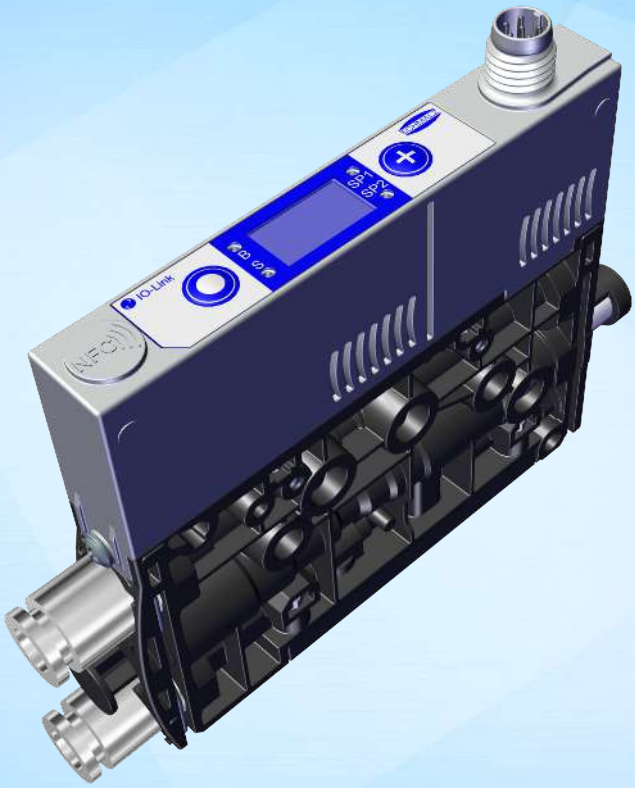


Manuale d’uso

Eiettore compatto mini SCPMi

WWW.SCHMALZ.COM

IT · 30.30.01.01961 · 05 · 03/25

Traduzione delle istruzioni per l’uso originali

Nota

Il Manuale d'uso è stato redatto in lingua tedesca. Conservare per riferimento futuro. Con riserva di modifiche tecniche, refusi ed errori.

Editore

© J. Schmalz GmbH, 03/25

La presente pubblicazione è protetta dai diritti d'autore. I diritti derivanti restano all'azienda J. Schmalz GmbH. La riproduzione della pubblicazione o di parti della stessa è consentita solamente entro i limiti definiti dalle disposizioni della legge sul diritto d'autore. È vietato modificare o abbreviare la pubblicazione senza espressa autorizzazione scritta dell'azienda J. Schmalz GmbH.

Recapito

J. Schmalz GmbH

Johannes-Schmalz-Str. 1

72293 Glatten, Germania

Tel.: +49 7443 2403-0

schmalz@schmalz.de

www.schmalz.com

Per le informazioni di recapito delle sedi Schmalz e i partner commerciali in tutto il mondo, visitare il sito:

www.schmalz.com/rete di vendita

Panoramica contenuto

1 Informazioni importanti 6
1.1 Note per l'utilizzo di questo documento 6
1.2 La documentazione tecnica fa parte del prodotto 6
1.3 Targhetta 6
1.4 Simbolo 7

2 Indicazioni di sicurezza di base 8
2.1 Utilizzo conforme alle istruzioni 8
2.2 Impiego non conforme alle prescrizioni 8
2.3 Qualifica del personale 8
2.4 Avvertenze in questi documento 8
2.5 Rischi residui 9
2.6 Modifiche al prodotto 10

3 Descrizione del prodotto 11
3.1 Denominazione dell'eiettore 11
3.2 Costruzione dell'eiettore 12
3.3 Elemento di comando e di visualizzazione in dettaglio 12

4 Dati tecnici 14
4.1 Visualizzazione parametri 14
4.2 Parametri generali 14
4.3 Parametri elettrici 15
4.4 Dati meccanici 15

5 Concetto di comando e menu 19
5.1 Assegnazione tasti in modalità visualizzazione 19
5.2 Menu di base 20
5.3 Menu funzioni avanzate (EF) 21
5.4 Menu Info [INF] 23

6 Interfaccia di controllo 25
6.1 Principi di base per la comunicazione IO-Link 25
6.2 Dati di processo 25
6.3 Dati parametri ISDU 26
6.4 Near Field Communiation NFC 26

7 Descrizione delle funzioni 27
7.1 Aspirazione pezzo (generazione di vuoto) 27
7.2 Deposito pezzo (soffiare) 28
7.3 Stati di funzionamento 28
7.4 Monitoraggio vuoto di sistema e definizione dei valori limite 30
7.5 Calibratura del sensore di vuoto [0x0002] 31
7.6 Modifica del volume flusso di soffiaggio dell'eiettore 31
7.7 Funzione di regolazione [P-0: 0x0044] 32

7.8 Modulo di soffiaggio [0x0045] ... 33
7.9 Funzione uscita [0x0047] ... 34
7.10 Tipo di uscita [0x0049] ... 34
7.11 Selezione unità visualizzazione [0x004A] ... 34
7.12 Ritardo di spegnimento [0x004B] ... 34
7.13 Rotazione display di visualizzazione [0x004F] ... 35
7.14 ECO-Mode [0x004C] ... 35
7.15 Bloccaggio e sbloccaggio dei menu ... 35
7.16 Blocco accesso con Device Access Locks [0x000C] ... 36
7.17 Blocco diritto di accesso con Extended Device Access Locks [0x005A] ... 37
7.18 Ripristino delle impostazioni di fabbrica (Clear All) [0x0002] ... 37
7.19 Contatore ... 38
7.20 Visualizzazione versione software ... 39
7.21 Visualizzazione numero articolo [0x00FA] ... 39
7.22 Visualizzazione numero di serie [0x0015] ... 40
7.23 Dati dispositivi ... 40
7.24 Localizzazioni specifiche per l’utente ... 41
7.25 Process Data Monitoring ... 41
7.26 Production Setup Profile ... 41
7.27 Controllo dell'energia e dei processi (EPC) ... 42

8 Trasporto e immagazzinaggio ... 49
8.1 Verifica della fornitura ... 49

9 Installazione ... 50
9.1 Indicazioni per l'installazione ... 50
9.2 Montaggio ... 50
9.3 Attacco pneumatico ... 53
9.4 Collegamento elettrico ... 56

10 Funzionamento ... 58
10.1 Tipi di funzionamento ... 58
10.2 Funzionamento tramite IO-Link ... 58
10.3 Preparativi generali ... 59

11 Eliminazione dei guasti ... 60
11.1 Supporto in caso di guasto ... 60
11.2 Codice errore, cause e guida ... 61
11.3 Indicazione stato di sistema CM ... 62
11.4 Messaggi di errore e avvisi in modalità IO-Link ... 62

12 Manutenzione ... 63
12.1 Sicurezza ... 63
12.2 Pulizia del prodotto ... 63
12.3 Sostituzione dell'inserto del silenziatore ... 64

13 Garanzia ... 66

14 Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura 67

15 Accessori 68

16 Messa fuori servizio e smaltimento 69

16.1 Smaltimento del prodotto 69
16.2 Materiali impiegati 69

17 Appendice 70

17.1 Panoramica visualizzazione codice 70
17.2 Dichiarazione di conformità 72
17.3 SCPMi Data Dictionary 21.10.01.00125_00.pdf 73

1 Informazioni importanti

1.1 Note per l'utilizzo di questo documento

L'azienda J. Schmalz GmbH sarà indicata in questo documento con il nome Schmalz.

Questo documento contiene note e informazioni importanti che riguardano le diverse fasi di funzionamento del prodotto:

- trasporto, immagazzinaggio, messa in funzione e messa fuori servizio
- funzionamento sicuro, interventi di manutenzione necessari, risoluzione di eventuali guasti

Il documento illustra il prodotto al momento della consegna da parte di Schmalz ed è destinato a:

- installatori che hanno una formazione adeguata sull'uso del prodotto e che possono utilizzarlo e installarlo.
- personale di assistenza qualificato che è stato addestrato per eseguire la manutenzione;
- personale addestrato e qualificato che può eseguire i lavori elettrici.

Le figure mostrate sono a titolo di esempio. Possono variare dal prodotto a seconda del dimensionamento costruttivo.

1.2 La documentazione tecnica fa parte del prodotto

1. Seguire le indicazioni di questa documentazione per garantire il funzionamento corretto e sicuro.
2. Conservare la documentazione tecnica nelle vicinanze del prodotto. Deve essere sempre accessibile per il personale.
3. Consegnare la documentazione tecnica all'utente successivo.

⇨ L'inosservanza delle istruzioni di questo Manuale d'uso può causare lesioni!

⇨ Per i danni e i malfunzionamenti derivanti dall'inosservanza delle istruzioni, l'azienda Schmalz non si assume alcuna responsabilità.

Se dopo la lettura della documentazione tecnica avete ancora delle domande, vi invitiamo a rivolgervi all'Assistenza di Schmalz sotto:

www.schmalz.com/services

1.3 Targhetta

La targhetta è fissata al prodotto e deve essere sempre leggibile.
Essa contiene dati di identificazione del prodotto e importanti informazioni tecniche.

Il codice QR consente di accedere alla documentazione tecnica digitale del prodotto.

- Per gli ordini delle parti di ricambio, le richieste in garanzia o tutte le altre richieste è importante tenere le informazioni riportate sulla targhetta sempre a portata di mano.

1.4 Simbolo

Questo simbolo fa riferimento a informazioni importanti e utili.

✓ Questo simbolo fa riferimento a una condizione che deve essere soddisfatta prima di eseguire un'operazione.

▸ Questo simbolo fa riferimento a un'operazione da eseguire.

⇨ Questo simbolo fa riferimento al risultato di un'operazione.

Le operazioni che prevedono più passi sono numerate:

1. Prima operazione da eseguire.
2. Seconda operazione da eseguire.

2 Indicazioni di sicurezza di base

2.1 Utilizzo conforme alle istruzioni

Il mini-eiettore compatto serve per la generazione di vuoto e, in connessione con le ventose, per afferrare e trasportare oggetti mediante il vuoto.

Il funzionamento avviene tramite un controllo con IO-Link.

Come mezzi di evacuazione sono ammessi gas neutrali. I gas neutrali sono ad esempio aria, azoto e gas nobili (ad es. argon, xenon, neon).

Il prodotto è stato realizzato in base all'attuale stato della tecnica e viene fornito in condizioni di affidabilità operativa. Ciononostante l'utilizzo è sempre legato a determinati pericoli.

Il prodotto è stato concepito per applicazioni industriali.

L'osservanza dei dati tecnici, delle istruzioni di montaggio ed esercizio di questo manuale fanno parte dell'utilizzo conforme alla destinazione d'uso.

2.2 Impiego non conforme alle prescrizioni

Schmalz non si assume alcuna responsabilità per i danni causati da un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso del dispositivo.

Le seguenti tipologie di utilizzo valgono come non conformi alla destinazione d'uso:

- Utilizzo in aree soggette al pericolo di esplosione
- Impiego in applicazioni medicali
- sollevamento di persone o animali
- evacuazione di oggetti a rischio di implosione
- Riempimento di contenitori a pressione per il comando dei cilindri, delle valvole o di altri elementi funzionali a pressione.

2.3 Qualifica del personale

Il personale non qualificato non è in grado di riconoscere i rischi e quindi è esposto a pericoli maggiori!

1. Per lo svolgimento delle operazioni descritte in questo Manuale d'uso incaricare solo il personale qualificato.
2. Il prodotto può essere comandato solo dalle persone che hanno svolto un adeguato addestramento.

Questo Manuale d'uso si rivolge agli installatori che sono stati addestrati per il montaggio e l'esercizio del prodotto.

