état rouge
- Affichage d'état clignotant
- Évènement de pilotage contrôlé (voir index des paramètres 0x0092)
- Erreur Évènement (voir index des paramètres 0x0082)

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

- L'éjecteur est piloté à l'aide des commandes « Aspiration » et « Soufflage ».
- Mode réglage MARCHE / ARRÊT

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

7 Description des fonctions

7.1 Modes de fonctionnement

7.1.1 Mode automatique

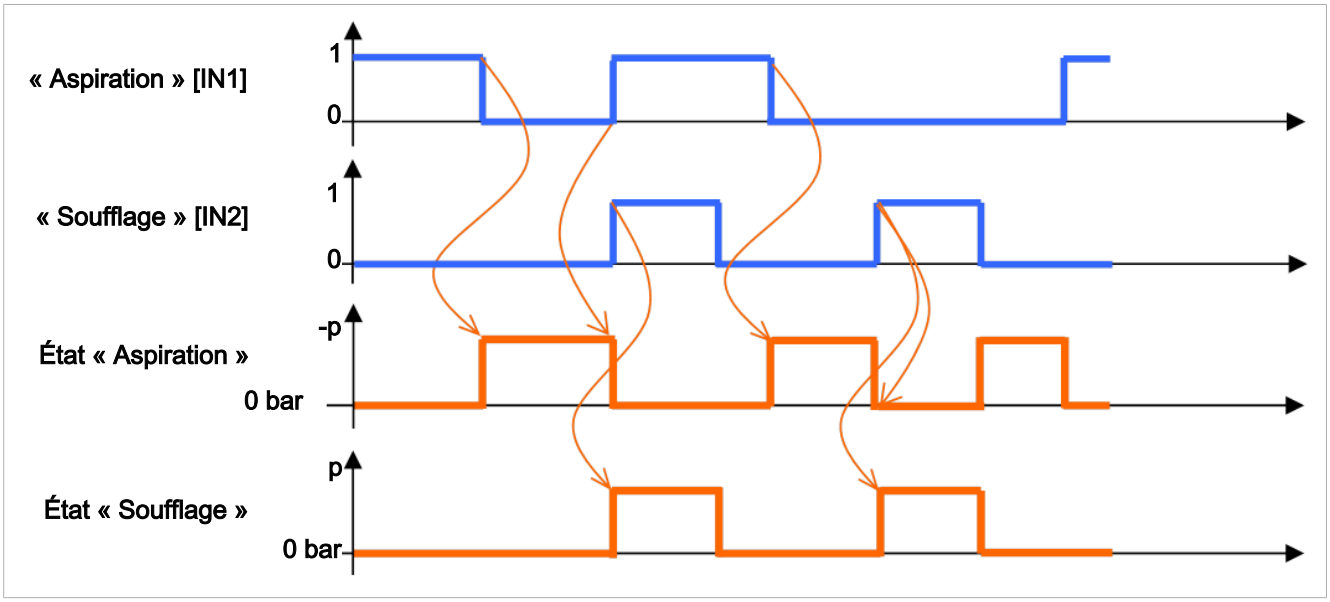
Lorsque le produit est raccordé à la tension d'alimentation, il est prêt à fonctionner et se trouve en mode automatique. Ce mode est le mode de fonctionnement normal dans lequel le produit est utilisé au moyen de la commande de l'installation.

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

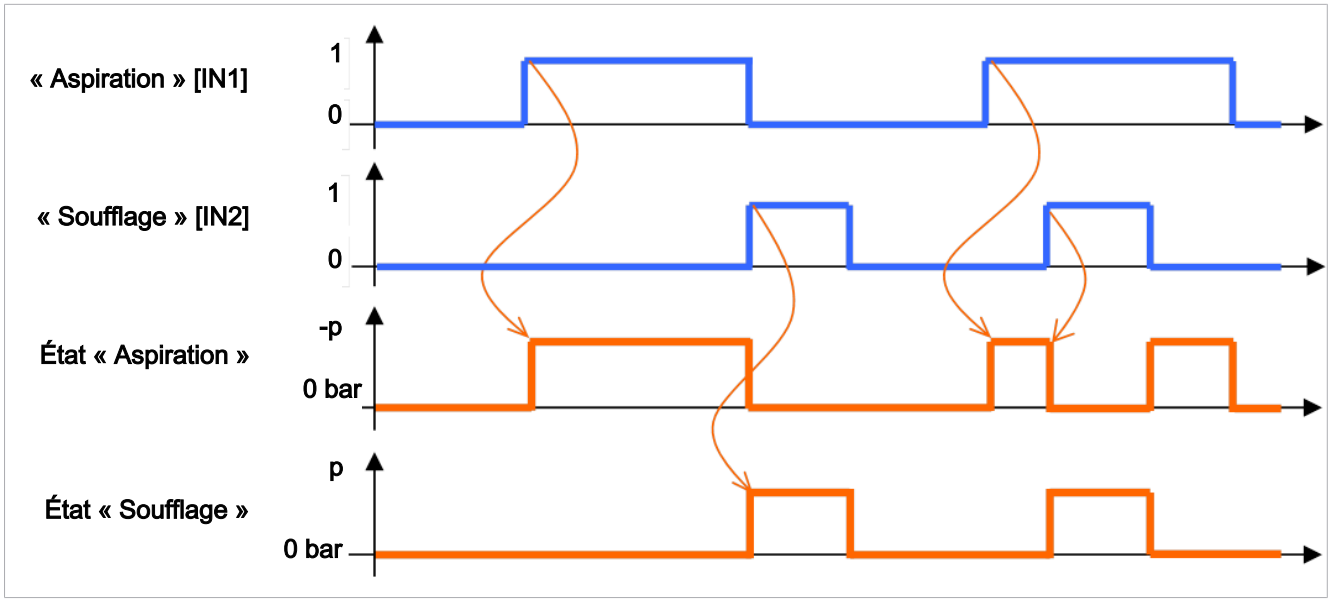
Il est possible de modifier le mode de fonctionnement au moyen des touches et, ainsi, de passer du mode automatique au « mode manuel ».

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

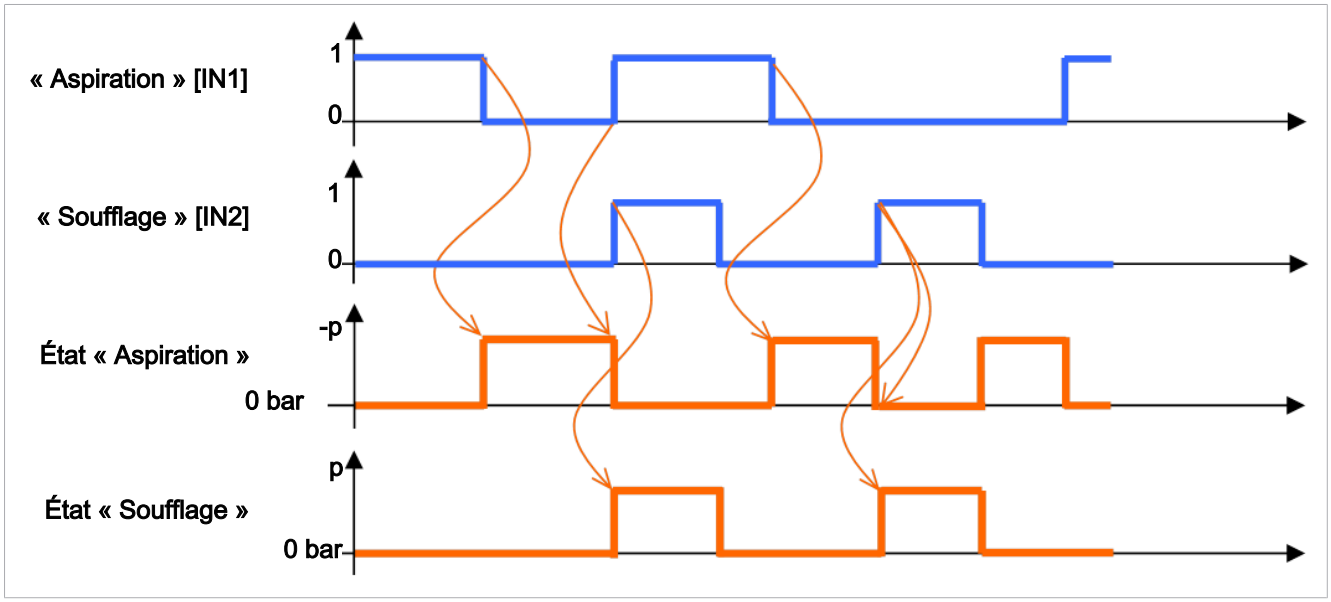
7.1.2 Commande variante d'éjecteur NO



7.1.3 Commande variante d'éjecteur NC



7.1.4 Commande variante d'éjecteur IMP



Dans l'état de livraison, la variante d'éjecteur IMP est dans l'état « Pneumatique ARRÊT ». L'éjecteur n'aspire qu'après une impulsion valide au niveau de l'entrée du signal « Aspiration ».

7.1.5 Fonctionnement manuel

REMARQUE

Modification des signaux de sortie en mode manuel

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.

En mode manuel, les fonctions « Aspiration » et « Soufflage » de l'éjecteur peuvent être commandées indépendamment de la commande de niveau supérieur, à l'aide des touches du clavier à membrane de la poignée de commande. Comme la fonction de protection de la vanne est désactivée en mode de fonctionnement manuel, cette fonction peut également être utilisée afin de détecter et d'éliminer des fuites du circuit de vide.

Dans ce mode de fonctionnement, les deux voyants LED « H1 » et « H2 » clignotent.

Activer le fonctionnement manuel

REMARQUE

Modification du fonctionnement manuel par des signaux externes

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

- Veiller à ce qu'aucune personne ne se trouve dans la zone dangereuse de l'installation lorsque le dispositif est en marche.

- Appuyer simultanément sur les touches et puis les maintenir enfoncées pendant au moins 3 secondes.

⇨ Pendant que les touches sont enfoncées, [⊓] apparaît.

⇨ Les voyants LED « H1 » et « H2 » clignotent.

Désactiver le fonctionnement manuel

✓ L'éjecteur est en « mode manuel ».

- Appuyer sur la touche .

⇨ Les LED H1 et H2 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 « H1 » et « H2 » clignotent.

▸ Appuyer sur la touche 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 à nouveau sur la touche ou appuyer sur la touche pour mettre fin au mode « Aspiration ».

⇨ Le processus d'aspiration est désactivé.

Lorsque la régulation [ctr] = [on] ou [ctr] = [ons] est activée, elle est également active en mode de fonctionnement manuel conformément aux valeurs limites réglées.

En « mode manuel », la fonction de protection de la vanne n'est pas active.

Activer et désactiver le soufflage manuel

✓ L'éjecteur est en « mode manuel ».

▸ Appuyer sur la touche et la maintenir enfoncée.

⇨ La LED « Soufflage » est allumée.

⇨ L'éjecteur commence à souffler tant que la touche est enfoncée.

▸ Relâcher la touche de l'éjecteur pour arrêter le soufflage.

⇨ Le processus de soufflage est désactivé.

7.1.6 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 « H1 » et « H2 » 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.

7.1.7 Mode de fonctionnement restreint

La tension d'alimentation est surveillée par le système électronique. Un message d'erreur apparaît si la tension d'alimentation tombe en dessous d'environ 19,2 V. Un fonctionnement défini de l'éjecteur n'est plus garanti au-dessous de ce seuil de tension.

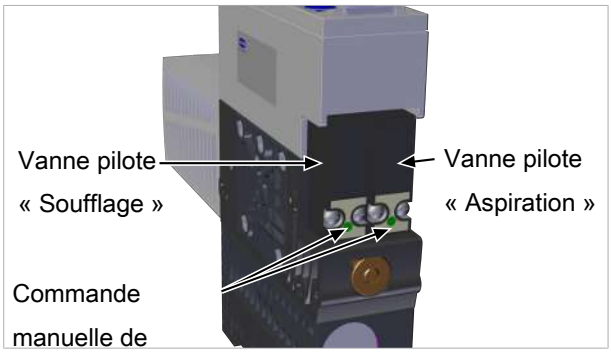
Cependant, un « mode de fonctionnement restreint » est possible.

Sur les variantes d'éjecteur NO et NC, une commande manuelle est disponible pour les vannes pilotes « Soufflage » et « Aspiration » ; et sur la variante d'éjecteur IMP, seulement la vanne pilote « Soufflage » en est équipée.

La commande manuelle permet d'actionner la vanne sans tension d'alimentation.

✓ L'alimentation en air comprimé est connectée.

▸ Pour activer la vanne correspondante, actionner la commande manuelle, par exemple à l'aide d'un stylo bille.



Le « mode restreint » via la commande manuelle des vannes fonctionne également sans tension d'alimentation.

7.2 Surveiller le vide et la pression du système et définir des valeurs limites

L'éjecteur dispose de capteurs intégrés pour mesurer le vide et l'air comprimé (seulement dans le cas de la variante -PC-).

L'écran affiche la valeur actuelle du vide et de la pression et celle-ci peut être consultée via IO-link.

Les valeurs limites et l'hystérèse se règlent dans le menu de base, sous les points de menu [H- 1], [h- 1], [H-2], [h-2], [HP 1] et [hP 1], ou via IO-link.

Dans le contexte de la fonction de régulation, les valeurs limites H-1 et h-1 sont utilisées pour la régulation.

En outre, il existe une valeur limite, « Pièce déposée » H3 [PDIN0], qui ne peut pas être réglée via le menu de base. Celle-ci est fixée sur 20 mbar. Si le vide atteint une valeur < 20 mbar (H2 doit avoir été atteint une fois), le signal H3 est émis, et par conséquent, l'éjecteur informe la commande que la pièce a été déposée avec succès. La réinitialisation du signal a lieu en cas de nouvelle commande « Aspiration MARCHE ».

Vue d'ensemble des valeurs limites de vide et de pression :

Paramètres des valeurs limites	Description
H1	Valeur de régulation du vide
h1	Hystérèse vide
H2	Valeur d'enclenchement de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
h2	Hystérèse de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
H3	Pièce déposée 20 mbars
HP1	Valeur d'enclenchement pression
hP1	Hystérèse pression

7.3 Calibrer les capteurs

Étant donné que les capteurs intégrés à l'éjecteur sont soumis à des fluctuations provoquées par leur type de construction, il convient de les calibrer une fois qu'ils sont montés. Pour calibrer 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 par le code d'erreur [E03] sur l'écran et via l'IO-link.

Le réglage du point zéro des capteurs doit être effectué dans le menu de base, via le paramètre [cAL] ou via IO-link.