2.4 Avvertenze in questi documento

Le avvertenze hanno lo scopo di evidenziare i pericoli derivanti dall'utilizzo del prodotto. L'avvertenza evidenzia un livello di pericolo.

Dicitura	Significato
⚠ AVVERTENZA	Indica un pericolo di media gravità che, se non evitato, può provocare la morte o lesioni gravi.
⚠ PRUDENZA	Indica un rischio di bassa gravità che, se non evitato, provoca lesioni lievi o medie.
NOTA	Indica un pericolo che potrebbe causare danni materiali.

2.5 Rischi residui

L'integratore di sistema è tenuto a effettuare un'analisi rischi per tutte le modalità di funzionamento dell'intero sistema per definire con precisione l'area di pericolo. Inoltre, è importante rispettare le norme e i regolamenti nazionali.

⚠ ATTENZIONE

Caduta del prodotto

Pericolo di lesioni

- Fissare il prodotto in modo sicuro nel suo punto di utilizzo.
- Durante la movimentazione e il montaggio/smontaggio del prodotto bisogna indossare sempre le scarpe antinfortunistiche (S1) e gli occhiali protettivi.

⚠ ATTENZIONE

Movimento inatteso del sistema di movimentazione o caduta del carico utile aspirato con dispositivo attivo

Pericolo di lesioni (schiacciamento o impatto) a causa di collisione o distacco del carico utile

- È vietata la presenza di persone nella zona di trasporto del carico utile aspirato.
- Indossare scarpe antinfortunistiche e guanti da lavoro.

⚠ AVVERTENZA

Emissioni di rumori a causa della fuoriuscita di aria compressa

Danni all'udito!

- Indossare le cuffie antirumore.
- Utilizzare gli eiettori solo con silenziatori.

⚠ AVVERTENZA

Aspirazione di sostanze, liquidi o materiale sfuso pericolosi

Danni alla salute o alle attrezzature!

- Non aspirare mai sostanze pericolose per la salute come polvere, fumi d'olio, vapori, aerosol o similari.
- Non aspirare mai gas o sostanze aggressive come ad es. acidi, vapori acidi, liscivi, biocidi, disinfettanti e detergenti.
- Non aspirare mai liquidi né materiale sfuso come ad es. i granulati.

⚠ AVVERTENZA

Movimenti incontrollati delle parti o caduta di oggetti causati da comandi o attivazioni errate del dispositivo quando le persone si trovano all'interno dell'area dell'impianto (porta di protezione aperta e circuito dell'attuatore disattivato)

Lesioni gravi

- Installando una separazione di potenziale tra la tensione del sensore e quella dell'attuatore è possibile assicurare la disattivazione dei componenti attraverso la tensione dell'attuatore.
- Indossare sempre i dispositivi di protezione individuali (DPI) durante gli interventi da eseguire nell'area di pericolo.

⚠ ATTENZIONE

A seconda del grado di pulizia dell'aria ambiente lo scarico può contenere particelle che fuoriescono a grande velocità dall'apertura per l'aria di scarico.

Lesioni agli occhi!

- Non guardare direttamente nel flusso di aria espulsa.
- Indossare gli occhiali protettivi.

⚠ ATTENZIONE

Vuoto indirizzato verso l'occhio

Pericolo d'infortunio grave agli occhi!

- Indossare gli occhiali protettivi.
- Non rivolgere mai lo sguardo verso l'apertura per il vuoto, ad es. la tubazione di aspirazione e i tubi flessibili.

2.6 Modifiche al prodotto

Schmalz non si assume alcuna responsabilità per le conseguenze derivanti dalle modifiche eseguite al di fuori del suo controllo:

1. il prodotto deve funzionare solo secondo il suo stato di consegna originario.
2. Utilizzare solo pezzi di ricambio originali di Schmalz.
3. Far funzionare il prodotto solo se è in condizioni d'uso perfette.

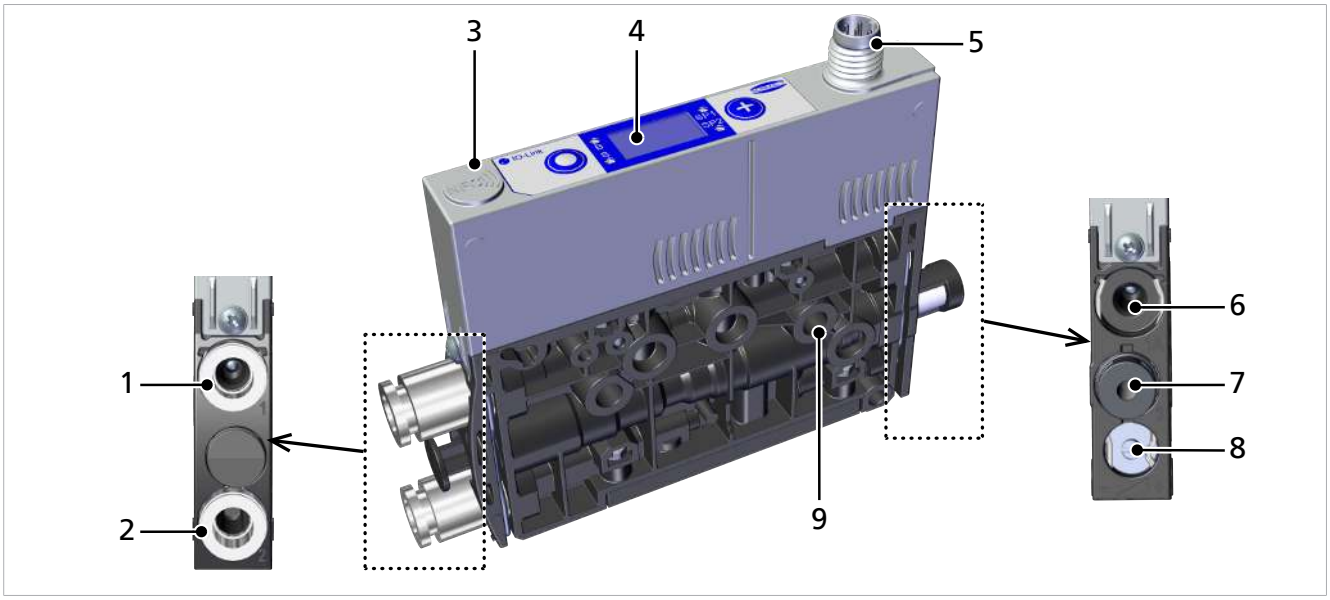
3 Descrizione del prodotto

3.1 Denominazione dell'eiettore

Il codice della denominazione articolo (ad es. SCPMb-07-S01-NO-ABC00001C) fornisce i seguenti dati:

Caratteristica	Particolarità	
Tipo	SCPM	
Versione	Basic: b Controlled (con funzione risparmio aria): c Intelligent (con IO-Link): i	
Dimensione ugelli	0.3, 0.5, 0.7, 1.0 e 1.2 mm EV (per alimentazione esterna del vuoto)	
Attacco fluido	S01 (Push-In, 4/2 2x)	G01 (M5-IG 2x)
	S04 (Push-In, 6/4 2x)	G06 (M7-IG 2x)
	S07 (Push-In, 4/2 3x)	G07 (M5-IG 3x)
	S08 (Push-In, 6/4 2x, 4/2)	G08 (M7-IG 2x, M5-IG)
	S09 (Push-In, 4/2, 6/4 2x)	G09 (M5-IG, M7-IG 2x)
	4 (Push-In, 4/2)	M5 (M5-IG)
	6 (Push-In, 6/4)	M7 (M7-IG)
Controllo valvola di aspirazione	NO (normally open), aspirante senza corrente NC (normally closed), non aspirante senza corrente	
Codice di configurazione individuale	Codifica univoca a 9 cifre (SCPMb-07-S01-NO-ABC00001C)	

3.2 Costruzione dell'eiettore

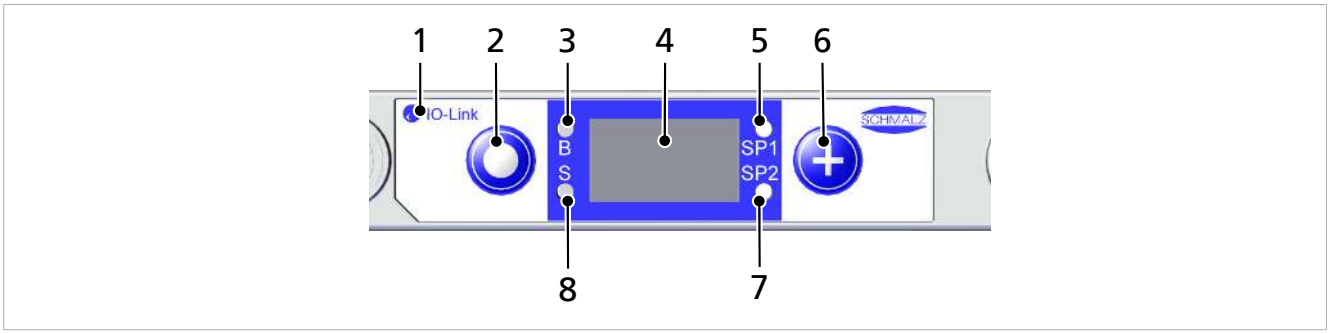


1	Attacco aria compressa (contrassegno 1)	6	Opzionale: Attacco aria compressa per il soffiaggio separato EB (contrassegno 1A)
2	Attacco del vuoto (contrassegno 2)	7	Silenziatore (contrassegno 3)
3	Simbolo NFC (prodotto disponibile tramite un interfaccia NFC)	8	Vite di strozzamento per la portata di soffiaggio
4	Elemento di comando e di visualizzazione	9	2x foro di fissaggio
5	Collegamento elettrico M8 6 poli		

3.3 Elemento di comando e di visualizzazione in dettaglio

Il funzionamento semplice del mini-eiettore compatto viene garantito da:

- 2 pulsanti su una tastiera a membrana,
- il display a tre cifre e
- 4 diodi luminosi (LED) che forniscono le informazioni addizionali.



1	Simbolo IO-Link (prodotto disponibile tramite un interfaccia IO-Link)	5	LED punto di commutazione valore limite SP1
2	PULSANTE MENU	6	PULSATE PIÙ
3	LED di stato soffiare B	7	LED punto di commutazione valore limite SP2
4	Display	8	LED di stato aspirare S

Definizione degli indicatori a LED

Allo stato di processo “Aspirare” e allo stato di processo “Soffiare” è stato assegnato rispettivamente un LED.

Pos.	Significato	Stato	Descrizione
3	LED soffiare B	B OFF	L'eiettore non soffia
		B acceso	L'eiettore soffia
8	LED aspirare S	S OFF	L'eiettore non aspira
		S acceso	L'eiettore aspira

I LED dei punti di commutazione (valori limite) SP1 e SP2 visualizzano il livello del vuoto di sistema attuale rispetto ai valori limite impostati dei parametri:

- SP1 —> punto di commutazione 1,
- SP2 —> punto di commutazione 2,
- rP1 —> punto di ritorno 1 e
- rP2 —> punto di ritorno 2

La visualizzazione dipende dalla funzione di commutazione e dall’assegnazione delle uscite.

La tabella sotto illustra il significato dei LED:

Pos.	Valore limite LED		Stato
5 e 7	SP1 SP2	Entrambi di LED sono spenti	Vuoto in aumento: Vuoto < SP2 Vuoto in diminuzione: Vuoto < rP2
5 e 7	SP1 SP2	Il LED SP2 rimane acceso	Vuoto in aumento: Vuoto > SP2 e < SP1 Vuoto in diminuzione: Vuoto > rP2 e < rP1
5 e 7	SP1 SP2	Entrambi i LED sono sempre accesi	Vuoto in aumento: Vuoto> SP1 Vuoto in diminuzione: Vuoto> rP1
5 e 7	SP1 SP2	Entrambi i LED lampeggiano	Controllo manuale delle funzioni eiettore aspirare e soffiare. L’eiettore è in funzionamento manuale oppure in modalità impostazione.