Calibrage via le menu de base :

1. Pour régler le point zéro des capteurs intégrés, appuyer sur la touche MENU.
2. Appuyer sur la touche ▲ ou ▼ jusqu'à ce que [cAL] apparaisse à l'affichage.
3. Confirmer avec la touche ↵.
4. À l'aide la touche ▲ ou ▼, choisir entre [no], [UAc] (calibrage du capteur de vide) et [PrS] (calibrage du capteur de pression, seulement pour la variante -PC-).
5. Si le menu est verrouillé : saisir le code PIN valide.
6. Confirmer avec la touche ↵.

⇨ Le capteur sélectionné est calibré.

7.4 Fonction de régulation

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 la valeur limite H1 réglée est atteinte. La génération du vide est à nouveau mise en service en cas de chute du vide en raison d'une fuite au-dessous de la valeur limite d'hystérèse (H1-h1).

Il est possible de régler les modes de fonctionnement de la fonction de régulation suivants via le menu de configuration sous l'option [ctr] ou via IO-link.

7.4.1 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, la fonction de régulation doit être sur [oFF].

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

7.4.2 Régulation

L'éjecteur interrompt la génération du vide dès que le point de commutation H1 est atteint, puis la remet en service lorsque le vide tombe au-dessous du point d'hystérèse (H1-h1). L'évaluation du point de commutation pour H1 a lieu après la régulation. Nous recommandons tout particulièrement ce réglage en présence de pièces étanches.

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

7.4.3 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 [onS].

7.4.4 Désactivation de la régulation

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

Cette fonction peut être réglée en passant par le menu de configuration, sous le paramètre [dcS], ou au moyen d'IO-Link.

Si la valeur de réglage [no] est sélectionnée via le paramètre [dcS], 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).

Si la valeur de réglage [YES] est sélectionnée via le paramètre [dcS], 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.

En cas de sous-tension ou de coupure de tension, l'éjecteur, en fonction du modèle (NO / NC / IMP), commute en mode « Aspiration permanente » même si l'aspiration permanente a été désactivée via le paramètre [dcS] = [YES].

7.5 Modes de soufflage

Il est possible de choisir entre trois modes de soufflage. Cette fonction peut être réglée en passant par le menu de configuration, sous le paramètre [bLo] ou au moyen d'IO-Link.

7.5.1 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 ».

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

7.5.2 Soufflage à réglage chronométrique interne

La vanne « Soufflage » est pilotée automatiquement pendant le temps configuré dans le paramètre [tbL] lorsque vous quittez le mode de fonctionnement « Aspiration ».

Cette fonction permet d'économiser une sortie de la commande.

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

La durée du temps de soufflage est réglée dans le menu de base, via le paramètre [tbL]. Le paramètre [tbL] disparaît du menu de base lorsque le mode de fonctionnement [-E-] est réglé.

La fonction [I-t] n'est pas disponible avec la variante d'éjecteur avec vanne à impulsion. La fonction [I-t] n'évalue pas l'entrée de signal « Soufflage ».

7.5.3 Soufflage à réglage chronométrique externe

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

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

La durée du temps de soufflage est réglée dans le menu de base, via le paramètre [tbL]. Le paramètre [tbL] disparaît du menu de base lorsque le mode de fonctionnement [-E-] est réglé.

7.5.4 Régler le temps de soufflage

Si la fonction de soufflage de l'éjecteur est réglée sur « Soufflage à réglage chronométrique interne » [bLo] = [I-t] ou « Soufflage à réglage chronométrique externe » [bLo] = [E-t], il est possible de régler le temps de soufflage [tbL].

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 secondes.

Le paramètre [tbL] disparaît du menu de base lorsque le mode de fonctionnement [-E-] est réglé.

7.6 Sorties de signal

L'éjecteur dispose de trois sorties de signal. Les sorties de signal peuvent être configurées au moyen des deux options de menu correspondantes.

7.6.1 Régler la fonction de sortie

Les sorties de signal peuvent être commutées entre contact à fermeture [no] (normally open) ou contact de repos [nc] (normally closed).

La commutation est indépendante pour toutes les sorties de signal et est réglée dans le menu de configuration par les options [o- 1], [o-2] et [o-3] ou via IO-link.

7.6.2 Définir le type de sortie

Le type de sortie permet de commuter les sorties de signal entre PNP et NPN.

La commutation a lieu en commun pour les trois sorties de signal. Cette fonction permet également de configurer simultanément les entrées de signal.

Vous pouvez effectuer la commutation dans le menu de configuration, à l'aide de l'option [tYP] ou via IO-link.

7.6.3 Affectation des fonctions des sorties de signal

Sortie	Fonction affectée	
	SX(M)Pi – xx	SX(M)Pi – xx – PC
OUT 1	Seuil de commutation H1 / h1	Seuil de commutation HP1 / hp1
OUT 2	Seuil de commutation H2 / h2 (contrôle des pièces)	
OUT 3	Diagnostic (fonctions de pilotage contrôlé)	

Les sorties de signal OUT 1 et OUT 2 sont activées ou désactivées en cas de dépassement ou de dépassement inférieur du vide du système ou de la pression du système des valeurs seuils correspondantes.

La sortie de diagnostic OUT 3 est activée par les fonctions de pilotage contrôlé et reste valable jusqu'au début du cycle d'aspiration suivant.

En cas de fonction d'analyse de diagnostic active (DAF), une autre affectation de fonction des sorties de signal s'applique.

7.6.4 Retardement de désactivation des sorties de signal

Cette fonction permet de régler le retardement de désactivation des signaux de sortie. Cette fonction retarde la désactivation des sorties de signal OUT1 et OUT2 de l'éjecteur. Il est ainsi possible de masquer les chutes à court terme du circuit de pression ou de vide.

La durée du retardement de désactivation peut être réglée pour les deux sorties en même temps via le menu de configuration avec l'option [d 1y] ou via IO-link. Vous pouvez sélectionner des valeurs de 10, 50 ou 200 millisecondes, mais vous devez définir la valeur 0 (= off) pour désactiver cette fonction.

7.7 Sélectionner l'unité de vide et de pression de l'affichage

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

Cette fonction peut être réglée dans le menu de configuration avec le paramètre [unit] ou via IO-link.

Les unités suivantes sont disponibles :

Unité	Explication
bar	Les valeurs du vide sont affichées en mbar. Les valeurs de pression sont affichées en bar. Le réglage de l'unité correspond à [-bA].
pascal	Les valeurs du vide sont affichées en kPa. Les valeurs de pression sont affichées en MPa. Le réglage de l'unité correspond à [-PA].
inchHg	Les valeurs du vide et de pression sont affichées en inHg. Le réglage de l'unité correspond à [- iH].

L'affichage de la pression est disponible uniquement pour les éjecteurs dotés d'un capteur de pression (SX(M)Pi – xx – PC – xx).

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.

7.8 Régler le mode ECO

Vous pouvez éteindre l'écran de l'éjecteur afin d'économiser de l'énergie. Si vous activez le mode ECO, l'écran s'éteint deux minutes après le dernier actionnement d'une touche afin de réduire la consommation électrique du système.

Un point rouge dans le coin inférieur droit de l'écran indique que l'écran est désactivé.

L'écran est réactivé par l'actionnement d'une touche ou par un message d'erreur.

Vous pouvez activer et désactiver le mode ECO dans le menu de configuration avec l'option [Eco] ou via IO-link.

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

Un code PIN permet de protéger tous les paramètres contre un accès en écriture. L'affichage des réglages actuels reste garanti. Par défaut, le code PIN est 000. L'accès aux paramètres n'est alors **pas** verrouillé. Saisissez un code PIN valide compris entre 001 et 999 afin d'activer la protection en écriture.

Si la protection en écriture est activée par un code PIN spécifique au client, les paramètres souhaités peuvent être modifiés dans un délai de deux minutes après un déverrouillage correct. La protection en écriture est réactivée automatiquement si aucune modification n'a lieu dans un délai de deux minutes.

Pour un déverrouillage permanent, le code PIN 000 doit être de nouveau saisi.

L'accès complet à l'éjecteur est possible via IO-Link même avec un code PIN actif. De plus, le code PIN actuel peut être lu et modifié ou supprimé via IO-Link (code PIN = 000).

Le code PIN est entré dans le menu de configuration avec le paramètre P in ou via IO-Link.

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

7.10 Réinitialiser les réglages d'usine

Cette fonction rétablit l'état du dispositif tel qu'il était lors de la livraison.

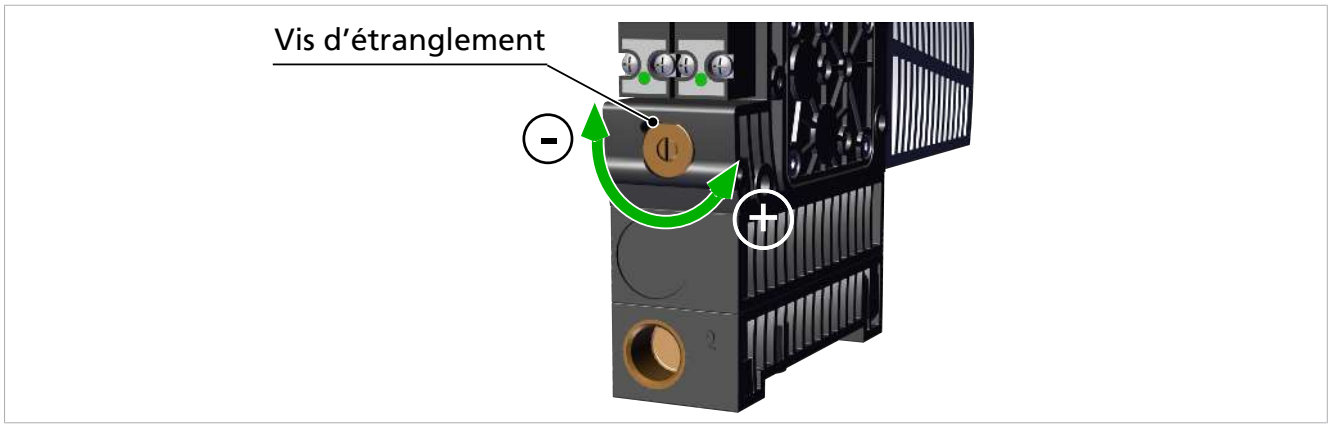
Tous les points de commutation et toutes les configurations sont réinitialisés (> Voir chap. 4.4.2 Réglages d'usine, P. 18) conformément aux réglages d'usine.

Les relevés des compteurs et le réglage du point zéro des capteurs ne sont pas concernés par cette fonction.

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

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

Ne pas tourner la vis d'étranglement au-delà de la butée. Pour des raisons techniques, le débit volumétrique minimal ne doit jamais être inférieur à 20 % env. Le débit volumétrique de l'air de soufflage peut être réglé à un niveau compris entre 20 % et 100 %.



Une vis d'étranglement située sous les vannes pilotes permet de régler le débit volumétrique de l'air de soufflage. La vis d'étranglement est munie d'une butée des deux côtés.

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

7.12 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 préhension.

7.12.1 Pilotage contrôlé (CM)

Surveillance de la fréquence de commutation des vannes

En cas de fonction économie d'énergie activée [ctr = on] ou [ctr = ons] jumelée à une forte fuite dans le système de préhension, l'éjecteur commute très souvent entre les états Aspiration et Aspiration inactive. Cela provoque l'augmentation importante du nombre de processus de commutation des vannes en très peu de temps.

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

En outre :

- la sortie de diagnostic OUT 3 est activée,
- l'affichage d'état clignote en vert jusqu'au prochain cycle d'aspiration,
- dans le paramètre IO-link 0x0092, le bit 0 est activé et
- de plus, un événement de pilotage contrôlé est signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6.

Le réglage [dcs = YES] empêche l'aspiration permanente.

Surveillance du seuil de régulation

Si le point de commutation H1 n'est jamais atteint pendant le cycle d'aspiration, la fonction est activée.

- La sortie de diagnostic OUT 3 est activée.
- L'affichage d'état clignote en rouge jusqu'au prochain cycle d'aspiration.
- Dans le paramètre IO-link 0x0092, le bit 3 est activé et un événement de pilotage contrôlé est également signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6.

Surveillance du temps d'évacuation

Si le temps d'évacuation mesuré t1 (de H2 à H1) dépasse la valeur par défaut [t- I], la fonction est activée.

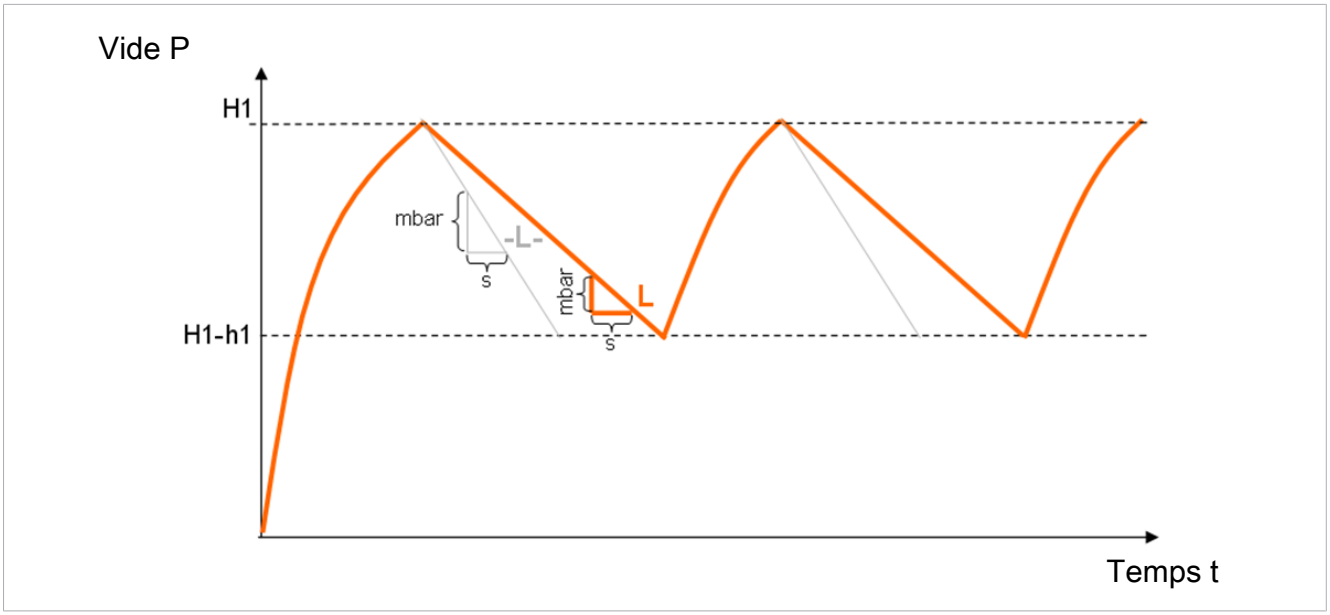
- La sortie de diagnostic OUT 3 est activée.
- L'affichage d'état clignote en rouge jusqu'au prochain cycle d'aspiration.
- Dans le paramètre IO-link 0x0092, le bit 1 est activé et un événement de pilotage contrôlé est également signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6.

Pour désactiver cette fonction, la valeur [0] (= off) doit être réglée pour le temps d'évacuation admissible. Le temps d'évacuation maximal admissible réglable est de 9,99 secondes. Vous pouvez régler la valeur par défaut pour le temps d'évacuation maximal admissible par le biais du menu de configuration, à l'aide de l'option [t- I] ou via IO-link.

Surveillance de fuites

Le mode de régulation surveille la chute du vide (la fuite (L) pendant un certain laps de temps (mbar/s). La distinction est faite entre deux états.

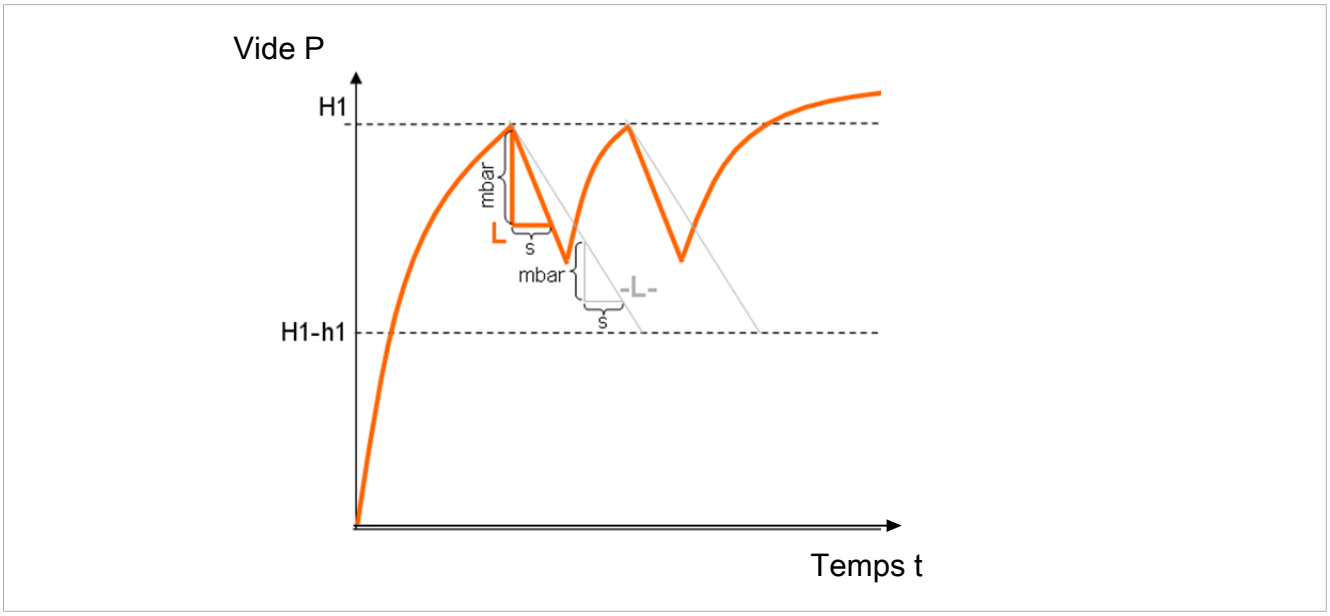
Fuite L < à la valeur admissible [-L-]



Si la fuite est inférieure à la valeur réglée, le vide continue de chuter jusqu'au point de commutation H1-h1. L'éjecteur recommence à aspirer (mode de régulation normal).

L'avertissement du pilotage contrôlé n'est pas activé et le voyant d'état du système n'est pas affecté.

Fuite L > à la valeur admissible [-L-]



Si la fuite est supérieure à la valeur, l'éjecteur régule à nouveau immédiatement. Après deux dépassements de la fuite autorisée : . L'avertissement du pilotage contrôlé est activé et le voyant d'état du système se colore en jaune.

- commute l'éjecteur sur l'aspiration permanente
- la sortie de diagnostic (OUT 3) est activée et

- l'affichage d'état clignote en rouge jusqu'au prochain cycle d'aspiration.

Lorsque la fonction est active, le bit 2 est activé dans le paramètre IO-link 0x0092 et, de plus, un événement de pilotage contrôlé est signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6. La surveillance est effectuée lors de chaque cycle de régulation.

Vous pouvez régler la valeur par défaut pour la fuite (L) maximale admissible par le biais du menu de configuration, à l'aide de l'option [– L –] ou via IO-link. Vous pouvez régler des valeurs de 4, 11, 25, 50, 100, 150 ou 250 mbar/s.

Surveillance de la pression de service

Le capteur de pression interne mesure en continu la pression du système de l'éjecteur et la compare aux limites de pression de service autorisées.

Un message d'avertissement est émis en cas de dépassement ou de chute de la pression hors des valeurs admissibles.

- Dans le paramètre IO-link 0x0092, le bit 7 est activé et un événement de pilotage contrôlé est également signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6.

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 H1 et H2.

Si la pression d'accumulation est supérieure à (H2 – h2) mais inférieure à H1, l'avertissement du pilotage contrôlé correspondant est émis.

- Dans le paramètre IO-link 0x0092, le bit 4 est activé et un événement de pilotage contrôlé est également signalé dans l'octet d'entrée de données de processus par le bit 6.

Les deux fonctions de pilotage contrôlé, à savoir la pression de service et la pression d'accumulation, n'affectent pas l'affichage d'état et la sortie de diagnostic. Les informations sont transmises uniquement via IO-link.

Les deux fonctions de pilotage contrôlé, à savoir la pression de service et la pression d'accumulation, sont disponibles uniquement pour les éjecteurs avec capteur de pression intégré (SX(M)Pi – xx – PC).

Sortie de diagnostic

La sortie de diagnostic OUT 3 est activée par l'une des quatre fonctions de pilotage contrôlé

- Surveillance du seuil de régulation
- Surveillance du temps d'évacuation
- Surveillance des fuites
- Surveillance de la fréquence de commutation de la vanne

et reste valide jusqu'au début du prochain cycle d'aspiration.

Affichage d'état de la fonction de pilotage contrôlé active

L'éjecteur dispose d'un affichage d'état pour le vide du système ou pour les fonctions de surveillance (pos. 7). Les états du système sont affichés en ROUGE ou en VERT.

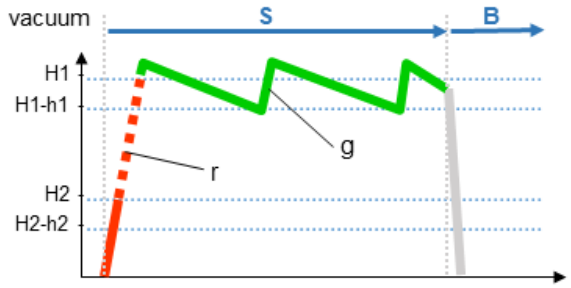
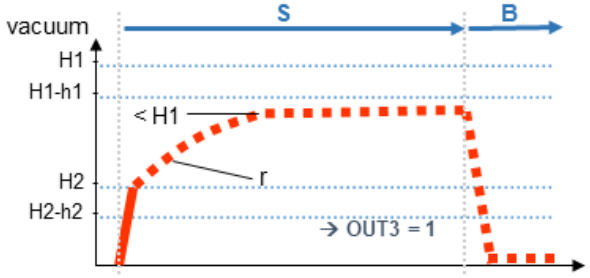
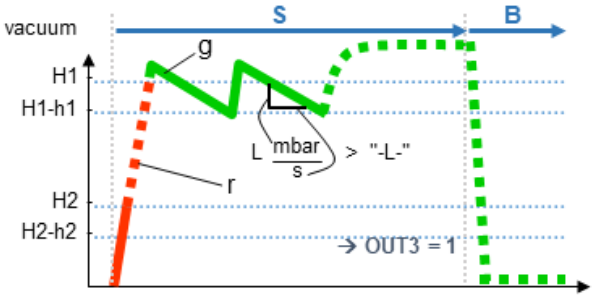
Si la fonction de pilotage contrôlé est active, l'affichage d'état fournit les informations suivantes.

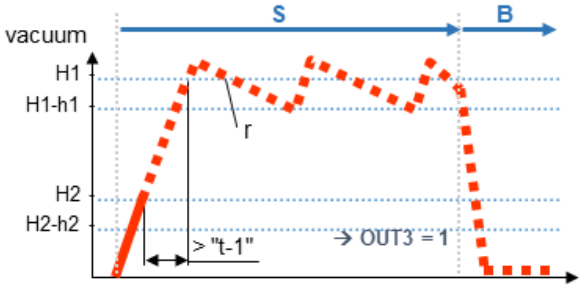
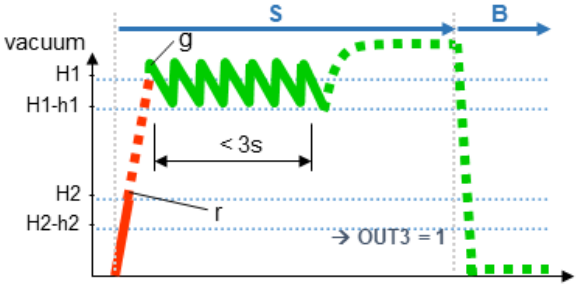
Affichage d'état		Comportement	Fonction de pilotage contrôlé	Réaction de l'éjecteur
	Vert	Clignotement	Fuite (supérieure à -L-)	Aspiration permanente
			Fréquence de commutation de vanne (supérieure à 6/3 s)	Aspiration permanente
	Rouge	Clignotement	Seuil de régulation (H1 non atteint)	—
			Temps d'évacuation (t-1 dépassé)	—

Si le vide continue de baisser en dessous des valeurs seuils de H1 et/ou H2 pendant le cycle d'aspiration actif, l'affichage d'état montre à nouveau le niveau du vide actuel, comme indiqué dans la vue d'ensemble de l'affichage d'état du vide du système.

Une fois le cycle d'aspiration terminé, le résultat de la fonction de pilotage contrôlé est affiché. Celui-ci est alors conservé jusqu'au début du prochain cycle d'aspiration.

Affichage d'état – Exemples

Fonctionnement du système	Affichage d'état	Description
Fonctionnement normal Fonction économie d'énergie Cycle d'aspiration avec régulation du vide [ctr=on]		L'affichage d'état indique le niveau du vide du système
Fonction de pilotage contrôlé « Seuil de régulation »		• Clignotement rouge • OUT 3
Fonction de pilotage contrôlé « Fuite »		• Désactivation de la régulation • Clignotement vert • OUT 3

Fonctionnement du système	Affichage d'état	Description
Fonction de pilotage contrôlé « Temps d'évacuation »		• Clignotement rouge • OUT 3
Cycle d'aspiration avec régulation du vide, au cours duquel la fonction de protection de la vanne a été sollicitée [ctr=on]		• Désactivation de la régulation • Clignotement vert • OUT 3

Légende :
S : aspiration MARCHE
B : aspiration ARRÊT, soufflage MARCHE
r : ROUGE
g : VERT

H1 : valeur de coupure de la fonction de régulation
H1-h1 : valeur d'enclenchement de la fonction de régulation
h1 : fonction de régulation d'hystérèse
H2 : valeur d'enclenchement de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
H2-h2 : valeur de coupure de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
h2 : hystérèse de la sortie de signal « Contrôle des pièces »

Fonction d'analyse de diagnostic

Le dispositif exécute une mesure de fuite du système de vide à chaque cycle d'aspiration. Ce faisant, la chute du vide est mesurée par unité de temps. Cette fonction permet d'évaluer l'étanchéité de l'ensemble du système. La valeur de fuite mesurée est classée dans l'un des quatre niveaux de fuite (voir tableau).

L'entrée de signal « DAF » IN3 permet de représenter le résultat sur les sorties OUT1 et OUT3. La valeur moyenne des mesures de fuite des 16 derniers cycles d'aspiration est alors toujours utilisée.

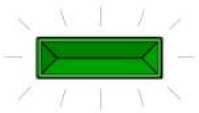
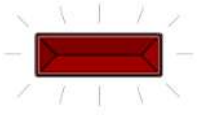
Conditions de mesure de fuite

- La mesure de fuite est effectuée automatiquement à chaque cycle d'aspiration complet
- Si le seuil de commutation H1 n'est pas atteint, aucune mesure de fuite ne peut être effectuée, le système est considéré comme non étanche
- Si la valeur d'hystérèse du dispositif automatique d'économie d'air h1 est réglée sur une valeur inférieure à 22 mbars, la fonction d'analyse de diagnostic (DAF) est désactivée car aucune mesure de fuite n'est effectuée. (Dans ce cas, l'état du système est considéré comme étanche)

Évaluation de la mesure de fuite au moyen de la fonction d'analyse de diagnostic (DAF)

- Une impulsion supérieure à 50 ms à l'entrée de signal « DAF » IN3 démarre l'évaluation (seulement en mode veille)

- Les sorties de signal « DAF1 » OUT1 et « DAF2 » OUT3 sont activées ou désactivées en fonction de la fuite moyenne calculée (voir tableau) ; les autres paramètres de sorties (NO/NC) valables sont ignorés pendant l'évaluation
- L'affichage du diagnostic montre l'état de la fonction d'analyse de diagnostic (DAF)
- Pendant l'évaluation, [ ] est affiché à l'écran
- Une nouvelle aspiration ou un nouveau soufflage mettent fin à l'évaluation

État du système	Fuite	Affichage de diagnostic		OUT1*	OUT3*
ÉTANCHE	< 67 mbar/s	Vert		1	1
PETITE FUITE	67...133 mbar/s	Clignotement vert		1	0
FUITE IMPORTANTE	133...200 mbar/s	Clignotement rouge		0	1
NON ÉTANCHE	200 mbar/s	Rouge		0	0

Les quatre niveaux de fuite sont des valeurs fixes qui ne peuvent pas être modifiées !