4 Dati tecnici

4.1 Visualizzazione parametri

Parametri	Valore	Nota
Display	3 cifre	Indicazione a LED rossa a 7 segmenti
Risoluzione	±1 mbar	--
Precisione	±3% FS	T_{amb}= 25 °C, relativo al valore finale FS (full-scale)
Refreshrate del display	5 1/s	Interessa solo i display a 7 segmenti
Intervallo di inattività fino all'uscita dal menu	1 min	Se in un menu non è stata effettuata alcuna impostazione, si passa automaticamente alla modalità di visualizzazione.

4.2 Parametri generali

Parametri	Variante	Simbolo	Valore limite			Nota
			min.	ottimale	max.	
Temperatura di esercizio		T_{amb}	0°C	—	50°C	—
Temperatura di immagazzinaggio		T_{Sto}	-10°C	—	60°C	—
Umidità dell'aria		H_{rel}	10%ur	—	85%ur	Senza condensa
Grado di protezione		—	—	—	IP40	—
Pressione di esercizio (pressione flusso)	03	P	2 bar	4 bar	6 bar	—
	05	P	4 bar	4 bar	6 bar	—
	07	P	4 bar	4 bar	6 bar	—
	10	P	4 bar	4,5 bar	6 bar	—
	12	P	4 bar	4,5 bar	6 bar	—
Mezzo di esercizio	Aria o gas neutro, filtrato 5 µm, senza olio, qualità aria compressa classe 3-3-3 secondo ISO 8573-1					

4.3 Parametri elettrici

Tensione di alimentazione	24V ±10 % VDC (PELV[1)])		
Protezione da inversione di polarità	si		
Corrente assorbita (a 24 V)	—	Assorbimento tipico di corrente	Assorbimento di corrente max.
	SCPMi – xx – NC	50 mA	70 mA
	SCPMi – xx – NO	75 mA	115 mA
NFC	NFC-Forum-Tag tipo 4		
IO-Link	IO-Link 1.1 Baudrate COM2 (38,4 kBit/s)		

[1)] La tensione di alimentazione deve essere conforme alle disposizioni ai sensi della norma EN60204 (bassa tensione di protezione).

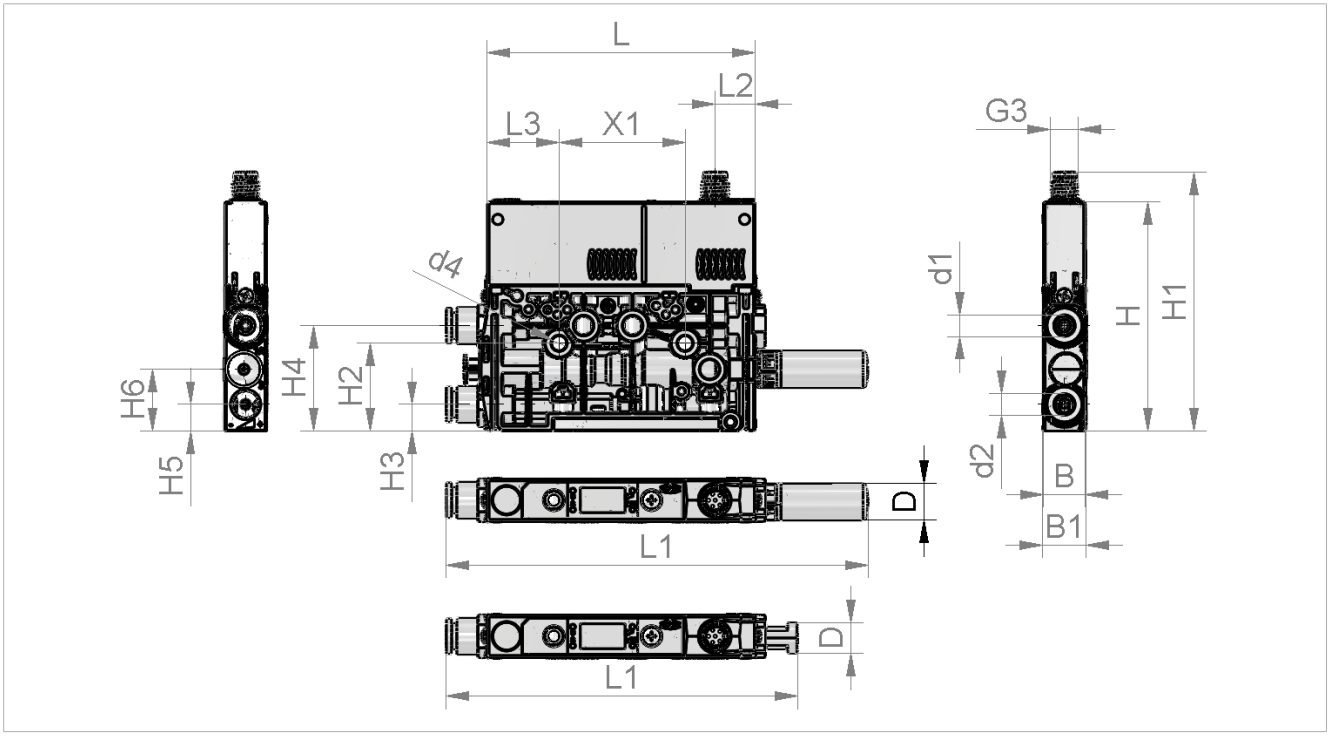
4.4 Dati meccanici

4.4.1 Dati sulla prestazioni

Tipo	Ugello 03	Ugello 05	Ugello 07	Ugello 10	Ugello 12
Dimensione ugelli [mm]	0,3	0,5	0,7	1,0	1,2
Grado di evacuazione [mbar]	870				920
Capacità di aspirazione max. [l/min] [1)]	2,2	7,5	15	28	30
Consumo d'aria aspirare [l/min]	3,5	9	22	45	51
Consumo d'aria soffiare [l/min]	10				
Livello di pressione acustica libera [dB(A)] [1)]	51	66	70	71	76
Livello di pressione acustica aspirare [dB(A)]	42	55	70	72	75
Campo di pressione [bar]	2...6	4...6			
Cons. Diametro interno del tubo lato aria compressa [mm] [2)]	2			4	
Cons. Diametro interno del tubo lato vuoto [mm] [2)]	2			4	
Peso [g]	80				

[1)] Con pressione di esercizio ottimale (SCPM...03/05/07: 4 bar; SCPM...10/12: 4,5 bar) [2)] Con lunghezza max. 2 m

4.4.2 Dimensioni



G3	L	B	H	L2	L3	X1	H1	H2	H3	d4
M8x1-AG	76,5	12	65,3	11,4	20,5	36	73,9	24,95	7,5	4,3

H4	H5	H6	d1	d2	L1	D	d3	B1
30	7,5	17,5	In base ai rispettivi eiettori, Nome del prodotto				9	12,5

Tutti i dati tecnici sono in mm

4.4.3 Coppie di serraggio massime

Attacco	Coppia di serraggio max.
Foro di fissaggio d4	1 Nm
Collegamento elettrico G3	a mano

4.4.4 Schemi circuito pneumatico

Gli schemi del circuito pneumatico sono presentati in modo semplificato. Per le varianti con attacco push-in non è previsto alcun setaccio.

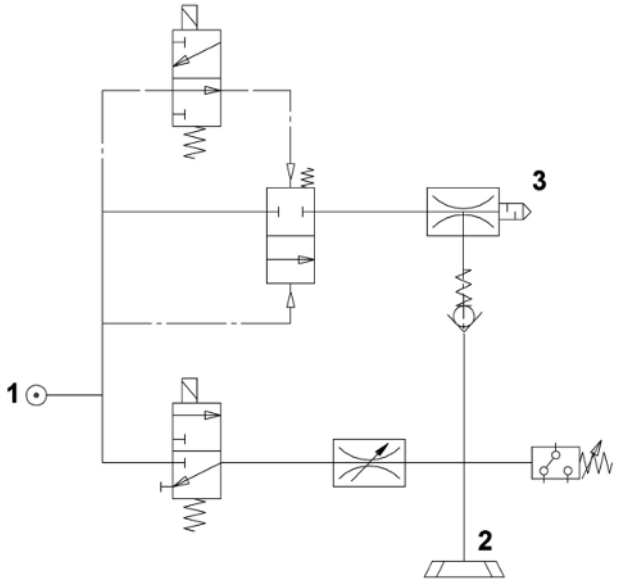
Legenda:

NC	Normaly closed (normalmente chiuso)
NO	Normally open (normalmente aperto)
1	Attacco aria compressa
2	Collegamento per vuoto
3	Uscita aria di scarico

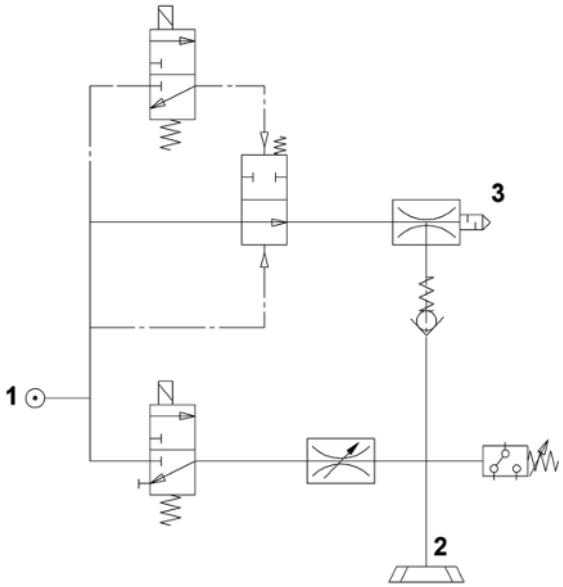
Legenda:

1A	Attacco aria compressa per soffiare separato

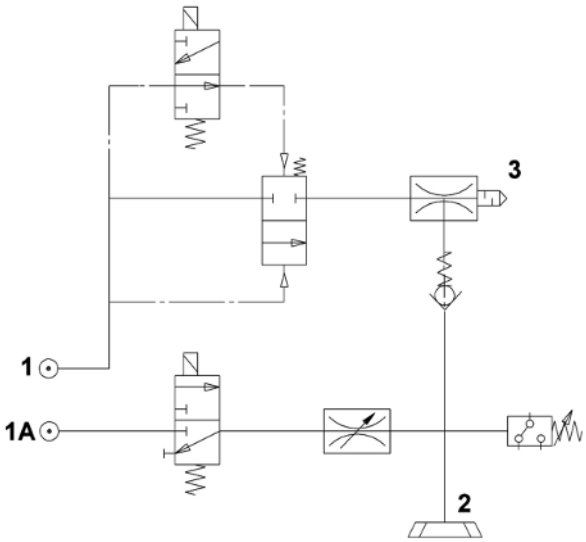
NC



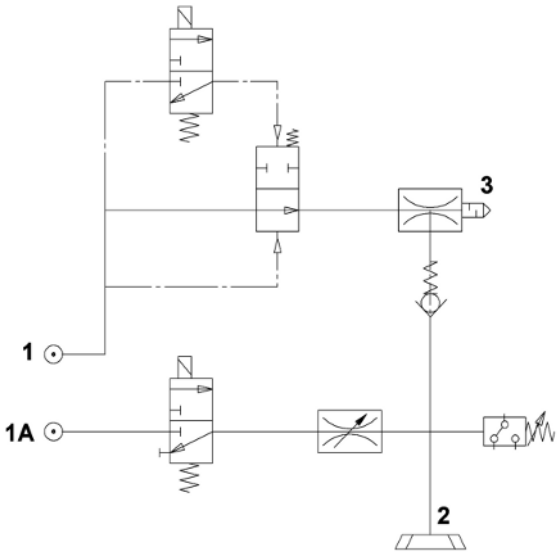
NO



NC-EB



NO-EB



4.4.5 Impostazioni di fabbrica

Codice	Parametri	Valore dell'impostazione di fabbrica
SP 1	Punto di commutazione SP1	750 mbar
rP 1	Punto di ritorno rP1	600 mbar
SP2	Punto di commutazione SP2	550 mbar
rP2	Punto di ritorno rP2	540 mbar
tbL	Tempo di soffiaggio	0,20 s
ctr	Regolazione	Attivato = on
dcS	Aspirazione continua	Disattivato = oFF
t- 1	Tempo di evacuazione	0 s
-L-	Valore perdita	0 mbar/s
bLo	Funzione di soffiaggio	Soffiare a comando esterno = -E-
Ou2	Funzione di uscita	Uscita logica di commutazione 2 = NO
P-n	Tipo di segnale	Picco di uscita = PNP
un 1	Unità a vuoto	Unità a vuoto in mbar = bAr
dLY	Ritardo di disinserimento	10 ms
dPY	Rotazione display	Standard = Std
Eco	Modalità ECO	Disattivato = oFF
P In	Codice PIN	Immissione libera 000

I profili di configurazione della produzione da P-1 a P-3 presentano come impostazione di fabbrica lo stesso record del record standard P-0.

5 Concetto di comando e menu

Il dispositivo viene comandato con due pulsanti su una tastiera a membrana:

PULSANTE MENU PULSANTE PIÙ

Il display permette di visualizzare le seguenti informazioni:

- Valore di misurazione del vuoto attuale
- Voce del menu selezionata
- Valore impostato
- Messaggi di errore sotto forma di codici errore

Il menu di comando di base visualizza il valore di misurazione attuale del vuoto in base all'unità di misura selezionata sul display. Il valore misurato viene visualizzato come valore positivo rispetto alla pressione dell'aria ambientale.

5.1 Assegnazione tasti in modalità visualizzazione

5.1.1 Apertura menu

Premendo il **PULSANTE PIÙ** si aprono i seguenti menu:

- ▸ Premere brevemente il pulsante .
- ⇨ Il menu di base si apre con il primo parametro [SP 1].

Avviare il menu per funzioni avanzate FA:

1. premere ripetutamente il pulsante **PIÙ** fino a visualizzare il parametro FA sul display.
2. Premendo il pulsante **MENU** del sottomenu FA si passa alle varie funzioni avanzate.

⇨ Il menu di base si apre con il primo parametro [ctr].

Avviare il menu INF:

1. premere ripetutamente il pulsante **PIÙ** fino a visualizzare il parametro INF sul display.
2. Premendo il pulsante **MENU** passare al sottomenu INF per le informazioni.

⇨ Il menu INF si apre con il primo parametro [cc 1].

5.1.2 Visualizzazione delle impostazioni base (Slide Show)

Premendo il pulsante **MENU** nello stato di base vengono visualizzati automaticamente in successione i seguenti parametri (Slide Show):

- unità di vuoto
- modalità di funzionamento attuale (S 10 oppure 10L)
- il profilo Production-Setup attualmente attivato (P-0...P-3)

- valore del punto di commutazione SP1
- valore del punto di commutazione di ritorno rP1
- valore del punto di commutazione SP2
- valore del punto di commutazione di ritorno rP2
- tensione di alimentazione US

Alla fine della sequenza di visualizzazione, il display torna a visualizzare l'indicazione di vuoto, oppure, premendo un qualsiasi pulsante è possibile interrompere la sequenza.

5.2 Menu di base

Il menu di base consente di eseguire e definire e leggere tutte le impostazioni per le applicazioni standard.

5.2.1 Funzioni nel menu di base

La seguente tabella mostra una panoramica dei codici e dei parametri del menu di base:

Codice visualizzazione	Parametri	Spiegazione
SP 1	Punto di commutazione 1	Valore di disinserimento della funzione regolazione (Solo con [ctr] = [on] attivo)
rP 1	Punto di ritorno 1	Valore punto di ritorno 1 per la funzione di regolazione
SP2	Punto di commutazione 2	Valore di inserimento segnale "Controllo pezzi"
rP2	Punto di ritorno 2	Valore punto di ritorno 2 per il segnale "Controllo pezzi"
tbL	Tempo di soffiaggio	Impostazione del tempo di soffiaggio per il soffiare temporizzato
cAL	Impostazione origine (calibrate)	Taratura del sensore del vuoto, punto di origine = pressione ambiente
EF	Funzioni avanzate	Avviare il sottomenu "Funzioni avanzate"
INF	Informazioni	Avviare il sottomenu "Informazioni"
Inc	Errato	Il valore inserito non si trova all'interno del campo ammesso. Questa schermata viene visualizzata in caso di dati non corretti.

5.2.2 Modifica dei parametri nel menu di base

In caso di modifica dei valori, ad es. punti di commutazione, devono essere immessi dei nuovi numeri per i valori.

1. Selezionare il parametro desiderato con il pulsante **PIÙ** .
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore attualmente impostato viene visualizzato e la prima cifra lampeggia.
3. Modificare il valore con il pulsante **PIÙ**. Il valore aumenta di 1 ad ogni digitazione. Dopo il numero 9 il contatore torna a 0 premendo ancora una volta il pulsante **PIÙ**.
4. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore della prima cifra viene confermato e la seconda cifra lampeggia.

5. Con il pulsante **IPIÙ** è possibile impostare la seconda cifra.
6. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore della seconda cifra viene confermato e la terza cifra lampeggia.
7. Con il pulsante **PIÙ** è possibile impostare la terza cifra.
8. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.

⇨ Se il valore rientra nell'ambito del campo ammesso, questo viene confermato e il parametro modificato sarà visualizzato.

⇨ Se il valore non rientra nell'ambito del campo ammesso, questo viene visualizzato brevemente nella schermata [Inc] e quindi non viene confermato.

Se la digitazione viene interrotta per più di 1 minuto o non vi è alcuna digitazione, viene visualizzata automaticamente la schermata misurazione.

5.3 Menu funzioni avanzate (EF)

Per le applicazioni con particolari esigenze è disponibile il menu Funzioni avanzate (FA).

5.3.1 Funzioni nel menu funzioni avanzate (EF)

La seguente tabella mostra una panoramica dei codici e dei parametri del menu "Funzioni avanzate":

Codice visualizzazione	Parametri	Possibilità di regolazione	Spiegazione
ctr	Funzione risparmio energetico	oFF on onS	Funzione di regolazione off Regolazione attiva Regolazione con controllo delle perdite attiva
dcS	Disattivazione auto. disattivazione regolazione	no YES	In caso di YES la funzione autom. protezione valvola viene soppressa. Non può essere attivata con ctr = oFF .
t-1	Tempo di evacuazione ammesso max.	regolabile da 0,01 a 9,99 secondi in passi da 0,01 oFF	Tempo di evacuazione ammesso Nessun monitoraggio
-L-	Perdita ammessa max.	Valori regolabili da 0 a 999	Perdita ammessa Unità: millibar al secondo
bLo	Funzione di soffiaggio	-E- 1-t E-t	Comando esterno Comando interno (attivato internamente, regolabile a tempo) Comandato esterno (attivato esternamente, regolabile a tempo)
Ou2	Funzione di uscita	no nc	Normalmente aperto [no] (normally open) Normalmente chiuso [nc] (normally closed)
P-n	Tipo di uscita	 PnP nPn	Uscita Commutabile PNP Commutabile NPN

Codice visualizzazione	Parametri	Possibilità di regolazione	Spiegazione
dLY	Segnale di commutazione ritardato	Valori regolabili da 0 a 999	Unità ritardo del segnale di commutazione SP1 e SP2: millisecondi
un i	Unità a vuoto	bAr kPA iH9 PSi	Definizione visualizzazione unità a vuoto Valore del vuoto in millibar [mbar] Valore del vuoto in chilopascal [kPa] Valore di vuoto in Inch Mercury [inHg] Valore del vuoto in Pound-force per square inch [psi]
d IS	Rotazione display	Std rotto	Impostazione display Standard rotato di 180°
Eco	Modalità ECO del display	oFF Lo on	Impostazione visualizzazione display Modalità Eco disattivata - Display sempre acceso Luminosità ridotta del 50%. Modalità Eco attiva - Il display si spegne un minuto dopo l'ultimo digitazione di un tasto.
P In	Codice PIN	Valore da 001 a 999	Definizione del codice PIN per il blocco del menu Con il codice PIN 000 il dispositivo non è più bloccato.
nFc	NFC-Lock	on d IS Loc	Bloccaggio di NFC: NFC attivo completamente disattivato Scrittura bloccata
rES	Reset	YES	I valori rimangono immutati Impostazione di fabbrica di tutti i valori dei parametri

5.3.2 Modica dei parametri menu funzioni avanzate

Nel menu FA ci sono due possibili immissioni in base ai parametri.

In caso di immissione di valori numerici quest'operazione avviene nel menu di base, un numero alla volta:

1. Selezionare il parametro desiderato con il pulsante **PIÙ** .
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore attualmente impostato viene visualizzato e la prima cifra lampeggia.
3. Modificare il valore con il pulsante **PIÙ**. Il valore aumenta di 1 ad ogni digitazione. Dopo il numero 9 il contatore torna a 0 premendo ancora una volta il pulsante **PIÙ**.
4. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore della prima cifra viene confermato e la seconda cifra lampeggia.
5. Con il pulsante **IPIÙ** è possibile impostare la seconda cifra.
6. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il valore della seconda cifra viene confermato e la terza cifra lampeggia.
7. Con il pulsante **PIÙ** è possibile impostare la terza cifra.

8. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.

⇨ I valore viene confermato e il parametro modificato sarà visualizzato.

Se la digitazione viene interrotta per più di 1 minuto o non vi è alcuna digitazione, viene visualizzata automaticamente la schermata misurazione.

Per gli altri parametri ci sono altre opzioni di impostazione e ed è possibile scegliere tra le seguenti alternative:

1. Selezionare il parametro desiderato con il pulsante **PIÙ** .
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
   ⇨ L'impostazione attuale viene visualizzata e lampeggia.
3. Passare alla possibilità di impostazione successiva con il pulsante **PIÙ**.
4. Per memorizzare il valore modificato premere il pulsante **MENU**.

⇨ L'impostazione selezionata viene visualizzata brevemente sul display.

⇨ Infine, la schermata passa automaticamente al parametro impostato.

5.4 Menu Info [INF]

Per la lettura di dati di sistema quali contatori, versione software, numeri articolo e numeri di serie è disponibile il menu Info [INF].

5.4.1 Funzioni nel menu Info

La seguente tabella mostra una panoramica dei codici e dei parametri del menu Info:

Codice visualizzazione	Parametri	Spiegazione
cc 1	Contatore 1	Contatore per cicli di aspirazione (ingresso segnale "Aspirare")
cc2	Contatore 2	Cicli di attivazione della valvola
cc3	Contatore 3	Contatore CM
ct 1	Contatore 1 resettabile	Contatore per cicli di aspirazione (ingresso segnale "Aspirare")
ct2	Contatore 2 resettabile	Cicli di attivazione della valvola
ct3	Contatore 3 resettabile	Contatore CM
rct	Ripristino del contatore resettabile	Tutti i contatori resettabili vengono impostati su zero
Soc	Software	Visualizza la revisione del Firmware
Art	Numero articolo	Viene visualizzato il n. art.
Snr	Numero di serie	Viene visualizzato il nr. di serie che fornisce informazioni sul periodo di produzione

5.4.2 Visualizzazione dei dati nel menu Info

Con i valori o i numeri superiori alle 3 cifre è importante fare attenzione alle seguenti particolarità.