Évaluation du niveau de fuite

De manière comparable à la fonction d'analyse de diagnostic (DAF), le niveau de fuite moyenne du dernier cycle d'aspiration est indiqué avec ce paramètre. Le paramètre n'affecte pas l'affichage d'état et les sorties.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

Mesure du temps d'évacuation t0

Le système mesure le temps d'évacuation t_0 (en ms) entre le début d'un cycle d'aspiration, lancé par la commande « Aspiration MARCHE », jusqu'à ce que le seuil de commutation H2 soit atteint. Le paramètre n'affecte pas l'affichage d'état et les sorties.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

Mesure du temps d'évacuation t1

Le système mesure le temps d'évacuation t_1 (en ms) entre le moment où le seuil de commutation H2 est atteint et celui où le seuil de commutation H1 est atteint. Le paramètre n'affecte pas l'affichage d'état et les sorties.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

7.12.2 Surveillance de l'énergie (EM, Energy Monitoring)

L'éjecteur est équipé de fonctions de mesure et d'affichage de la consommation en énergie afin d'optimiser l'efficacité énergétique des systèmes de préhension par le vide.

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.

Mesure de la consommation d'air en pourcentage :

L'éjecteur mesure la consommation d'air en pourcentage lors 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.

Mesure de la consommation d'air absolue :

Les éjecteurs avec capteur de pression intégré offrent une mesure de la consommation d'air absolue en plus de la mesure de la consommation d'air en pourcentage.

Le système mesure la consommation d'air effective d'un cycle d'aspiration sur la base de la pression du système et des dimensions de tuyère.

La valeur mesurée de la consommation d'air absolue (Air consumption per cycle) est toujours réinitialisée au début de l'aspiration et actualisée en permanence pendant le cycle en cours. Ce n'est qu'une fois le soufflage achevé que les valeurs ne peuvent plus être modifiées.

Mesure de la consommation en énergie :

L'éjecteur détermine l'énergie électrique consommée durant un cycle d'aspiration, énergie propre et consommation des bobines de vannes incluses.

Pour déterminer les valeurs de la consommation d'air en pourcentage et de la consommation en énergie électrique, il convient également de tenir compte de la phase neutre du cycle d'aspiration. L'actualisation des valeurs mesurées ne peut donc avoir lieu qu'au début du prochain cycle d'aspiration. Les valeurs mesurées affichées correspondent alors au résultat du cycle précédent pendant le cycle complet.

7.12.3 Maintenance prédictive (PM, Predictive Maintenance)

Mesure des fuites

La fonction de régulation interrompt l'aspiration dès que la valeur limite H1 est atteinte. Ensuite, la fuite est mesurée comme chute du vide par unité-temps en mbar/s.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

Mesure de la pression d'accumulation

Le système mesure le vide du système atteint lors d'une aspiration libre. La mesure dure env. 1 seconde. C'est pourquoi le système doit aspirer librement pendant au moins 1 seconde à compter du début de l'aspiration (le point d'aspiration ne doit donc pas encore être occupé par un composant) pour analyser une pression d'accumulation valide.

Les valeurs mesurées supérieures à la valeur seuil H1 sont indiquées avec une valeur de 0 mbar, ce qui montre qu'aucune mesure de pression d'accumulation valide n'a pu être effectuée.

Les valeurs mesurées supérieures à la valeur seuil (H2 – h2) et simultanément inférieures à la valeur seuil H1 provoquent un évènement de pilotage contrôlé.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

Évaluation de la qualité

Afin de pouvoir évaluer le système de préhension entier, le dispositif 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.

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

Calcul de la performance

Le calcul de la performance permet d'évaluer l'état du système. Sur la base de la pression d'accumulation déterminée, il est possible de se prononcer sur la performance du système de préhension.

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 (H2 –h2) 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 (laquelle indique une mesure non valable).

La valeur est fournie au début du prochain cycle d'aspiration via IO-link.

8 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

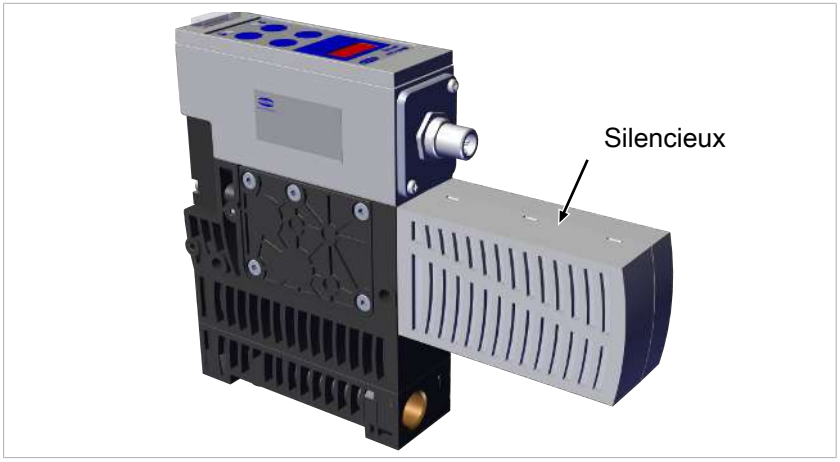
- Lors de l'installation et de l'entretien, mettez le produit hors tension et hors pression et verrouillez-le contre tout risque de remise en marche non autorisée !

Pour garantir une installation en toute sécurité, 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

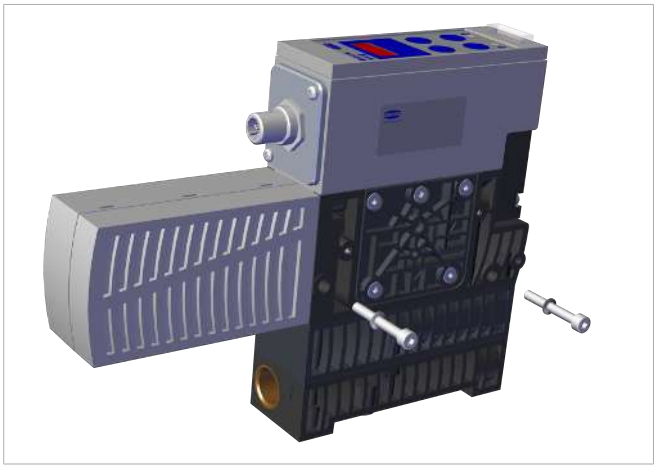
La position de montage de l'éjecteur est sans importance.



Lors de l'assemblage de l'éjecteur, il est nécessaire de s'assurer que la zone qui entoure le silencieux reste libre, de manière à garantir la parfaite évacuation de l'air dégagé.

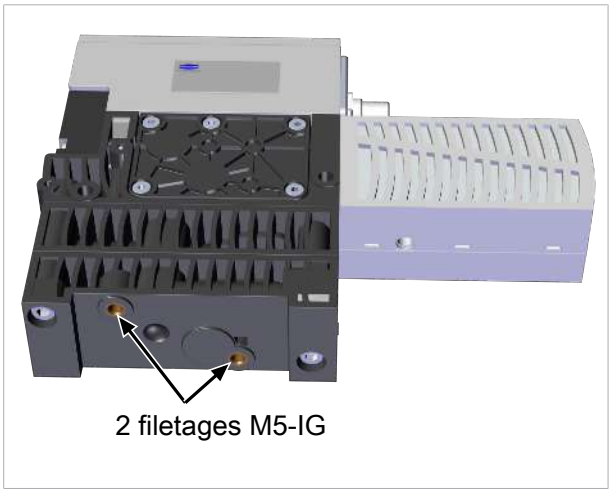
L'éjecteur peut être fixé de différentes manières :

1.) Assemblage latéral



- Pour fixer l'éjecteur, deux alésages de passage de 5,5 mm de diamètre seront nécessaires. Les vis doivent mesurer au moins 50 mm de long. En cas d'assemblage avec des vis de fixation de taille M4, utiliser des rondelles. L'éjecteur doit être fixé à l'aide d'au moins 2 vis, le couple de serrage maximal est de 4 Nm.

2.) Fixation par le bas

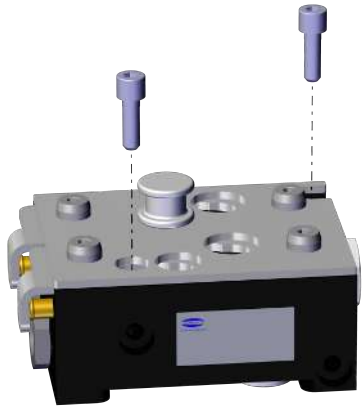


- Pour effectuer la fixation, utiliser les deux filetages intérieurs M5-FI sur la face inférieure de l'éjecteur. Le couple de serrage maximum est de 2 Nm.

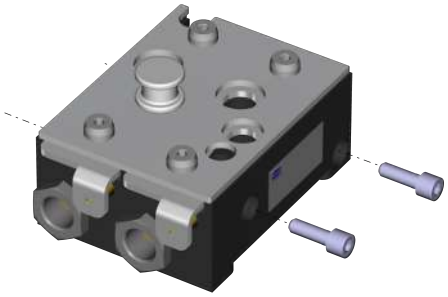
3.) Fixation via l'adaptateur de changement rapide

Le système éjecteur ne doit être mis en service que lorsque le levier de déverrouillage est complètement déployé et que l'éjecteur est correctement enclenché.

Actionner le levier de déverrouillage du système à changement rapide uniquement lorsqu'il n'est pas sous pression !



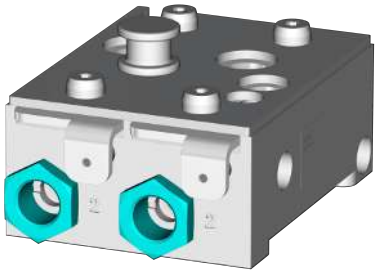
a) Fixation par le haut



b) Fixation latérale

✓ L'adaptateur de changement rapide est fixé de façon mécanique, avec deux vis M6 à six pans creux (ISO 4762).

Air comprimé à 1

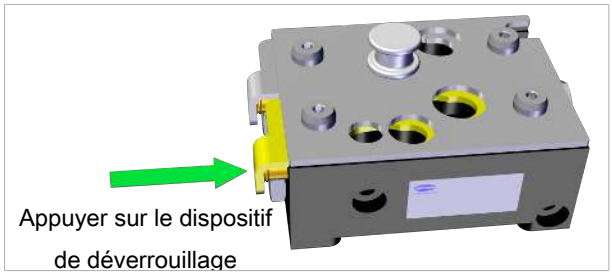


Vide à 2

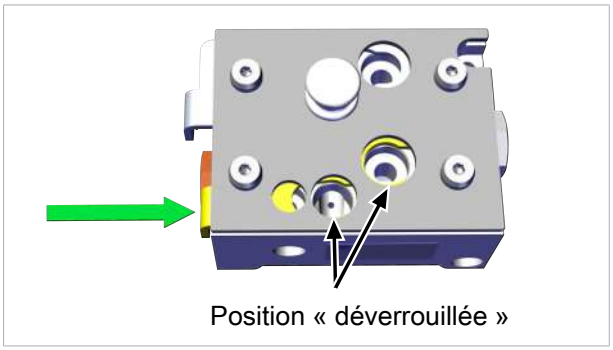
✓ Les systèmes pneumatiques sont raccordés : air comprimé présent au niveau du raccord qui porte le marquage 1 (G3/8") et vide présent au niveau du raccord qui porte le marquage 2 (G3/8").

✓ Les systèmes pneumatiques sont hors pression.

1. Appuyer sur le levier de déverrouillage jusqu'à la butée et le maintenir enfoncé.

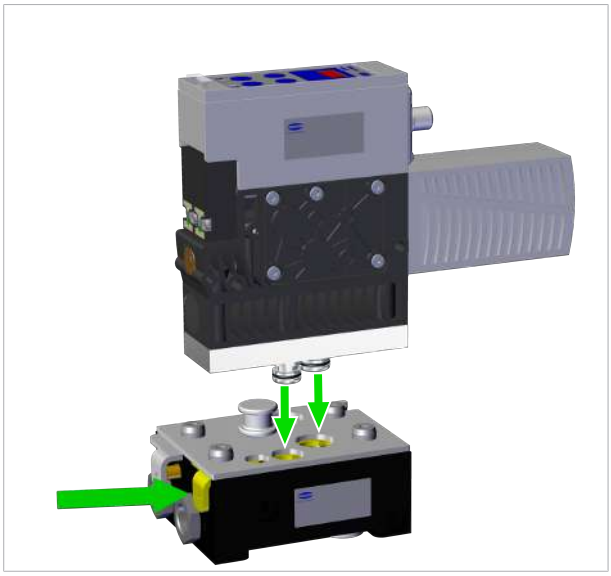


⇨ Position « déverrouillée »

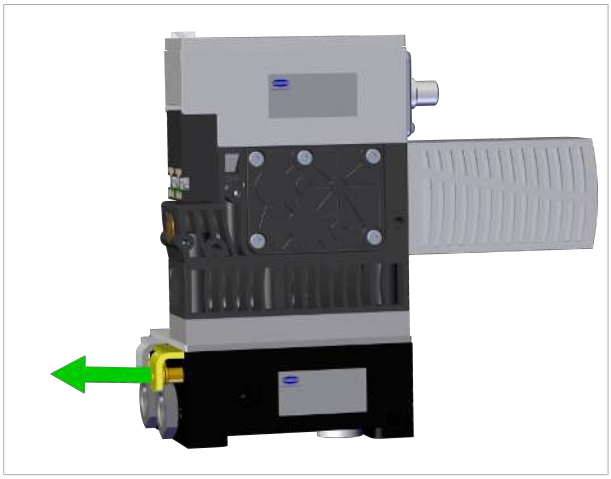


Position « déverrouillée »

2. Placer l'éjecteur en veillant au bon positionnement de son ergot de centrage sur l'adaptateur de changement rapide et le pousser vers le bas jusqu'à la butée.



3. Laisser le levier de déverrouillage retourner dans sa position initiale.



⇨ L'éjecteur est fixé à l'adaptateur de changement rapide et est connecté aux systèmes pneumatiques.

Pour la mise en service, l'éjecteur doit être relié à la commande par un câble de raccordement via le connecteur. La machine de niveau supérieur doit assurer l'alimentation en air comprimé.

L'installation est représentée et expliquée ci-après en détail.

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. dans la ventouse

⚠ PRUDENCE

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

Lésions auditives

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

9.3.1 Raccorder l'air comprimé et le vide

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

- Utilisation d'air ou gaz neutre conformément à EN 983, filtré 40 µm, huilé ou non huilé.
- La présence d'impuretés ou de corps étrangers dans les raccords du produit et dans les tuyaux ou conduites entrave le fonctionnement ou entraîne des pannes.

1. Les tuyaux et les conduites doivent être aussi courts que possible.
2. Poser les tuyaux en veillant à ne pas les plier ni les écraser.
3. Raccorder le produit uniquement avec des tuyaux ou conduites de diamètre intérieur préconisé ; choisir sinon le diamètre supérieur suivant.
   - Côté air comprimé, veiller à ce que les dimensions des diamètres intérieurs soient suffisantes pour que le produit atteigne ses données de performance.
   - Côté vide, veiller à ce que les dimensions des diamètres intérieurs soient suffisantes pour éviter une résistance au flux élevée. Si le diamètre intérieur sélectionné est insuffisant, la résistance au flux et les temps d'aspiration augmentent et les temps de soufflage sont prolongés.

Sections de conduite recommandées (diamètre intérieur)

Classe de puissance SXPi/SXMPi	Section de conduite (diamètre intérieur) [mm] [1)]	
	Côté air comprimé	Côté vide
15	6	6
20	6	8
25	8	9
30	8	9

[1)] se base sur une longueur de tuyau maximale de 2 m ; sélectionnez une section plus importante en cas de tuyaux plus longs.

Description du raccord pneumatique dans le cas de la variante d'éjecteur H

Seuls des raccords filetés avec filetage G cylindrique peuvent être utilisés sur les raccords !

1	Raccord d'air comprimé	2	Raccord de vide

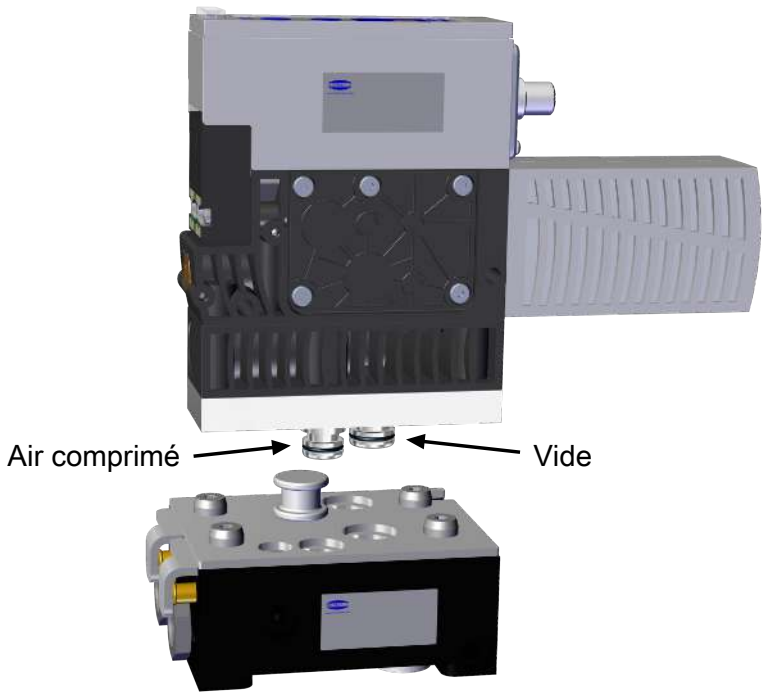
Le raccord d'air comprimé G3/8" porte le chiffre 1 sur l'éjecteur.

- Raccorder le tuyau d'air comprimé. Le couple de serrage max. est de 6 Nm.

Le branchement de vide G3/8" porte le chiffre 2 sur l'éjecteur.

- Raccorder le tuyau de vide. Le couple de serrage max. est de 6 Nm.

Description du raccord pneumatique dans le cas de la variante d'éjecteur Q



- Le raccord pneumatique s'effectue au moyen des connecteurs enfichables qui relient l'éjecteur à l'adaptateur de changement rapide.

9.4 Raccord électrique

REMARQUE

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.

La tension d'alimentation est surveillée par le système électronique. Un message d'erreur apparaît si la tension d'alimentation tombe en dessous d'environ 19,2 V. Un fonctionnement défini de l'éjecteur n'est plus garanti au-dessous de ce seuil de tension.

Le raccord électrique fait la différence entre les versions avec :

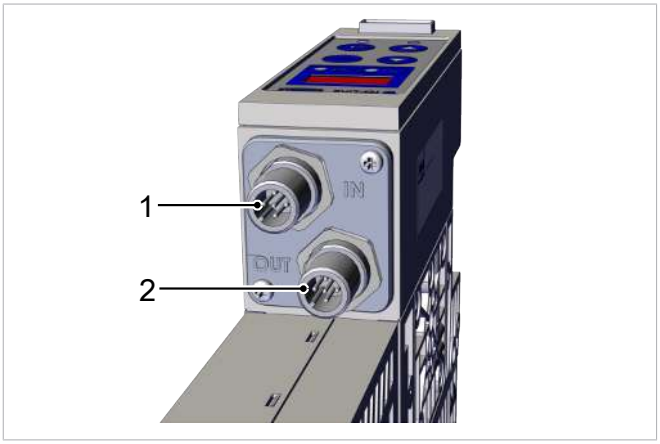
- un connecteur M12 8 broches et
- deux connecteurs M12 avec chacun 5 broches

Les deux variantes disposent chacune de trois signaux d'entrée et de trois signaux de sortie, ainsi que de broches pour la tension d'alimentation.
Pour la version avec un connecteur à 8 broches, l'éjecteur entier est alimenté avec une seule tension (U_{SA}). En revanche, la version avec deux connecteurs à 5 broches nécessite deux tensions (U_S et U_A) pour alimenter séparément le capteur et l'actionneur de l'éjecteur, assurant ainsi une isolation galvanique entre les circuits de tension.

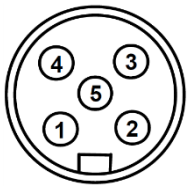
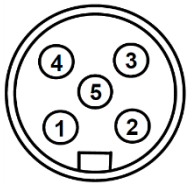
Raccorder électriquement la variante d'éjecteur avec deux connecteurs à l'aide des connexions enfichables indiquées dans l'illustration.

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

1. Fixer le câble de raccordement à la position du connecteur (1) (marqué par **IN**), couple de serrage maximal = serrage à la main.
2. Fixer le câble de raccordement à la position du connecteur (2) (marqué par **OUT**), couple de serrage maximal = serrage à la main.

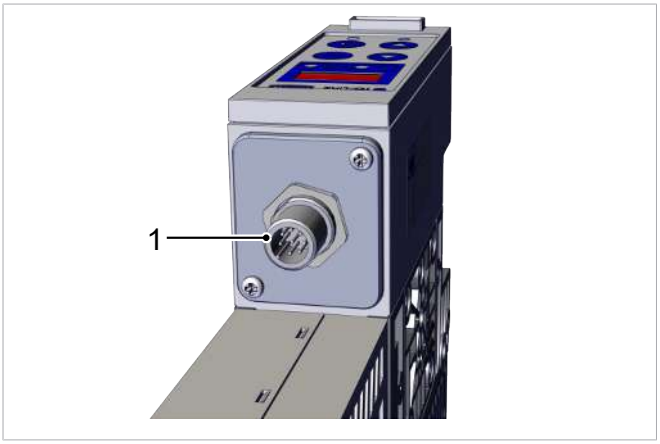


Affectation des broches pour les 2 connecteurs M12 5 broches

Connecteur	Broche	Couleur des brins [1]	Symbole	Fonction	
				Fonctionnement SIO	**Fonctionnement IO-link**
 IN	1	marron	U_A	Tension d'alimentation de l'actionneur	Tension d'alimentation de l'actionneur
	2	blanc	IN2	Entrée de signal « Soufflage »	—
	3	bleu	Gnd_A	Masse actionneur	Masse actionneur
	4	noir	IN1	Entrée de signal « Aspiration »	—
	5	gris	IN3	Entrée de signal « DAF » [3]	—
 OUT	1	marron	U_S	Tension d'alimentation du capteur	Tension d'alimentation du capteur
	2	blanc	OUT2	Sortie de signal « Contrôle des pièces » (H2/h2)	—
	3	bleu	Gnd_S	Masse du capteur	Masse du capteur
	4	noir	OUT1 / C/Q	Sortie de signal « Fonction économie d'énergie » ou pression (H1 ou HP1)	Câble de communication IO-link
	5	gris	OUT3	Sortie de signal « Diagnostic »	—

Raccorder électriquement la variante d'éjecteur avec un connecteur à l'aide de la connexion enfichable indiquée dans l'illustration.

- ✓ Le client est tenu de mettre à disposition un câble de raccordement avec douille M12 à 8 broches.
- ▸ Fixer le câble de raccordement à la position du connecteur (1), couple de serrage maximal = serrage à la main.



Affectation des broches pour le connecteur M12 8 broches

Connecteur	Broche	Couleur des brins [2]	Symbole	Fonction	
				Fonctionnement SIO	**Fonctionnement IO-link**
	1	blanc	OUT2 / —	Sortie de signal « Contrôle des pièces » (H2/h2)	—
	2	marron	U_{SA}	Tension d'alimentation capteur/actionneur	Tension d'alimentation capteur/actionneur
	3	vert	OUT3 / —	Sortie de signal « Diagnostic »	—
	4	jaune	IN1 / —	Entrée de signal « Aspiration »	—
	5	gris	OUT1 / C/Q	Sortie de signal « dispositif automatique d'économie d'air » ou « Pression » (H1 ou HP1)	Câble de communication IO-link
	6	rose	IN2 / —	Entrée de signal « Soufflage »	—
	7	bleu	Gnd_{SA}	Masse capteur/actionneur	Masse capteur/actionneur
	8	rouge	IN3 / —	Entrée de signal « DAF » [3]	—

[1] en cas d'utilisation du câble de raccordement Schmalz avec réf. article 21.04.05.00080

[2] en cas d'utilisation du câble de raccordement Schmalz avec réf. article 21.04.05.00079

[3] Fonction d'analyse de diagnostic DAF

Tenir compte des consignes de raccord suivantes :

- La longueur du câble maximale ne doit pas dépasser 30 m en mode SIO et 20 m en mode IO-link.

Remarques concernant le raccord électrique lorsque le dispositif fonctionne en mode SIO

Pour le fonctionnement du dispositif, tous les signaux de processus doivent être câblés en parallèle. Six câbles par éjecteur sont donc requis pour les signaux de processus.

Données de processus INPUT

Signal	Symbole	Paramètre
0	OUT 1	Point de commutation H1/HP1
1	OUT 2	Point de commutation H2 (contrôle des pièces)
2	OUT 3	Diagnostic

Données de processus OUTPUT

Signal	Symbole	Paramètre
0	IN 1	Aspiration MARCHE/ARRÊT
1	IN 2	Soufflage MARCHE/ARRÊT
2	IN 3	Fonction d’analyse de diagnostic MARCHE

10 Fonctionnement

10.1 Préparations générales

⚠ AVERTISSEMENT

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

Dommages physiques ou matériels !

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

Avant chaque activation du 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.

10.2 Mode de fonctionnement

Le dispositif est exploité en deux modes de fonctionnement. Vous pouvez utiliser au choix un branchement direct aux entrées et sorties (I/O en série = SIO) ou un branchement via le câble de communication (IO-link).

À l’état initial, l’éjecteur fonctionne toujours en mode SIO. Il est cependant possible de le commuter à tout moment par le master IO-link raccordé en mode de fonctionnement IO-link et vice versa.

10.2.1 Mode de fonctionnement SIO

En mode SIO, tous les signaux des entrées et des sorties sont connectés à une commande directement ou via des boîtiers de raccordement intelligents. Pour cela, trois signaux d’entrée et trois signaux de sortie, au moyen desquels l’éjecteur communique avec la commande, doivent être branchés parallèlement à la tension d’alimentation.

Les fonctions de base suivantes de l’éjecteur sont utilisées :

- Entrées
  - Aspiration MARCHE/ARRÊT
  - Soufflage MARCHE/ARRÊT
  - Fonction d’analyse du diagnostic
- Sorties
  - Retour H1/HP1
  - Retour H2 (contrôle des pièces)
  - Message de diagnostic des fonctions de pilotage contrôlé

Le réglage des paramètres et la consultation des compteurs internes sont effectués via les éléments de commande et d'affichage.

Les fonctions du contrôle de l'énergie et des processus ne sont pas disponibles en mode de fonctionnement SIO.

Pour le fonctionnement de l'éjecteur en mode SIO, tous les signaux de processus doivent être câblés en parallèle. Six câbles par éjecteur sont donc requis pour les signaux de processus.

Mise en service

Un cycle de manipulation typique se divise en trois phases :

- Phase 1 : aspiration, étapes de commutation 1 et 2
- Phase 2 : dépose, étapes de commutation 3 et 4
- Phase 3 : mode veille, étapes de commutation 5 et 6

Afin de contrôler si le vide généré est suffisant, la valeur limite H2 est surveillée par un capteur de vide intégré pendant l'aspiration et est transmise via OUT à la commande de niveau supérieur.

Étape de commutation	Variante NC			Variante NO			Variante IMP		
	Signal		État	Signal		État	Signal		État
1	↑	IN1	Aspiration MARCHE	↓	IN1	Aspiration MARCHE	>50ms	IN1	Aspiration MARCHE
2	↑	OUT2	Vide > H2	↑	OUT2	Vide > H2	↑	OUT2	Vide > H2
3	↓	IN1	Aspiration ARRÊT	↑	IN1	Aspiration ARRÊT	↑	IN2	Soufflage MARCHE
4	↑	IN2	Soufflage MARCHE	↑	IN2	Soufflage MARCHE	↓	IN2	Soufflage ARRÊT
5	↓	IN2	Soufflage ARRÊT	↓	IN2	Soufflage ARRÊT	↓	OUT2	Vide < (H2-h2)
6	↓	OUT2	Vide < (H2-h2)	↓	OUT2	Vide < (H2-h2)	Soufflage MARCHE = aspiration ARRÊT [1)]		

↑ Changement d'état du signal d'inactif à actif

↓ Changement d'état du signal d'actif à inactif

[1)] Dans la variante IMP, l'état Aspiration ARRÊT peut uniquement être obtenu au moyen de la commande Soufflage MARCHE.

10.2.2 Mode de fonctionnement IO-link

À l'état initial (après l'activation de la tension d'alimentation), le produit fonctionne toujours en mode I/O numériques ou en mode SIO. Il est cependant possible de le commuter en mode IO-link à tout moment à l'aide d'un master IO-link.

Lorsque le produit est exploité en mode de fonctionnement IO-link (communication numérique), la tension d'alimentation, la masse et le câble de communication doivent être connectés à une commande directement ou via des boîtiers de raccordement intelligents. Le câble de communication pour IO-link (câble C/Q) doit être connecté à un port du master IO-link (connexion point à point). Le rassemblement de plusieurs câbles C/Q sur un seul port du master IO-link n'est pas possible.