Sia il numero dei contattori che quello dei numeri di serie è dato una cifra composta da 9 numeri interi. Per la visualizzazione su display questi sono suddivisi in 3 blocchi con rispettivamente 3 cifre. Viene visualizzato ogni numero decimale per indicare se si tratta di un blocco massimo, medio o minimo. Questa riproduzione inizia con le 3 cifre maggiori e si può scorrere con il pulsante PIÙ.

1. Selezionare il parametro desiderato con il pulsante PIÙ .
2. Confermare con il pulsante MENU.
3. Visualizzare o scorrere i valori parziali con il pulsante PIÙ.

6 Interfaccia di controllo

6.1 Principi di base per la comunicazione IO-Link

Per la comunicazione intelligente con un sistema di comando è possibile utilizzare l'eiettore nella modalità IO-Link.

La comunicazione IO-Link avviene attraverso dati di processo ciclici e parametri ISDU aciclici.

La modalità IO-Link consente la parametrizzazione a distanza dell'eiettore. Inoltre, è disponibile la funzione controllo energetico e di processo EPC (Energy Process Control). EPC è suddiviso in 3 moduli:

- Condition Monitoring [CM]: Controllo dello stato per l'aumento della disponibilità dell'impianto.
- Energy Monitoring [EM]: Controllo dell'energia per l'ottimizzazione del consumo di energia del sistema per il vuoto.
- Predictive Maintenance [PM]: Manutenzione preventiva per l'aumento delle prestazioni e della qualità dei sistemi di presa.

6.2 Dati di processo

I dati di processo ciclici permettono di comandare gli eiettori e di ricevere informazioni aggiornate. Si distinguono tra dati in ingresso dell’eiettore (Dati di processo In) e in uscita per il comando (Dati di processo Out):

Tramite i dati in ingresso Dati di processo In vengono indicate ciclicamente le seguenti informazioni:

- valori limite SP1 e SP2
- sttao di SP3
- Device Status dell’eiettore sotto forma di timbro di stato
- Dati EPC
- Allarmi degli eiettori
- Tensione di alimentazione del sensore
- Consumo d'aria

Tramite i dati in uscita Dati di processo Out viene comandato ciclicamente l’eiettore:

- EPC Select definisce quali dati devono essere trasmessi.
- Per il rilevamento del consumo d'aria è possibile preimpostare la pressione di sistema.
- Il comando dell’eiettore avviene tramite i segnali aspirare e soffiare.

Il significato esatto dei dati e delle funzioni viene spiegato nel capitolo “Descrizione delle funzioni”. Una riproduzione completa dei dati di processi si trova nel Data Dictionary.

Per il collegamento con un comando sovraordinato sono a disposizione file di descrizione dispositivi (IODD).

6.3 Dati parametri ISDU

Il canale di comunicazione aciclico permette di accedere al così detto parametro ISDU (Index Service Data Unit) con ulteriori informazioni sullo stato di sistema.

Attraverso il canale ISDU è possibile leggere o sovrascrivere determinati valori di impostazione, ad es. valori limite, perdita ammessa ecc. Tramite IO-Link è possibile visualizzare ulteriori informazioni sull'identità del prodotto, come il numero articolo e il numero di serie. Qui il prodotto mette a disposizione posti memoria per le informazioni specifiche sull'applicazione. Ad es. qui è possibile memorizzare le informazioni sull'ubicazione di installazione e stoccaggio.

Il significato esatto dei dati e delle funzioni viene spiegato nel capitolo "Descrizione delle funzioni".

Una riproduzione completa dei dati di processi si trova nel Data Dictionary e nel IODD.

Per accedere al parametro ISDU attraverso il controllo, è necessario che il produttore del controllo assegni e utilizzi le funzioni di sistema necessarie.

6.4 Near Field Communiation NFC

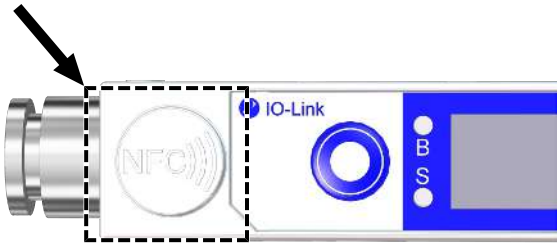
NFC (Near Field Communication) è uno standard per la trasmissione dati wireless tra i diversi dispositivi attraverso distanze brevi.

In questo caso l'eiettore funge da NFC-Tag passivo che può essere letto da un dispositivo di lettura e scrittura tipo smartphone o tablet con NFC attivo. L'accesso ai parametri dell'eiettore tramite NFC avviene senza tensione di alimentazione collegata.

Per la comunicazione tramite NFC ci sono due possibilità:

- Accesso semplice per la mera lettura dei dati attraverso un sito web visualizzato su un browser. In questo caso non è necessaria alcuna app addizionale. Sul lettore devono essere attivati sia la funzione NFC che l'accesso a internet.
- Una seconda opzione è la comunicazione tramite la app di controllo e assistenza "Schmalz ControlRoom". In questo caso non si avrà solo la possibilità di leggere i dati ma anche di modificare attivamente i parametri tramite NFC. La app Schmalz ControlRoom può essere scaricata da Google Play Store.

Per garantire il collegamento dati ottimale del lettore è importante che questo venga collocato sopra al simbolo NFC, al centro dell'eiettore.



Per le applicazioni NFC la distanza di lettura è molto breve. È importante informarsi sulla posizione dell'antenna NFC sul dispositivo di lettura utilizzato. Se i parametri del dispositivo vengono modificati attraverso IO-Link o NFC allora l'alimentazione di corrente deve essere stabile per almeno 3 secondi in modo da impedire la perdita dei dati (errore E01).

7 Descrizione delle funzioni

7.1 Aspirazione pezzo (generazione di vuoto)

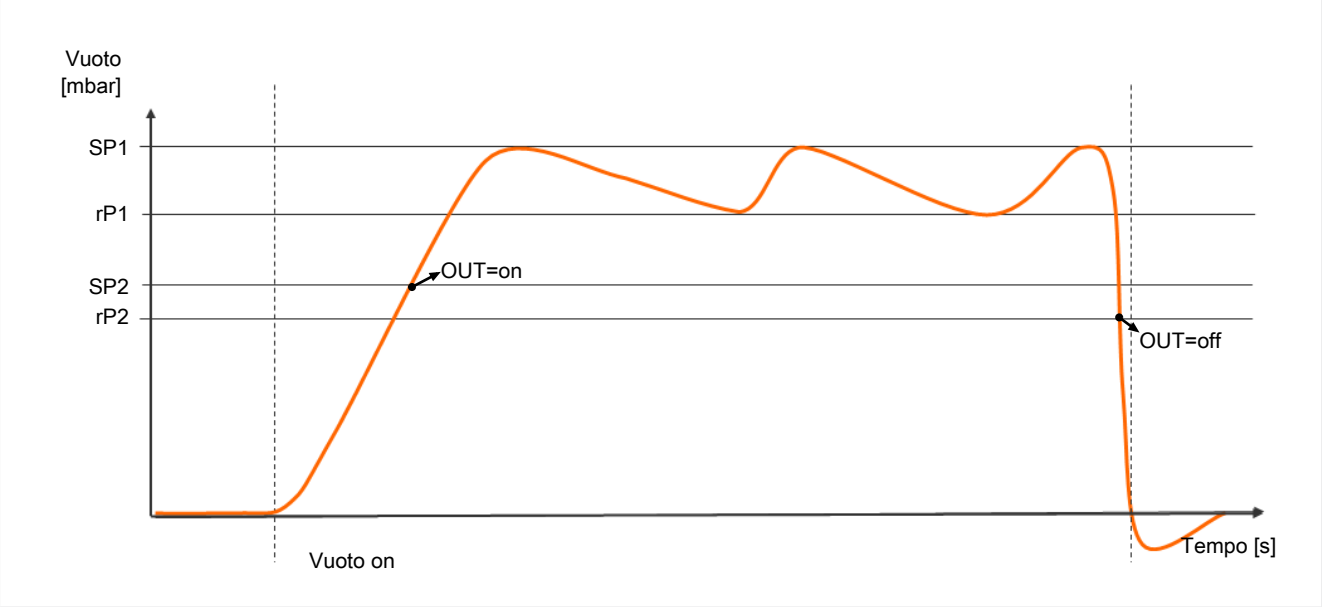
L'eiettore è concepito per la movimentazione e il mantenimento di pezzi mediante vuoto in connessione con i sistemi di aspirazione. Il vuoto viene generato secondo il principio di Venturi, attraverso l'aspirazione accelerata dall'aria compressa in un ugello. L'aria compressa viene inviata all'eiettore e fatta passare attraverso l'ugello. Immediatamente a valle dell'ugello mobile viene generata una depressione, per cui l'aria viene aspirata attraverso l'attacco del vuoto. L'aria e l'aria compressa aspirate fuoriescono insieme attraverso il silenziatore.

Attraverso il comando Aspirare si attiva o disattiva l'ugello Venturi dell'eiettore:

- Nella variante NO (normally open) la generazione di vuoto viene disattivata dall'ingresso del segnale Aspirare.
  (Quindi, in caso di interruzione di corrente o in assenza di segnale di comando, viene prodotta continuamente il vuoto, aspirazione continua.)
- Nella variante NC (normally closed) la generazione di vuoto viene attivata dall'ingresso del segnale Aspirare.
  (Quindi, in caso di interruzione di corrente o in assenza di segnale di comando, non viene prodotto il vuoto.)

Un sensore integrato rileva il vuoto generato dall'ugello Venturi. L'esatto valore del vuoto può essere letto sul display tramite i dati di processo del IO-Link.

La figura seguente illustra in modo schematico la sequenza del vuoto in caso di funzione risparmio aria attiva:



L'eiettore dispone di una funzione risparmio aria integrata e, in modalità aspirare, regola automaticamente il vuoto:

- L'elettronica disattiva l'ugello Venturi non appena viene raggiunto il punto di commutazione del valore limite del vuoto SP1 impostato dall'utente.
- La valvola antiritorno integrata impedisce l'interruzione del vuoto durante l'aspirazione di oggetti con superficie ermetica.
- L'ugello Venturi viene nuovamente attivato non appena il vuoto di sistema scende al di sotto del valore limite punto di commutazione rP1 a causa di eventuali perdite.

- In base al vuoto, viene impostata l'uscita OUT quando un pezzo viene aspirato in modo sicuro. In questo modo viene abilitato il processo di movimentazione successivo.

7.2 Deposito pezzo (soffiare)

Nello stato di funzionamento Soffiare il circuito del vuoto dell'eiettore viene alimentato con aria compressa. Ciò garantisce una rapida eliminazione del vuoto e quindi un rapido deposito del pezzo.

Durante la procedura di soffiare sul display viene visualizzato [-FF].

L'eiettore offre tre moduli di soffiaggio tra cui scegliere:

- Soffiare a comando esterno
- Soffiare a comando temporizzato interno
- Soffiare a comando esterno temporizzato
- Opzionale: Soffiare esterno (funzione EB)

7.3 Stati di funzionamento

7.3.1 Funzionamento automatico

Quando il prodotto viene collegato alla tensione di alimentazione, allora è pronto e si trova in funzionamento automatico. Questo è il normale stato di funzionamento, quando il prodotto è collegato al comando dell'impianto.