Le raccord du dispositif via IO-link permet d'utiliser de nombreuses fonctions supplémentaires parallèlement aux fonctions de base telles que l'aspiration, le soufflage, ainsi que les messages de retour :

- La valeur actuelle du vide et de la pression
- Événements de pilotage contrôlé
- Erreurs
- Affichage d'état du système
- Accès à tous les paramètres
- Compteurs
- Fonctions de contrôle de l'énergie et des processus (EPC)

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

L'analyse des résultats du pilotage contrôlé et de la surveillance de l'énergie permettent de tirer des conclusions directes sur le cycle de manipulation actuel, ainsi que des analyses de tendances.

Le dispositif est compatible avec la révision IO-link 1.1, avec quinze octets de données d'entrée et quatre octets de données de sortie. Il est également compatible avec les masters IO-link d'après la révision 1.0. Dans ce contexte, 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 le produit s'effectue de façon cyclique (vitesse max. de transfert des données avec COM2 = 38,4 kBaud).

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

Les détails des fonctions IO-link sont décrits dans le Data Dictionary joint.

Mise en service

Après l'activation de la tension d'alimentation, le dispositif est toujours en mode de fonctionnement SIO. La communication IO-link est seulement établie par un signal de réveil envoyé par le master.

La condition pour établir la communication par le master IO-link nécessite une sortie inactive OUT1, ainsi que le type de signal PNP de l'éjecteur.

Une communication IO-link correctement établie est signalée par une LED de communication allumée sur le port du master IO-link.

Le mode de fonctionnement de l'éjecteur peut être affiché sur l'éjecteur en appuyant sur la touche **DOWN**.

Un cycle de manipulation typique se divise en trois phases :

- Phase 1 : aspiration, étapes de commutation 1 et 2
- Phase 2 : dépose, étapes de commutation 3 et 4
- Phase 3 : mode veille, étapes de commutation 5 et 6

Afin de contrôler si le vide généré est suffisant, la valeur limite H2 est surveillée par un capteur de vide intégré pendant l'aspiration et est transmise via OUT à la commande de niveau supérieur.

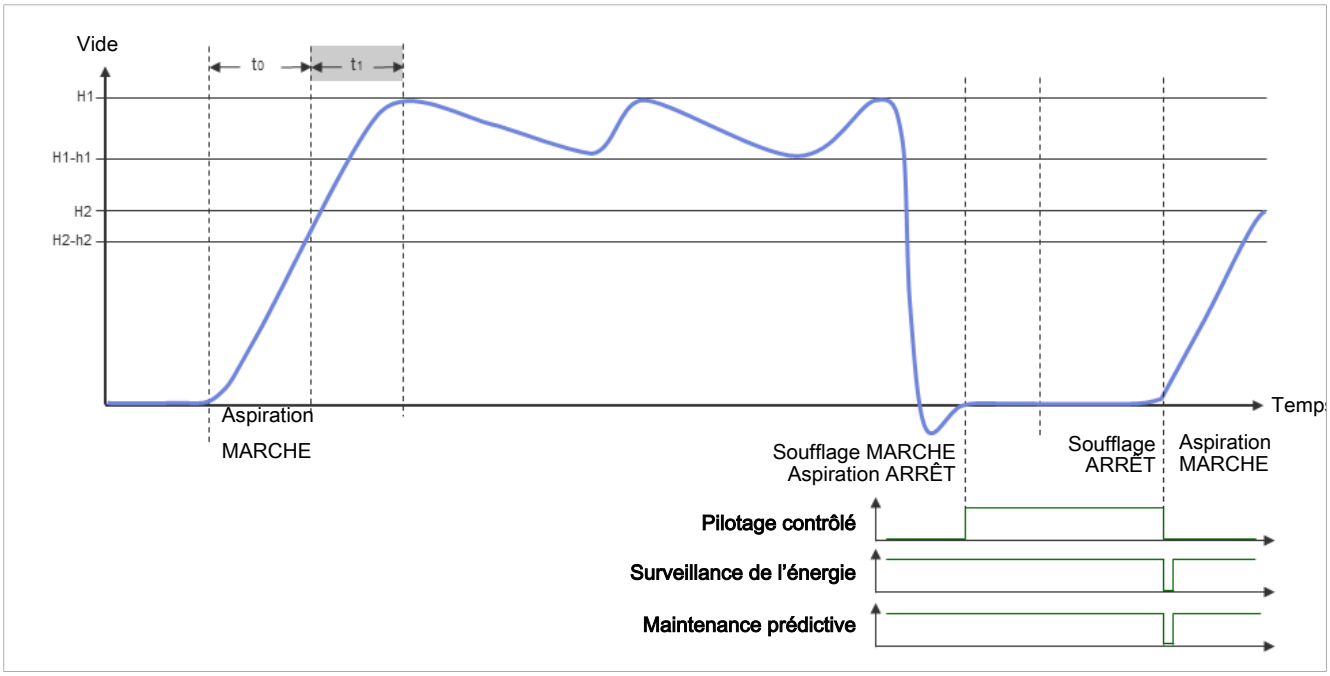
Étape de commutation	Variante NC			Variante NO			Variante IMP		
	Signal		État	Signal		État	Signal		État
1		PDO|0	Aspiration MARCHE		PDO|0	Aspiration MARCHE		PDO|0	Aspiration MARCHE
2		PDI|0	Vide > H2		PDI|0	Vide > H2		PDI|0	Vide > H2

Étape de commutation	Variante NC			Variante NO			Variante IMP		
	Signal		État	Signal		État	Signal		État
3	↓	PDO|0	Aspiration ARRÊT	↑	PDO|0	Aspiration ARRÊT	↑	PDO|1	Soufflage MARCHE
4	↑	PDO|1	Soufflage MARCHE	↑	PDO|1	Soufflage MARCHE	↓	PDO|1	Soufflage ARRÊT
5	↓	PDO|1	Soufflage ARRÊT	↓	PDO|1	Soufflage ARRÊT	↓	PDI|0	Vide < (H2-h2)
6	↓	PDI|0	Vide < (H2-h2)	↓	PDI|0	Vide < (H2-h2)	Soufflage MARCHE = aspiration ARRÊT		

↑ Changement d'état de signal de LOW à HIGH

↓ Changement d'état de signal de HIGH à LOW

[1)] Dans la variante IMP, l'état Aspiration ARRÊT peut uniquement être obtenu au moyen de la commande Soufflage MARCHE.



Pilotage contrôlé [CM] (Condition Monitoring)

Les événements de pilotage contrôlé survenus sont immédiatement signalés pendant le cycle d'aspiration par le bit associé dans l'octet de données de processus.

La lecture de l'octet de pilotage contrôlé permet de déterminer l'événement déclencheur. Pour consulter tous les événements de pilotage contrôlé éventuellement survenus pendant dans le cycle d'aspiration, vous devez lire l'octet de pilotage contrôlé après la commande Aspiration ARRÊT, ou Soufflage MARCHE. L'octet de pilotage contrôlé est valide jusqu'au début d'un nouveau cycle d'aspiration.

Les valeurs actuelles de pilotage contrôlé t0, t1 et le niveau de fuite du cycle d'aspiration actif sont également disponibles après la commande Aspiration ARRÊT ou Soufflage MARCHE jusqu'au début du prochain cycle d'aspiration.

Surveillance de l’énergie [EM] (Energy Monitoring)

Toutes les valeurs de surveillance de l’énergie sont disponibles après le début du prochain cycle d’aspiration pour le cycle d’aspiration précédent et doivent donc être lues après chaque commande Aspiration MARCHE.

Maintenance prédictive [PM] (Predictive Maintenance)

Toutes les valeurs de maintenance prédictive sont disponibles après le début du prochain cycle d’aspiration pour le cycle d’aspiration précédent et doivent donc être lues après chaque commande Aspiration MARCHE.

11 Dépannage

11.1 Aide en cas de pannes

Panne	Cause possible	Solution
Aucune communication	Pas de raccord électrique correct	▸ Contrôler le raccord électrique et l'affectation des broches
	Aucune configuration appropriée de la commande de niveau supérieur	▸ Contrôler la configuration du système de commande
	L'intégration via IODD ne fonctionne pas	▸ Vérifier si IODD est approprié
L'éjecteur ne réagit pas	Aucune tension d'alimentation de l'actionneur	▸ Contrôler le raccord 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	Tamis clipsable encrassé	▸ Remplacer le tamis
	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 tuyaux 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'énergie
	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
	Pas de raccord électrique correct	▸ Contrôler le raccord électrique et l'affectation des broches
L'écran affiche un code d'erreur	Voir le tableau « Codes d'erreur »	▸ Voir le tableau « Codes d'erreur » au chapitre suivant
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
	Les valeurs limites H1 et h1 réglées pour la mesure de fuite sont 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 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

Panne	Cause possible	Solution
	Les valeurs limites H1 et h1 réglées pour la mesure de fuite sont 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 Avertissements et messages d'erreur en mode de fonctionnement SIO

Avertissements

Des événements des fonctions de pilotage contrôlé, permettant de tirer des conclusions concernant le processus, sont émis via la sortie 3 de l'éjecteur.
Voir à ce sujet le chapitre « Pilotage contrôlé ».

Erreurs

En mode SIO, les messages d'erreur s'affichent à l'écran.

Code affiché	Explication
E01	Panne électronique – stockage interne de données, - EEPROM
E03	Réglage du point zéro du capteur de vide / de pression en dehors de la tolérance ±3 % FS (Full Scale)
E05	Tension d'alimentation de l'actionneur U_A trop faible ou inexistante (affichage alterné avec la valeur actuelle du vide)
E06	Fonctionnement manuel impossible pendant l'état de fonctionnement « Soufflage »
E07	Tension d'alimentation du capteur U_S trop basse
E11	Court-circuit OUT1
E12	Court-circuit OUT2
E13	Court-circuit OUT3
FFF	Le vide appliqué ou la pression sont supérieurs à la plage de mesure
-FF	Surpression dans le circuit de vide ou dépression dans le circuit de pression

L'erreur E01 reste indiquée après s'être affichée une fois à l'écran.

- ▸ Supprimer l'erreur en restaurant le réglage d'usine avec la fonction ou le paramètre [rES] dans le menu de configuration.

Le dispositif doit être remplacé si l'erreur E01 se reproduit après la remise sous tension.

11.3 Avertissements et messages d'erreur en mode de fonctionnement IO-link

Avertissements

Des avertissements, en particulier en tant que résultat des fonctions de pilotage contrôlé, permettent de tirer des conclusions sur le système de vide et le cycle de manipulation actuel. Voir à ce sujet le chapitre « Pilotage contrôlé ».

Les événements de pilotage contrôlé survenus dans le dispositif sont signalés via le bit 6 dans l'octet d'entrée de données de processus (PDI). Pour une analyse précise des erreurs, le paramètre 0x0092 peut être consulté. Le code correspondant à l'événement de pilotage contrôlé est transmis ici.

Si plusieurs événements de pilotage contrôlé se produisent au cours d'un cycle d'aspiration, le code est ajouté en conséquence.

Code	Description
0	Aucun événement de pilotage contrôlé
1	Fonction de protection de vanne active
2	Dépassement de la valeur limite t-1 paramétrée pour le temps d'évacuation
4	Dépassement de la valeur limite -L- paramétrée pour les fuites
8	Valeur seuil H1 non atteinte
16	Pression d'accumulation > (H2-h2) et < H1
128	Pression du système en dehors de la zone de travail

Messages d'erreur

Les erreurs qui se produisent dans le dispositif sont signalées par le bit 7 dans l'octet d'entrée de données de processus (PDI). Pour une analyse précise des erreurs, le paramètre 0x0082 peut être consulté. Le code d'erreur correspondant est transmis ici.

Code	Description
1	Erreur électronique
3	Réglage du point zéro du capteur de vide / de pression en dehors de ±3 % FS (Full Scale)
5	Sous-tension de l'alimentation de l'actionneur
6	Fonctionnement manuel impossible pendant l'état de fonctionnement « Soufflage »
7	Sous-tension de l'alimentation du capteur

De plus, le code d'erreur s'affiche à l'écran de l'éjecteur, comme en mode SIO.

12 Entretien

12.1 Consignes de sécurité

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

- Avant d'effectuer des travaux sur le système, établir la pression atmosphérique dans le circuit d'air comprimé de l'éjecteur !

⚠ AVERTISSEMENT

Le non-respect des consignes indiquées dans cette Notice d'utilisation **peut entraîner des blessures !**

- Lire attentivement la Notice d'utilisation et en respecter le contenu.

⚠ 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

Dommages 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 et un ou plusieurs tamis clipsables.

12.2 Nettoyer l'éjecteur

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. Veiller à empêcher toute pénétration d'humidité dans le raccord électrique ou dans d'autres éléments électriques.

12.3 Remplacer le silencieux

Il est possible que le 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, il n'est pas conseillé de nettoyer le silencieux.

Si le débit d'aspiration diminue, remplacer le silencieux :

- ✓ Désactiver l'éjecteur et mettre les systèmes pneumatiques hors pression.
- Retirer le silencieux et le remplacer.

12.4 Nettoyage ou remplacement des tamis

Des tamis vissables ou clipsables se trouvent dans les raccords de vide et d'air comprimé. À la longue, de la poussière, des copeaux et d'autres corps solides peuvent se déposer dans ces tamis.

- En cas de réduction sensible de la puissance, il suffit de dévisser et de nettoyer ou de remplacer les tamis.

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 fonctionnement parfait de l'éjecteur et à la garantie.

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

Ouvrir l'éjecteur endommage l'autocollant « tested ». Cela annulerait la garantie d'usine !

14 Pièces de rechange et d’usure, accessoires

14.1 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
Silencieux	10.02.02.02124	Pièce d’usure
Tamis vissable G3/8" pour embase mobile GP2	10.05.03.00013	Pièce de rechange
Tamis 17,5x2 pour la variante H	10.02.02.03378	Pièce de rechange
Vanne d’aspiration éjecteur NO (vanne NO)	10.05.01.00278	Pièce de rechange
Vanne d’aspiration éjecteur NC (vanne NC)	10.05.01.00277	Pièce de rechange
Vanne d’aspiration éjecteur IMP (vanne à impulsion)	10.05.01.00280	Pièce de rechange
Vanne de soufflage (vanne NC)	10.05.01.00277	Pièce de rechange
Kit de pièces d’usure Éjecteur avec silencieux VST SXPi-25-30-SD	10.02.02.04283	Pièce d’usure

Veiller à ne pas dépasser le couple de serrage maximal de 0,5 Nm lors du serrage des vis de fixation des vannes.

14.2 Accessoires

Désignation	Réf. article	Remarque
Câble de raccordement, ASK B-M12-8 5000 K-8P	21.04.05.00079	Câble de raccordement avec douille M12, 8 broches avec extrémité ouverte, longueur de 5 m ; matériau : câble PUR
Câble de raccordement, ASK B-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00080	Câble de raccordement avec douille M12, 5 broches avec extrémité ouverte, avec longueur de 5 m
Câble de raccordement, ASK B-M12-5 1000 S-M12-5	21.04.05.00158	Câble de raccordement avec douille M12, 5 broches sur le connecteur M12, 5 broches avec longueur d’1 m
Distributeur de raccordement (IN) M12 5 broches sur 2xM12 4 broches	10.02.02.02824	
Distributeur de raccordement (OUT) M12 5 broches sur 2xM12 4 broches	10.02.02.02921	
Embase mobile double avec raccord à changement rapide	10.02.02.02154	Embase mobile pour le montage de blocs éjecteur GPQ2 122x87x48
Embase mobile GPQ1 122x46x43 SXPi/SXMPi	10.02.02.02473	Embase mobile pour le montage de blocs éjecteur

15 Mise hors service et recyclage

15.1 Élimination du produit

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.

15.2 Matériaux utilisés

Composant	Matière
Carter	PA6-GF
Pièces internes	Alliage d'aluminium, alliage d'aluminium anodisé, laiton, acier galvanisé, inox, PU, POM
Carter de la commande	PC, PMMA
Adaptateur de connexion pneumatique Q	Alliage d'aluminium, anodisé, acier galvanisé
Adaptateur de connexion pneumatique H	PA6-GF
Boîtier du silencieux	ABS
Insert silencieux	PE poreux
Vis	acier galvanisé
Joints	Caoutchouc nitrile (NBR)
Lubrifiants	sans silicone

16 Vue d’ensemble des codes d’affichage

Code d’affichage	Paramètre	Remarque
H- 1	Valeur limite H1	Valeur de coupure de la fonction économie d’énergie ou régulation
h- 1	Valeur de l’hystérèse h1	Hystérèse de la régulation
H-2	Valeur limite H2	Valeur d’enclenchement de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
h-2	Valeur de l’hystérèse h2	Hystérèse de la sortie de signal « Contrôle des pièces »
HP 1	Valeur limite HP1	Valeur limite air comprimé
hP 1	Hystérèse hP1	Hystérèse de la valeur limite de l’air comprimé
tbL	Temps de soufflage	Réglage du temps de soufflage pour le soufflage à réglage chronométrique (time blow off)
cAL	Réglage du point zéro	Sélection de la fonction pour le capteur de pression ou de vide
UAc	Réglage du point zéro du capteur de vide	Réglage du point zéro du capteur de vide
PrS	Réglage du point zéro du capteur de pression	Réglage du point zéro du capteur de pression
ct 1	Compteur 1 (counter 1)	Compteur réinitialisable de cycles d’aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
ct2	Compteur 2 (counter 2)	Compteur réinitialisable de la fréquence de commutation de la vanne
ct3	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
cc 1	Compteur total 1	Compteur de cycles d’aspiration (entrée du signal « Aspiration »)
cc2	Compteur total 2	Compteur de fréquence de commutation de vanne
cc3	Compteur total 3	Compteur des événements de pilotage contrôlé (Condition Monitoring)
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 d’article de l’éjecteur
un i	Unité de vide	Unité de vide dans laquelle les valeurs de mesure et de réglage s’affichent
-bA	Valeur du vide en mbar	Les valeurs de vide et de pression sont affichées en mbar.
-PA	Valeur du vide en kPa	Les valeurs du vide et de pression sont affichées en kPa.
- iH	Valeur du vide en inHg	Les valeurs du vide et de pression sont affichées en inchHg.
t- 1	Temps d’évacuation	Réglage du temps d’évacuation maximal admissible
-L-	Valeur de fuite	Réglage de la fuite admissible maximale en mbar/s
dLy	Retardement de désactivation	Réglage du retardement de désactivation pour H1, HP1 et H2 (delay)
Eco	Mode ECO	Réglage de l’affichage mode ECO
tyP	Configuration du type de signal	Menu de configuration du type de signal (NPN/PNP)

Code d’affichage	Paramètre	Remarque
PnP	Type de signal PNP	Tous les signaux d’entrée et de sortie sont à commutation PNP (entrée/sortie activée = 24 V)
nPn	Type de signal NPN	Tous les signaux d’entrée et de sortie sont à commutation NPN (entrée/sortie activée = 0 V)
out	Configuration de la sortie de signal	Menu de configuration de la sortie de signal
no	Contact de fermeture (normally open)	Réglage de la sortie de signal comme contact de fermeture
nc	Contact de repos (normally closed)	Réglage de la sortie de signal comme contact de repos
ctr	Régulation (control)	Réglage de la fonction économie d’énergie (fonction de régulation)
on	Fonction économie d’énergie	Activation de la fonction économie d’énergie
onS	Fonction de régulation activée avec surveillance des fuites	Activation de la fonction économie d’énergie avec surveillance des fuites
oFF	Fonction économie d’énergie ARRÊT	Désactiver la fonction économie d’énergie
dcS	Désactiver l’aspiration permanente	La fonction automatique de protection de vanne est désactivée.
YES	Aspiration permanente désactivée	La sélection de l’aspiration permanente est désactivée
NO	Aspiration permanente activée	La sélection de l’aspiration permanente est désactivée
bLo	Fonction de soufflage	Paramètre de configuration de la fonction de soufflage (blow off)
-E-	Soufflage « externe »	Sélection du soufflage à commande externe (signal externe)
J-t	Soufflage « à réglage chronométrique interne »	Sélection du soufflage à commande interne (déclenchement interne, temps réglable)
E-t	Soufflage « à réglage chronométrique externe »	Sélection du soufflage à commande externe (déclenchement externe, temps réglable)
brochE	Code PIN	Saisie du code PIN pour débloquer le verrouillage
rES	Reset	Toutes les valeurs réglables sont restaurées aux réglages d’usine.
Loc	Saisie verrouillée	La modification des paramètres est verrouillée (lock).
Unc	La saisie peut être effectuée	Les touches et menus sont déverrouillés (unlock).

17 Déclarations de conformité

17.1 Déclaration de conformité CE

Déclaration de conformité CE

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

2014/30/CE	Compatibilité électromagnétique
2011/65/CE	Directive RoHS

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 ISO 4414	Technique des fluides – Règles générales et exigences de sécurité pour les installations pneumatiques et leurs composants
EN CEI 63000	Documentation technique pour l'évaluation de dispositifs électriques et électroniques en ce qui concerne la restriction de substances dangereuses

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

17.2 Conformité UKCA

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

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

Les normes désignées suivantes ont été appliquées :

EN ISO 12100	Sécurité des machines – Principes généraux de conception – Évaluation et diminution des risques
EN ISO 4414	Technique des fluides – Règles générales et exigences de sécurité pour les installations pneumatiques et leurs composants
EN 61000-6-2+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-2 : normes génériques – Résistance aux interférences pour les environnements industriels
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilité électromagnétique (CEM) – Partie 6-3 : normes génériques – Émission parasite pour le domicile, les zones professionnelles et commerciales et les petites entreprises
EN CEI 63000	Documentation technique pour l'évaluation de dispositifs électriques et électroniques en ce qui concerne la restriction de substances dangereuses

La déclaration de conformité (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.

IO-Link

SCHMALZ

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

SIO-Mode	Yes
Frame-Typ	2.5
Baudrate	38,4 kBd
Minimum cycle time	3,0 ms
Processdata input	1 byte
Processdata output	1 byte

Process Data

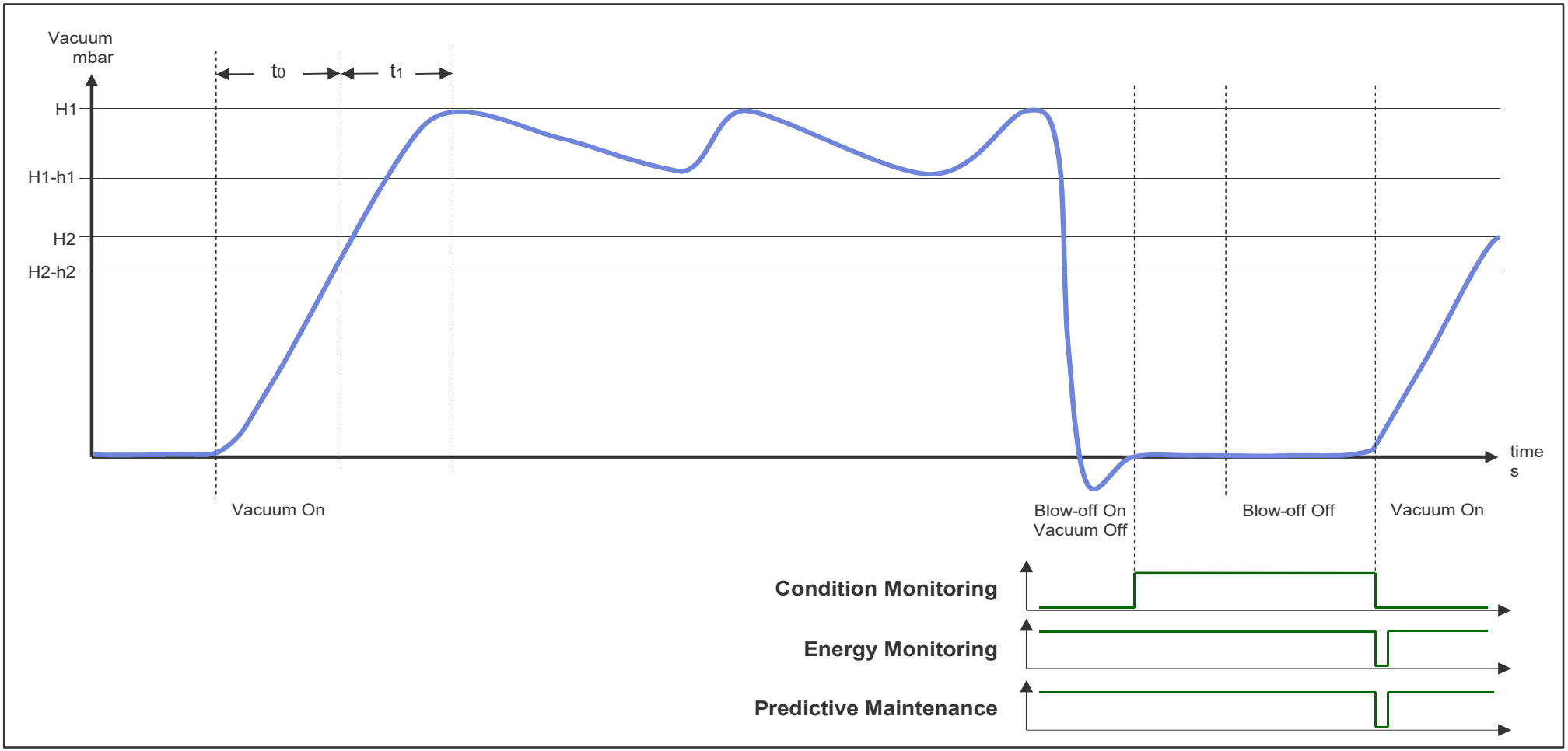
	Parameter	Bit		Access		Remark
Input Data Byte	Part present (H2)	0		ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1)	1		ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	-	2		ro		Not used
	Status LED - green	3		ro		Status LED green on
	Status LED - red	4		ro		Status LED red on
	Status LED - flashing	5		ro		Status LED is flashing
	Condition Monitoring Event	6		ro		Details see Index 0x0092
	Error Event	7		ro		Error code see Index 0x0082
Output Data Byte	Vacuum	0		wo		Vacuum on/off
	Blow-off	1		wo		Blow-off on/off
	Setting mode	2		wo		Vacuum on/off without valve-protection
	-	3		wo		Not used
	-	4		wo		Not used
	-	5		wo		Not used
	-	6		wo		Not used
	-	7		wo		Not used

Parameter

SPDU Index dec	SPDU Index hex		Parameter	Data width	Value range	Access	Default value	Remark
			Identification					
7	0x07		Vendor ID	2 bytes		ro	0x00	0x00EA = 234 = J. Schmalz GmbH
8	0x08						0xEA	
9	0x09		Device ID	3 bytes		ro	0x01	Internal code number
10	0x0A						0x87	
11	0x0B						0x72	
16	0x0010		Vendor name	15 bytes		ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
17	0x0011		Vendor text	15 bytes		ro	www.schmalz.com	Internet address
18	0x0012		Product name	32 bytes		ro	SXPi	General product name
19	0x0013		Product ID	17 bytes		ro	10.02.02.00000/00	Order-Nr.
20	0x0014		Product text	30 bytes		ro	SXMPi 00 IMP Q 2xM12	Order-Code
21	0x0015		Serial number	9 bytes		ro	000000002	Serial number
22	0x0016		Hardware revision	3 bytes		ro		Hardware revison
23	0x0017		Firmware revision	3 bytes		ro		Firmware revision
			Online					
64	0x0040		System vacuum	2 bytes	0 - 999	ro	0	Unit: mbar
			Initial Setup					
68	0x0044	ctr	Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	0 = not active (off) 1 = active (on) 2 = active with supervision (onS)
69	0x0045	bLo	Blow-off mode	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = Externally controlled blow-off (-E-) 1 = Internally controlled blow-off – time-dependent (I-t) 2 = Externally controlled blow-off – time-dependent (E-t)
70	0x0046	o-1	Output 1 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
71	0x0047	o-2	Output 2 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
72	0x0048	o-3	Output 3 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
73	0x0049	tyP	Signal type	1 byte	0 - 1	rw	0 / 1	0 = PNP 1 = NPN
74	0x004A	uni	Vacuum display unit	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = mbar 1 = kPa 2 = inHg
75	0x004B	dLY	Output filter	1 byte	0 - 3	rw	1	0 = Off 1 = 10ms 2 = 50ms 3 =200ms

76	0x004C	Eco	Eco-Mode	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = Eco OFF 1 = Eco ON
77	0x004D	Pin	PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0	0 = unlocked >0 = locked
78	0x004E	dCS	disable continuous sucking	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = YES
		Production Setup						
100	0x0064	H-1	Setpoint H1	2 bytes	H1 =< 998 & H1 > (H2+h1)	rw	750	Unit: mbar
101	0x0065	h-1	Hysteresis h1	2 bytes	h1 < (H1-H2) & h1 >= 10	rw	150	Unit: mbar
102	0x0066	H-2	Setpoint H2	2 bytes	H2 < (H1-h1) & H2 > h2+2	rw	550	Unit: mbar
103	0x0067	h-2	Hysteresis h2	2 bytes	h2 < H2-2 & h2 >= 10	rw	10	Unit: mbar
106	0x006A	tbL	Duration automatic blow	2 bytes	10 - 999	rw	20	Unit: 1 ms x 10
107	0x006B	t-1	Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 999	rw	200	Unit: 1 ms x 10
108	0x006C	-L-	Permissible leakage value	1 byte	0 - 6	rw	6	0 = 4mbar/s 1 = 11mbar/s 2 = 25mbar/s 3 = 50mbar/s 4 = 100mbar/s 5 = 150mbar/s 6 = 250mbar/s
		Calibration						
120	0x0078	UAC	Vacuum sensor offset Cal	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Zero offset; After calibrating 0
122	0x007A	rct	Reset erasable counters	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Reset erasable counters
123	0x007B	rES	Factory defaults	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Restore; After restoring 0
Diagnose								
		Error						
130	0x0082	Exx	Error-Code	1 byte	0-255	ro	0	1-99 = Error-code 100 - 199 = Internal error code