In questo caso non ci sono differenze tra modalità SIO e IO-Link.

Operando i pulsanti è possibile passare da funzionamento automatico a "funzionamento manuale".

La parametrizzazione dell'eiettore avviene sempre a partire dal funzionamento automatico.

7.3.2 Funzionamento manuale

⚠ ATTENZIONE

Modifica dei segnali di uscita in funzionamento manuale

Infortuni alle persone o danni materiali!

- Il collegamento elettrico e il funzionamento manuale devono essere eseguiti esclusivamente da personale specializzato che è in grado di valutare gli effetti delle modifiche dei segnali sull'intero impianto.

Nella modalità "Funzionamento manuale" è possibile regolare le funzioni eiettore "Aspirare" e "Soffiare" indipendentemente dal comando a livello superiore con i pulsanti della tastiera a membrana, indipendentemente dal controllo sovraordinato. Questa funzione viene utilizzata anche per individuare ed eliminare le perdite nel circuito del vuoto.

In questa modalità di funzionamento i due LED "SP1" e "SP2" lampeggiano.

Attivazione del funzionamento manuale

⚠ ATTENZIONE

Modifica del funzionamento manuale attraverso segnali esterni

Danni alle persone o danni materiali attraverso interventi imprevedibili!

- Durante il funzionamento è vitato l'accesso nell'aria di pericolo.

NOTA

Il funzionamento manuale non si lascia attivare.

Il funzionamento manuale è bloccato dal comando. Questo stato viene visualizzato sul display con il codice E90.

- Attivare il funzionamento manuale tramite il comando.

✓ L'eiettore si trova nella schermata misurazione.

▸ Premere contemporaneamente i pulsanti **MENU** e **PIÙ** per almeno 3 secondi.

⇨ I LED "SP1" e "SP2" lampeggiano.

Disattivazione del funzionamento manuale

✓ L'eiettore è in "funzionamento manuale".

▸ Premere brevemente e contemporaneamente i pulsanti **MENU** e **PIÙ**.

⇨ I LED "SP1" e "SP2" non lampeggiano più.

Inoltre, è possibile uscire dal "funzionamento manuale" anche in caso di cambiamento di stato degli ingressi segnale esterni.

Quando l'eiettore riceve un segnale esterno, passa alla modalità automatica.

Attivazione e disattivazione aspirazione manuale

Attivazione aspirazione manuale

✓ L'eiettore è in "funzionamento manuale". I LED "SP1" e "SP2" lampeggiano.

▸ Premere il pulsante **MENU** per attivare la modalità "Aspirare".

⇨ Il LED aspirare si accende.

⇨ L'eiettore inizia ad aspirare.

Disattivazione aspirazione manuale

✓ L'eiettore si trova nello stato di funzionamento "aspirare".

▸ Premere il pulsante **MENU**.

⇨ Il processo di aspirazione viene disattivato.

▸ Oppure, premere il pulsante **PIÙ**.

⇨ L'eiettore passa allo stato "soffiare" per la durata della digitazione del pulsante.

Con la regolazione attivata [ctr] = [on] questa rimane attiva in base al valore limite impostato anche in modalità "funzionamento manuale".

Attivazione e disattivazione soffiare manuale

✓ L'eiettore è in "funzionamento manuale".

▸ Premere e mantenere premuto il pulsante **PIÙ**.

⇨ Il LED soffiare si accende.

⇨ L'eiettore inizia a soffiare fintanto che il pulsante rimane premuto.

▸ Rilasciare il pulsante **PIÙ** dell'eiettore per interrompere il soffiare.

⇨ Il processo di soffiaggio viene disattivato.

⇨ Il LED soffiare non si accende.

7.3.3 Modo d'installazione

La modalità d'installazione (Setting Mode) serve per identificare ed eliminare le perdite dal circuito del vuoto. Siccome la funzione di protezione valvola è disattivata e anche la regolazione viene disattivata in caso di frequenza di regolazione elevata.

In questa modalità lampeggiano i due LED "SP1" e "SP2".

Attivazione e disattivazione modalità d'installazione

▸ Tramite Bit 2 del Process Databyte Output (PDO) impostare il valore corrispondente.

Anche una modifica del bit 0 e del bit 1 (aspirare e soffiare) nel PDO consente di uscire dal modo d'installazione.

Questa funzione è disponibile solo nella modalità di funzionamento IO-Link.

7.4 Monitoraggio vuoto di sistema e definizione dei valori limite

L'eiettore dispone di sensori integrati per la misurazione del vuoto.

Il valore di vuoto e di pressione attuale viene visualizzato sul display e può essere aperto attraverso IO-Link.

I valori limite vengono impostati nel menu di base tramite i parametri [SP 1], [rP 1], [SP2] e [rP2] oppure attraverso IO-Link.

In caso di regolazione della funzione di regolazione vengono utilizzati i valori limite SP1 e rP1.

Il valore limite SP3 “pezzo depositato” [PDIN0] non può essere regolato attraverso il menu di base. Questo valore è impostato in modo fisso su 20 mbar. Il segnale SP3 viene impostato quando si raggiunge il vuoto pari a < 20 mbar (prima deve essere raggiunto SP2). In questo modo l’eiettore fornisce al controllo l’informazione che il pezzo è stato depositato correttamente. Il ripristino del segnale avviene attraverso un nuovo comando Aspirare ON.

Panoramica dei valori limite:

ISDU [Hex]	Parametro valore limite	Descrizione
P-0: 0x0064	SP1	Valore di regolazione vuoto Punto di commutazione del vuoto
P-0: 0x0065	rP1	Isteresi vuoto Punto di ritorno del vuoto
P-0: 0x0066	SP2	Uscita segnale valore di inserimento "Controllo pezzi”
P-0: 0x0067	rP2	Uscita segnale valore di disinserimento "Controllo pezzi"
—	SP3	Pezzo depositato (vuoto < 20 mbar)

7.5 Calibratura del sensore di vuoto [0x0002]

Poiché i sensori integrati nell’eiettore sono soggetti a oscillazioni dovute alla produzione, si consiglia la calibratura di questi quando sono già montati. Per calibrare l'eiettore bisogna ventilare il circuito pneumatico del sistema.

Lo spostamento dello zero è possibile solo nell’area ±3% del valore finale del campo di misura.

Se si supera il limite ammesso del ± 3%, sul display viene visualizzato il codice di errore [E03].

La funzione per l'impostazione origine del sensore viene eseguita nel menu di base, tramite il parametro [cAL] oppure in IO-Link.

Calibrazione attraverso il menu di base:

1. Per impostare il punto di origine, premere ripetutamente il pulsante **PIÙ**, fino a quando viene visualizzato [cAL] sulla schermata.
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
3. Con il pulsante **PIÙ** selezionare tra [no] e [YES] (calibrazione del sensore di vuoto).
4. Confermare con il pulsante **MENU**.

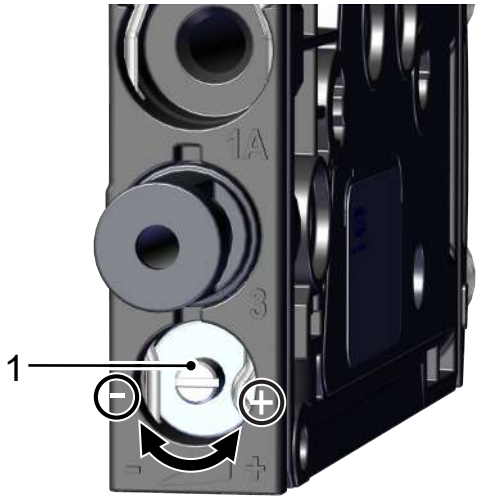
⇨ Il sensore è calibrato.

7.6 Modifica del volume flusso di soffiaggio dell’eiettore

Non serrare eccessivamente l'arresto della vite di strozzamento. La portata di soffiaggio è regolabile nel campo 0% e 100%.

La figura mostra la posizione della vite di strozzamento (1) per la regolazione della portata di soffiaggio. La vite di strozzamento è dotata di un arresto su entrambi i lati.

- Ruotare la vite di strozzamento in senso orario (1) per ridurre la portata.
- Ruotare la vite di strozzamento (1) in senso antiorario per aumentare la portata.



7.7 Funzione di regolazione [P-0: 0x0044]

L'eiettore offre la possibilità di risparmiare aria compressa o di prevenire la formazione di un vuoto troppo elevato. Al raggiungimento del punto di commutazione impostato SP1 viene interrotta la generazione di vuoto. Se il vuoto scende al di sotto della soglia dell'isteresi rP1, per una perdita, la generazione di vuoto inizia di nuovo.

La **perdita ammessa** viene impostata con il parametro [-L-] ne menu Funzioni avanzate con l'unità mbar/s. La perdita viene misurata dopo che la funzione di regolazione è stata interrotta al raggiungimento del punto di commutazione SP1 aspirare.

Le seguenti modalità della funzione di regolazione possono essere impostate attraverso il menu EF sotto il parametro [ctr] o in IO-Link.

7.7.1 Nessuna regolazione (aspirazione continua)

L'eiettore aspira costantemente alla massima potenza. L'impostazione è consigliata per pezzi molto porosi, con i quali si verificherebbero lo spegnimento e l'accensione continui della generazione del vuoto a causa dell'elevata perdita.

L'impostazione della funzione di regolazione per questa modalità è [ctr] = [oFF].

L'impostazione è possibile solo quando la regolazione è disattivata [dcS] = [no].

7.7.2 Regolazione

Al raggiungimento del punto di commutazione SP1 l'eiettore disattiva la generazione di vuoto e la riattiva quando si scende sotto al punto di ritorno rP1. La valutazione del punto di commutazione per SP1 segue la regolazione. L'impostazione è particolarmente consigliata per pezzi impermeabili all'aria.

L'impostazione della funzione di regolazione per questa modalità è [ctr] = [on].

Per proteggere gli eiettori in questa modalità operativa viene attivato il monitoraggio per la frequenza di commutazione delle valvole.

In caso di regolazioni troppo veloci la modalità regolazione viene disattivata e si passa all'aspirazione continua.

7.7.3 Regolazione con controllo delle perdite

Questo modo operativo corrisponde a quello precedente, tuttavia viene misurata anche la perdita del sistema e confrontata con il valore limite regolabile [-L-].

Se la perdita effettiva supera il valore limite per più di due volte consecutive, la regolazione viene disattivata e commutata all'aspirazione continua.

L'impostazione della funzione di regolazione per questo modo operativo è [onS].

7.7.4 Disattivazione regolazione [P-0: 0x004E]

Questa funzione consente di disattivare lo spegnimento automatico della regolazione.

La funzione può essere impostata tramite il menu FA con il parametro [dcS] o attraverso IO-Link.

Parametri	Valore di regolazione	Spiegazione
dcS	[no]	In caso di perdita elevata o eccessiva frequenza di commutazione della valvola > 6/3 secondi, l'eiettore va in stato di funzionamento "aspirazione continua"
	[YES]	L'aspirazione continua viene disattivata e l'eiettore regola nonostante un elevato livello di perdita o una frequenza di regolazione della valvola > 6/3 secondi. In caso di superamento della frequenza di attivazione e disattivazione della valvola, il sistema non passa alla modalità di aspirazione continua.

La disattivazione della regolazione fa sì che la ventosa si attiva e disattiva di frequente. Il componente può essere distrutto.

7.8 Modulo di soffiaggio [0x0045]

Per tutti i dischi eiettore è possibile selezionare tre modalità di soffiaggio tramite IO-Link.

7.8.1 Soffiare a comando esterno

La valvola "Soffiare" viene comandata direttamente dall'ingresso segnale "Soffiare". L'eiettore soffia per la durata della presenza del segnale "soffiare". Il segnale "soffiare" predomina sul segnale "aspirare".

L'impostazione della funzione di soffiaggio per questo modo operativo è [-E-].

7.8.2 Soffiare a comando interno temporizzato

L'impostazione della funzione di soffiaggio per questa modalità è [I-t].

All'uscita dallo stato di funzionamento "Aspirare", la valvola "Soffiare" viene comandata automaticamente per il tempo impostato. La durata del tempo di soffiaggio viene impostata nel menu di base attraverso il parametro [tbL].

Il segnale "soffiare" prevale sul segnale "aspirare" anche con un tempo di soffiaggio molto lungo.

7.8.3 Soffiare a comando esterno temporizzato

L'impostazione della funzione di soffiaggio per questo modo operativo è [E-t].

L'impulso di soffiaggio viene comandato esternamente tramite il comando o il segnale "soffiare". La valvola "soffiare" viene comandata tramite il tempo impostato [tbL]. Un segnale di ingresso più lungo non prolunga la durata di soffiaggio.

Il segnale "soffiare" prevale sul segnale "aspirare" anche con un tempo di soffiaggio non molto lungo.

La durata del tempo di soffiaggio viene impostata nel menu di base attraverso il parametro [tbL].

7.8.4 Impostazione tempo di soffiaggio [P-0: 0x006A]

Quando la funzione di soffiaggio dell'eiettore è impostata su "soffiare" [bLo] = [I-t] temporizzato internamente o esternamente [bLo] = [E-t] il tempo di soffiaggio può essere impostato [tbL].

Il tempo di soffiaggio viene impostato nel menu di base attraverso il parametro [tbL].

Il valore visualizzato indica il tempo di soffiaggio in secondi. Il tempo di soffiaggio può essere impostato tra 0,10 a 9,99.

7.9 Funzione uscita [0x0047]

L'uscita del segnale può passare da contatto normalmente aperto [no] (normally open) a normalmente chiuso [nc] (normally closed).

La commutazione avviene nel menu funzioni avanzate attraverso la voce menu la [Ou2] o mediante IO-Link.

All'uscita segnale Ou2 è assegnata la funzione della soglia d'intervento SP2 / rP2 (controllo pezzi).

7.10 Tipo di uscita [0x0049]

Il tipo di uscita consente di commutare tra PNP e NPN. La commutazione avviene nel menu EF attraverso la voce menu [P-n] o mediante IO-Link.

7.11 Selezione unità visualizzazione [0x004A]

Questa funzione consente di selezionare l'unità del valore visualizzato di vuoto desiderata.

La funzione può essere impostata tramite il menu EF con il parametro [un i] o attraverso IO-Link.

Sono a disposizione le seguenti unità:

Unità	Spiegazione
bar	La visualizzazione del valore di vuoto è in mbar. L'impostazione dell'unità è [bAr].
Pascal	La visualizzazione del valore di vuoto è in kPa. L'impostazione dell'unità è [kPA].
inchHg	La visualizzazione del valore di vuoto è in inHg. L'impostazione dell'unità è [iHG].
psi	La visualizzazione del valore di vuoto è in psi. L'impostazione dell'unità è [PSI].

La selezione dell'unità influisce solo sul display. Le unità dei parametri accessibili via IO-Link non vengono influenzate da questa impostazione.

7.12 Ritardo di spegnimento [0x004B]

Con questa funzione è possibile impostare un ritardo di disattivazione del segnale SP1 e SP2. In questo modo è possibile neutralizzare brevi cadute del circuito del vuoto.

La durata del ritardo di disinserimento viene impostata tramite il menu EF con il parametro [dLY] o con IO-Link. Possono essere selezionati valori tra 0 e 999. Per disattivare questa funzione è necessario impostare il valore [000] (= off).

Il ritardo di disattivazione ha un impatto sui bit dati di processo in IO-Link in relazione alle visualizzazioni di stato SP1 e SP2.

7.13 Rotazione display di visualizzazione [0x004F]

Per adattarsi alla posizione di montaggio, il display può essere ruotato di 180° nel menu EF tramite il parametro [dPY] oppure tramite IO-Link.

L'impostazione di fabbrica è [Std]. Questa corrisponde all'impostazione standard.

Per ruotare il display di 180° selezionare l'impostazione parametro [rot].

I pulsanti **MENU** e **PIÙ** mantengono le rispettive funzioni anche con display ruotato.

I punti decimali del display vengono visualizzati sul bordo superiore.

7.14 ECO-Mode [0x004C]

Per risparmiare energia, l'eiettore offre la possibilità di spegnere o dimmerizzare il display. Attivando Eco-Mode il display viene spento o dimmerizzato 1 minuto dopo l'ultimo azionamento dei tasti e la potenza assorbita del sistema viene ridotta.

La modalità ECO-Mode viene attivata e disattivata nel menu di configurazione con il parametro [Eco] oppure tramite IO-Link.

Sono disponibili le seguenti tre impostazioni:

- [oFF]: Modalità risparmio energetico non attiva.
- [Lo]: La luminosità del display viene ridotta del 50% dopo 1 minuto.
- [on]: Il display viene spento dopo 1 minuto.

Per segnale il corretto funzionamento dell'eiettore, il punto decimale sinistro rimane anche con display attivato.

Il display viene attivato nuovamente premendo un pulsante qualsiasi oppure tramite messaggio di errore.

Con l'attivazione via IO-Link della modalità ECO tramite IO-Link, il display passa immediatamente alla modalità a risparmio energetico.

7.15 Bloccaggio e sbloccaggio dei menu

I menu possono essere bloccati per impedire l'accesso involontario per mezzo di un codice PIN [P In] oppure tramite IO-Link con "Device Access Locks". La visualizzazione delle impostazioni attuali continua a essere garantita.

In stato originale di consegna, il codice PIN è 000. In questo modo i menu non sono bloccati.

Siccome con la parametrizzazione durante il funzionamento lo stato degli ingressi e delle uscite di segnale può variare, si consiglia l'utilizzo di un codice PIN.

7.15.1 Codice PIN

Per attivare il blocco è necessario immettere un codice PIN valido (valore > 000) tramite il parametro [P In] nel menu FA o tramite il parametro "Pin-Code display" 0x004D in IO-Link.

Quando il blocco è attivo, [Loc] lampeggia brevemente sul display quando si cerca di modificare un parametro oppure viene chiesta l'immissione di un codice PIN.

Di seguito viene descritto come un codice PIN venga definito attraverso l'elemento di comando e di visualizzazione:

✓ Nel menu FA è selezionato il parametro [P In].

1. Premere il pulsante **MENU**.
   ⇨ Viene visualizzato il codice PIN attualmente impostato e il numero a destra lampeggia.
2. Immettere con il pulsante **PIÙ** il primo numero del codice PIN.
3. Confermare con il pulsante **MENU** per passare all'immissione del secondo numero.
4. Immettere anche le altre due cifre seguendo la stessa procedura.
5. Per memorizzare il codice PIN premere il pulsante **MENU**.

⇨ I menu sono bloccati.

Quando la protezione di scrittura è attivata, è possibile modificare i parametri desiderati entro un minuto dallo sblocco corretto. Se non vengono effettuate modifiche nel corso di un minuto, la protezione di scrittura viene attivata automaticamente di nuovo.

Per lo sblocco permanente il codice PIN deve essere 000.

Mediante IO-Link è possibile accedere al dispositivo anche con codice PIN attivo. Inoltre, tramite IO-Link è possibile leggere, modificare o eliminare il codice PIN attuale (codice PIN = 000).

7.15.2 Attivazione menu

Per mezzo del menu FA è possibile impedire l'accesso ai menu tramite un codice PIN [P In]. Quando il blocco è attivo [Loc] lampeggia sul display quando si cerca di modificare un parametro oppure viene chiesta l'immissione di un codice PIN.

I menu vengono attivati nel modo seguente:

1. Immettere con il pulsante **PIÙ** il primo numero del codice PIN.
2. Confermare il numero con il pulsante **MENU** e poi immettere il secondo numero.
3. Immettere tutti i numeri del codice PIN seguendo la stessa procedura.

⇨ In caso di immissione di un codice PIN corretto viene visualizzato il messaggio [Unc].

⇨ In caso di immissione di un codice PIN errato viene visualizzato il messaggio [Loc] e i menu rimangono bloccati.

⇨ Dopo aver immesso correttamente il codice, la modifica deve essere effettuata entro un minuto.

Per l'attivazione permanente è necessario assegnare di nuovo il codice PIN 000 al parametro [P In].

Il codice PIN fornito dalla fabbrica è 000. In questo modo i menu non sono bloccati.

Se il codice PIN corretto viene dimenticato, è possibile leggerlo o resettarlo tramite IO-Link, oppure tramite NFC è possibile ripristinare le impostazioni di fabbrica.

7.16 Blocco accesso con Device Access Locks [0x000C]

In modalità IO-Link è a disposizione il parametro standard "Device Access Locks" per impedire la modifica dei parametri dell'elemento di comando dell'eiettore.

Un blocco attivo dei menu tramite il parametro Device Access Locks ha la priorità assoluta sul PIN. Significa che il blocco non può essere aggirato immettendo il PIN e la modalità rimane attiva.

Può essere disattivato solo tramite IO-Link, e non l'eiettore stesso.

7.17 Blocco diritto di accesso con Extended Device Access Locks [0x005A]

Nel parametro Extended Device Access Locks è possibile:

- Bloccare completamente l'accesso NFC oppure limitare a una funzione di sola lettura. Il blocco di NFC tramite il parametro Extended Device Access Locks ha una priorità maggiore rispetto al NFC-PIN. Significa quindi che il blocco non può essere bypassato con l'inserimento del PIN.
- Bloccare la modalità funzionamento manuale.
- Impedire l'invio di IO-Link Events.

7.18 Ripristino delle impostazioni di fabbrica (Clear All) [0x0002]

Attraverso questa funzione viene ripristinata

- la configurazione degli eiettori,
- l'impostazione iniziale,
- le impostazioni del profilo Production-Setup e
- il parametro IO-Link "Application Specific Tag".

nello stato di fornitura originale.

La funzione viene eseguita nel menu FA tramite il parametro [rES] o IO-Link.

Le impostazioni di fabbrica degli eiettori sono indicate nei dati tecnici.

⚠ AVVERTENZA

Attraverso l'attivazione/disattivazione del prodotto, i segnali di uscita provocano un'azione nel processo di produzione!

Infortuni alle persone

- ▸ Rimanere lontani dalle aree di pericolo.
- ▸ Fare attenzione.

Di seguito descriviamo in che modo possono essere ripristinate le impostazioni di fabbrica dell'eiettore tramite l'elemento di comando e visualizzazione:

✓ Il menu FA è aperto.

1. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro [rES].
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
3. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro d'impostazione [YES].
4. Confermare con il pulsante **MENU**.

⇨ Sono ripristinate le impostazioni di fabbrica dell'eiettore.

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica non ha alcun impatto su:

- gli stati dei contatori e
- l'impostazione origine del sensore.

7.19 Contatore

Ogni eiettore dispone di tre contatori interni non resettabili e di tre resettabili.

I contatori 1 [cc 1] e [ct 1] aumentano il conteggio dopo ogni impulso del segnale “aspirare”, contando così i cicli di aspirazione dell’eiettore.