		Counter						
140	0x008C	cc1	Vacuum-on counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
141	0x008D	cc2	Valve operating counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
142	0x008E	cc3	Condition monitoring counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
143	0x008F	ct1	Erasable vacuum-on counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
144	0x0090	ct2	Erasable valve operating counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
145	0x0091	ct3	Erasable Condition monitoring counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
		Condition Monitoring [CM]						
146	0x0092		Condition monitoring	1 byte	0 - 255	ro	0	0 = no warning 1 =Valve protection aktiv 2 =Evacuation time longer than t-1 4 = Leakage rate higher than -L- 8 = H1 in gripping cycle
147	0x0093		Leakage area	1 byte	0 - 255	ro	0	0 = no actual value 1 = Leakage of last sucking cycle is >200mbar/s 2 = Leakage of last sucking cycle is between 133 … 200mbar/s 4 = Leakage of last sucking cycle is between 67 ... 133mbar/s 8 = Leakage of last sucking cycle is <67mbar/s
148	0x0094		Evacuation time t_0	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from start of sucking to H2 [ms]
149	0x0095		Evacuation time t_1	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from H2 to H1 [ms]
		Energy Monitoring [EM]						
155	0x009B		Air consumption per cycle in percent	1 byte	0 - 100	ro	0	Air consumption of last sucking cycle [%]


Vacuum
mbar
t0
t1
H1
H1-h1
H2
H2-h2
time
s
Vacuum On
Blow-off On
Vacuum Off
Blow-off Off
Vacuum On
Condition Monitoring
Energy Monitoring
Predictive Maintenance

IO-Link

SCHMALZ

J. Schmalz GmbH
Johannes-Schmalz-Str. 1, D 72293 Glatten
Tel.: +49(0)7443/2403-0

info@schmalz.de

IO-Link

SIO-Mode	Yes
Frame-Typ	2.5
Baudrate	38,4 kBd
Minimum cycle time	3,0 ms
Processdata input	1 byte
Processdata output	1 byte

Process Data

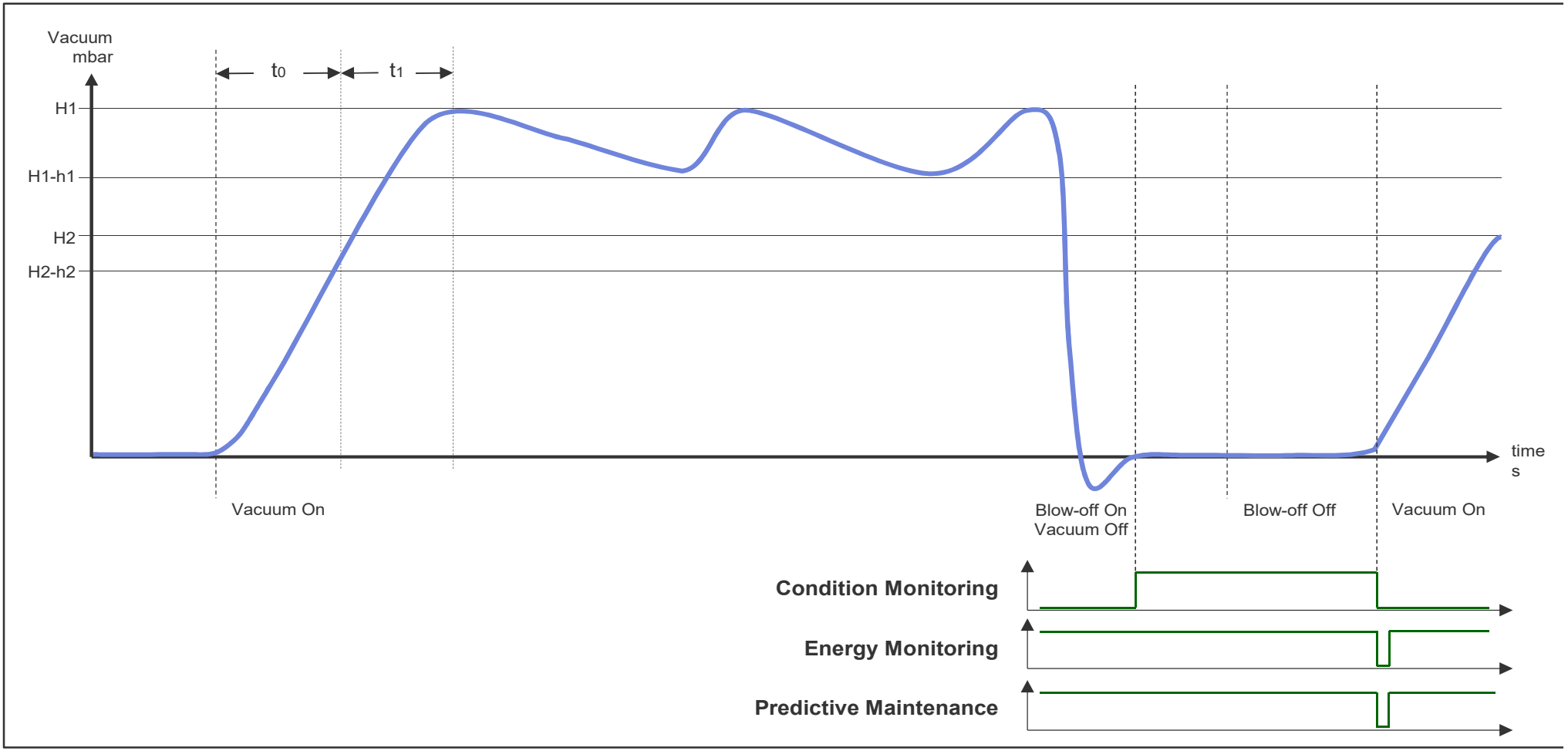
	Parameter	Bit		Access		Remark
Input Data Byte	Part present (H2)	0		ro		Vacuum is over H2 & not yet under H2-h2
	Air saving function (H1)	1		ro		Vacuum is over H1 & not yet under H1-h1
	System pressure OK (HP1)	2		ro		Pressure is over HP1 & not yet under HP1 - hP1
	Status LED - green	3		ro		Status LED green on
	Status LED - red	4		ro		Status LED red on
	Status LED - flashing	5		ro		Status LED is flashing
	Condition Monitoring Event	6		ro		Details see Index 0x0092
	Error Event	7		ro		Error code see Index 0x0082
Output Data Byte	Vacuum	0		wo		Vacuum on/off
	Blow-off	1		wo		Blow-off on/off
	Setting mode	2		wo		Vacuum on/off without valve-protection
	-	3		wo		Not used
	-	4		wo		Not used
	-	5		wo		Not used
	-	6		wo		Not used
	-	7		wo		Not used

Parameter

SPDU Index dec	SPDU Index hex		Parameter	Data width	Value range	Access	Default value	Remark
			Identification					
7	0x07		Vendor ID	2 bytes		ro	0x00	0x00EA = 234 = J. Schmalz GmbH
8	0x08						0xEA	
9	0x09		Device ID	3 bytes		ro	0x01	Internal code number
10	0x0A						0x87	
11	0x0B						0x73	
16	0x0010		Vendor name	15 bytes		ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
17	0x0011		Vendor text	15 bytes		ro	www.schmalz.com	Internet address
18	0x0012		Product name	32 bytes		ro	SXPi_PC	General product name
19	0x0013		Product ID	17 bytes		ro	10.02.02.00000/00	Order-Nr.
20	0x0014		Product text	30 bytes		ro	SXMPi 00 IMP Q PC 2xM12	Order-Code
21	0x0015		Serial number	9 bytes		ro	000000002	Serial number
22	0x0016		Hardware revision	3 bytes		ro		Hardware revison
23	0x0017		Firmware revision	3 bytes		ro		Firmware revision
			Online					
64	0x0040		System vacuum	2 bytes	0 - 999	ro	0	Unit: mbar
65	0x0041		System pressure	2 bytes	0 - 999	ro	0	Unit: 1 mbar x 10
			Initial Setup					
68	0x0044	ctr	Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	0 = not active (off) 1 = active (on) 2 = active with supervision (onS)
69	0x0045	bLo	Blow-off mode	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = Externally controlled blow-off (-E-) 1 = Internally controlled blow-off – time-dependent (I-t) 2 = Externally controlled blow-off – time-dependent (E-t)
70	0x0046	o-1	Output 1 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
71	0x0047	o-2	Output 2 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
72	0x0048	o-3	Output 3 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
73	0x0049	tyP	Signal type	1 byte	0 - 1	rw	0 / 1	0 = PNP 1 = NPN
74	0x004A	uni	Vacuum display unit	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = mbar 1 = kPa 2 = inHg
75	0x004B	dLY	Output filter	1 byte	0 - 3	rw	1	0 = Off 1 = 10ms 2 = 50ms 3 =200ms

76	0x004C	Eco	Eco-Mode	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = Eco OFF 1 = Eco ON
77	0x004D	Pin	PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0	0 = unlocked >0 = locked
78	0x004E	dCS	disable continuous sucking	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = YES
		Production Setup						
100	0x0064	H-1	Setpoint H1	2 bytes	H1 =< 998 & H1 > (H2+h1)	rw	750	Unit: mbar
101	0x0065	h-1	Hysteresis h1	2 bytes	h1 < (H1-H2) & h1 >= 10	rw	150	Unit: mbar
102	0x0066	H-2	Setpoint H2	2 bytes	H2 < (H1-h1) & H2 > h2+2	rw	550	Unit: mbar
103	0x0067	h-2	Hysteresis h2	2 bytes	h2 < H2-2 & h2 >= 10	rw	10	Unit: mbar
104	0x0068	HP1	Setpoint HP1	2 bytes	HP1 < 9.900 & HP1 > hP1	rw	40	Unit: 1 bar x 0,1
105	0x0069	hP1	Hysteresis hP1	2 bytes	hP1 < HP1 & hP1 > 100	rw	2	Unit: 1 bar x 0,1
106	0x006A	tbL	Duration automatic blow	2 bytes	10 - 999	rw	20	Unit: 1 ms x 10
107	0x006B	t-1	Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 999	rw	200	Unit: 1 ms x 10
108	0x006C	-L-	Permissible leakage value	1 byte	0 - 6	rw	6	0 = 4mbar/s 1 = 11mbar/s 2 = 25mbar/s 3 = 50mbar/s 4 = 100mbar/s 5 = 150mbar/s 6 = 250mbar/s
		Calibration						
120	0x0078	UAC	Vacuum sensor offset Cal	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Zero offset; After calibrating 0
121	0x0079	PrS	Pressure sensor offset Cal	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Zero offset; After calibrating 0
122	0x007A	rct	Reset erasable counters	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Reset erasable counters
123	0x007B	rES	Factory defaults	1 byte	0 - 1	wo	0	0 = Nothing 1 = Restore; After restoring 0

⊞ Diagnose								
	⊞ Error							
130	0x0082	Exx	Error-Code	1 byte	0-255	ro	0	1-99 = Error-code 100 - 199 = Internal error code
	⊞ Counter							
140	0x008C	cc1	Vacuum-on counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
141	0x008D	cc2	Valve operating counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
142	0x008E	cc3	Condition monitoring counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	Not erasable
143	0x008F	ct1	Erasable vacuum-on counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
144	0x0090	ct2	Erasable valve operating counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
145	0x0091	ct3	Erasable Condition monitoring counter	4 bytes	0 - 999 mio	ro	0	To reset this counter must "1" be sent to Index 0x007A
	⊞ Condition Monitoring [CM]							
146	0x0092		Condition monitoring	1 byte	0 - 255	ro	0	0 = no warning 1 =Valve protection aktiv 2 =Evacuation time longer than t-1 4 = Leakage rate higher than -L- 8 = H1 in gripping cycle 16 =Dynamic pressure > (H2-h2) but < H1 128 = System pressure outside of operating range
147	0x0093		Leakage area	1 byte	0 - 255	ro	0	0 = no actual value 1 = Leakage of last sucking cycle is >200mbar/s 2 = Leakage of last sucking cycle is between 133 … 200mbar/s 4 = Leakage of last sucking cycle is between 67 ... 133mbar/s 8 = Leakage of last sucking cycle is <67mbar/s
148	0x0094		Evacuation time t_0	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from start of sucking to H2 [ms]
149	0x0095		Evacuation time t_1	2 bytes	0 - 65.535	ro	0	Time from H2 to H1 [ms]
	⊞ Energy Monitoring [EM]							
155	0x009B		Air consumption per cycle in percent	1 byte	0 - 100	ro	0	Air consumption of last sucking cycle [%]
156	0x009C		Air consumption per cycle	2 byte	0 - 65.535	ro	0	Air consumption of last sucking cycle [Nl x 0,1]
157	0x009D		Energy consumption per cycle	2 byte	0 - 65.535	ro	0	Energy consumption of last sucking cycle [Ws]
	⊞ Predictive Maintenance [PM]							
160	0x00A0		Leakage	2 bytes	0 - 8.000	ro	0	Leakage of last sucking cycle [mbar/s]
161	0x00A1		Dynamic pressure	2 bytes	0 - 999	ro	0	Dynamic pressure of last sucking cycle [mbar]
162	0x00A2		Quality	1 bytes	0 - 100	ro	0	Quality of last sucking cycle [%]
163	0x00A3		Performance	1 bytes	0 -100	ro	0	Performance of last sucking cycle [%]


Vacuum
mbar
t0
t1
H1
H1-h1
H2
H2-h2
time
s
Vacuum On
Blow-off On
Vacuum Off
Blow-off Off
Vacuum On
Condition Monitoring
Energy Monitoring
Predictive Maintenance

À votre service dans le monde entier

Automation par le vide

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Manipulation

WWW.SCHMALZ.COM/fr/systemes-de-manutention

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

© J. Schmalz GmbH · FR · 30.30.01.00016 · 03 · 01/23 · Sous réserve de modifications techniques