I contatori 2 [cc2] e [ct2] conteggiano i cicli di commutazione della valvola di aspirazione e i contatori 3 [cc3] e [ct3] conteggiano gli eventi CM.

Dalla differenza tra contatore 2 e contatore 1 è possibile determinare la frequenza media di commutazione.

ISDU [Hex]	Visualizzazione codice/ parametro	Funzione	Descrizione
0x008C	cc 1	Contatore 1 (Counter 1)	Contatore per cicli di aspirazione(segnale "Aspirare")
0x008D	cc2	Contatore 2 (Counter 2)	Contatore frequenza di commutazione della valvola di aspirazione
0x008E	cc3	Contatore 3 (Counter 3)	Contatore eventi di Condition Monitoring
0x008F	ct 1	Contatore 1 (Counter 1) resettabile	Contatore per cicli di aspirazione(segnale "Aspirare") - resettabile
0x0090	ct2	Contatore 2 (Counter 2) resettabile	Contatore frequenza di commutazione della valvola di aspirazione - resettabile
0x0091	ct3	Contatore 3 (Counter 3) resettabile	Contatore eventi di Condition Monitoring, resettabile

I contatori possono essere letti e visualizzati nel menu INF tramite i parametri indicati nella tabella o IO-Link.

Richiesta di valori numerici

- ✓ Il contatore desiderato e stato selezionato nel menu [INF].
- ▸ Confermare il contatore con il pulsante **MENU**.
- ⇨ Vengono visualizzati i primi tre numeri decimali del valore complessivo (le posizioni x10^6). Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore massimo.

Con il pulsante **PIÙ** è possibile visualizzare in successione gli altri punti decimali del valore numerico complessivo. I punti decimali indicano quale blocco da tre cifre del valore complessivo viene visualizzato nel display.

Il valore complessivo di un contatore è costituito da 3 blocchi di cifre:

Sezione visualizzata	10^6	10^3	10^0
Blocco di cifre	0.48	6 1.8	593

Nell'esempio il valore complessivo attuale contato è pari a 48 618 593.

Gli stati dei contatori non azzerabili vengono salvati soltanto a intervalli da 1000. Durante la disattivazione della tensione di esercizio i contatori vengono cancellati fino a 999 passi.

Reset contatori [0x0002]

I contatori resettabili Ct1, Ct2 e Ct3 possono essere azzerati, 0, in due modi:

- con i comandi di sistema tramite IO-Link o
- tramite il campo di comando:

✓ Il menu [INF] è aperto.

1. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro [rct].
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
3. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro d'impostazione [YES].
4. Confermare con il pulsante **MENU**.

⇨ Adesso i contatori Ct1, Ct2 e Ct3 sono azzerati, 0.

7.20 Visualizzazione versione software

La versione del software fornisce informazioni sul software correntemente in uso sul controller interno.

Il firmware del sistema può essere aggiornato attraverso il profilo "Firmware Update" definito da IO-Link. Se necessario, in questo modo è possibile definire anche il firmware del modulo valvola. Il Bit PD In Byte 1.2 indica la disponibilità di una versione più aggiornata nel modulo di alimentazione.

Tramite il campo di comando:

✓ il menu Info è aperto.

1. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro [Soc].
2. Confermare con il pulsante **MENU**.
   ⇨ Il codice del software viene visualizzato.

▸ Per uscire dalla funzione premere il pulsante **MENU**.

7.21 Visualizzazione numero articolo [0x00FA]

Il numero articolo dell'eiettore è stampato sull'etichetta e memorizzato elettronicamente.

✓ L'eiettore è nel menu INF.

1. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro numero articolo Art
2. Confermare con il pulsante **MENU** il parametro numero articolo Art.
   ⇨ Vengono visualizzate le prime due posizioni del numero articolo.
3. Premere nuovamente e più volte il pulsante **PIÙ**.

⇨ Vengono visualizzate le altre posizioni del numero articolo. I punti decimali visualizzati fanno parte del numero articolo.

Nella prima sezione, per motivi tecnici non vengono visualizzati i punti facenti parte del numero articolo (dopo la seconda posizione).

Il numero articolo è composto da 4 blocchi di numeri con complessivamente 11 posizioni.

Sezione visualizzata	1	2	3	4
Blocco di cifre	10	02.0	2.00	383

In questo esempio il numero articolo è 10.02.02.00383.

- Per uscire dalla funzione premere il pulsante **MENU**.

7.22 Visualizzazione numero di serie [0x0015]

Il numero di serie fornisce informazioni sul periodo di produzione dell'eiettore.

✓ L'eiettore è nel menu Info [INF]

1. Selezionare con il pulsante **PIÙ** il parametro numero di serie Snr.
2. Confermare con il pulsante **MENU** il parametro numero di serie Snr.
   ⇨ Vengono visualizzati i primi numeri decimali del numero di serie (le posizioni x10^6). Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore massimo.
3. Premere nuovamente e più volte il pulsante **PIÙ**.

⇨ Vengono visualizzate le altre posizioni decimali del numero di serie. I punti decimali indicano quale blocco da tre cifre del numero di serie viene visualizzato nel display.

Il numero di serie è composto da 3 blocchi di cifre con complessivamente 9 posizioni:

Sezione visualizzata	10^6	10^3	10^0
Blocco di cifre	9.00	00.0	000

In questo esempio il numero articolo è: 900000000

- Per uscire dal menu Info premere il pulsante **MENU**.

7.23 Dati dispositivi

L'eiettore dispone di una serie di dati identificativi per dispositivi conformi con cui i singoli apparecchi possono essere identificati.

I seguenti parametri possono essere aperti tramite IO-Link o NFC.

- Nome del costruttore ed indirizzo web
- Testo fornitore
- Nome prodotto e testo prodotto
- Numero di serie
- Stato versione del hardware e del firmware
- Identificazione utente
- ID dispositivo univoco e caratteristiche
- Numero articolo e livello di sviluppo
- Data di fabbricazione e installazione
- Identificativo ubicazione
- Configurazione sistema
- Identificativo dispositivo

- Web-Link per la app NFC e file di descrizione dispositivo
- Identificativo magazzino

7.24 Localizzazioni specifiche per l'utente

Per memorizzare le informazioni specifiche dell'applicazione, per ogni esemplare di eiettore sono disponibili i seguenti parametri:

- ID del mezzo di funzionamento dallo schema elettrico
- Geolocalizzazione
- IODD Web Link
- NFC Web Link
- Data di installazione
- ID ubicazione di stoccaggio
- ID ubicazione di installazione

I parametri sono stringhe ASCII con lunghezza massima indicata nel Data Dictionary. Se necessario gli indirizzi possono essere utilizzati anche per altri scopi.

Una particolarità è rappresentata dal parametro NFC Weblink. Questo parametro deve essere un indirizzo web valido che inizia con http:// oppure htpps:// e deve essere utilizzato automaticamente come indirizzo web per gli accessi alla lettura dei dati NFC. In questo modo gli accessi lettura degli smartphone o dei tablet possono essere indirizzati ad una rete interna intranet o ad un server locale.

7.25 Process Data Monitoring

IO-Link mette a disposizione i valori di misurazione attuali per i seguenti parametri e i valori minimo e massimo registrati dall'attivazione:

- del vuoto [0x0040]
- dell'alimentazione aria compressa [0x0041] e
- dell'alimentazione di tensione [0x0042]

I valori massimi e minimi possono essere resettati tramite i comandi di sistema [0x0002] durante il funzionamento.

L'eiettore non è uno strumento di misurazione calibrato. Tuttavia, i valori possono essere presi come riferimento e per le misurazioni di confronto.

7.26 Production Setup Profile

In modalità IO-Link, l'eiettore permette di memorizzare fino a quattro diversi Production Setup Profile (P-0 bis P-3). Vengono archiviati al riguardo tutti i dati dei parametri principali relativi alla movimentazione del pezzo. I rispettivi profili vengono selezionati attraverso i data byte di processo PDO byte 0. In questo modo i parametri possono essere adattati alle diverse condizioni di processo.

Il record attualmente selezionato viene quindi rappresentato dai dati del parametro Production Setup. Questi dati corrispondono ai parametri attuali in base ai quali funziona l'eiettore e che sono visualizzati dal menu.

Premendo il pulsante MENU è possibile visualizzare il set dati parametri attuale (da P-0 a P-3) tramite slide-show.

Come impostazione di base viene utilizzato il Production-Setup Profile P-0.

Nel menu è possibile impostare sempre solo il profilo selezionato tramite IO-Link.

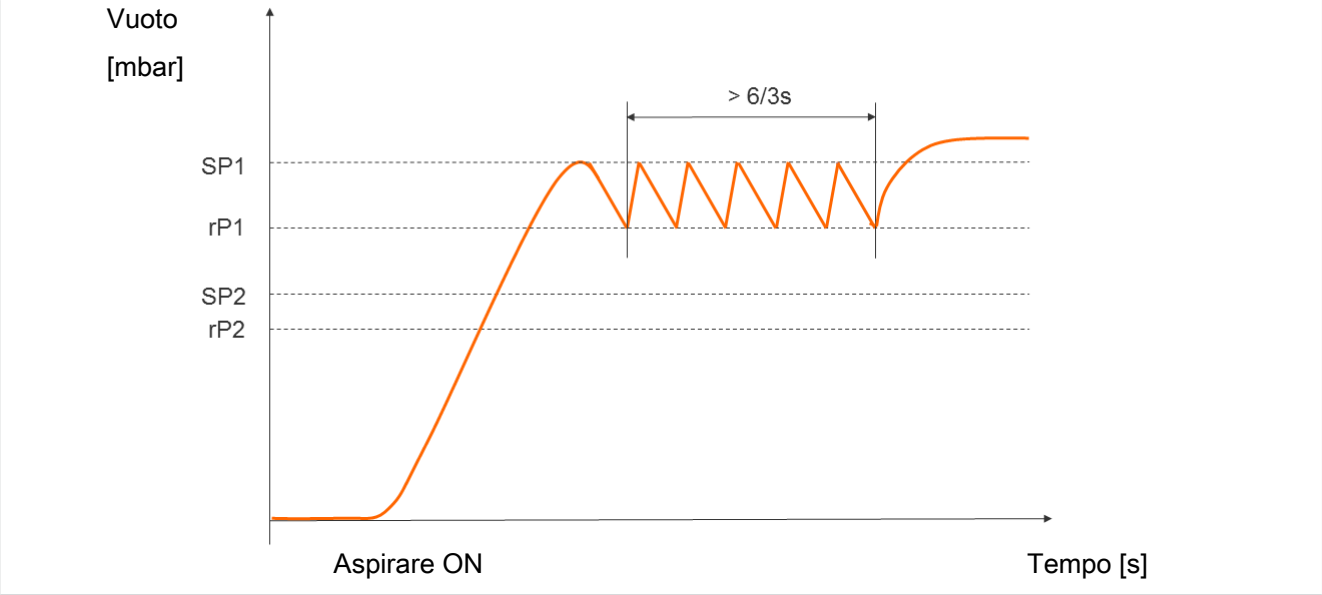
7.27 Controllo dell'energia e dei processi (EPC)

Nel modulo IO-Link è disponibile la funzione controllo di energia e processo (EPC) che è suddiviso in tre moduli:

- Condition Monitoring [CM]: Monitoraggio delle condizioni per il miglioramento della disponibilità dell'impianto
- Energy Monitoring [EM]: Controllo dell'energia per l'ottimizzazione del consumo di energia del sistema per il vuoto
- Predictive Maintenance [PM]: Manutenzione preventiva per l'aumento delle prestazioni e della qualità dei sistemi di presa.

7.27.1 Condition Monitoring (CM)

Monitoraggio capacità di commutazione valvola

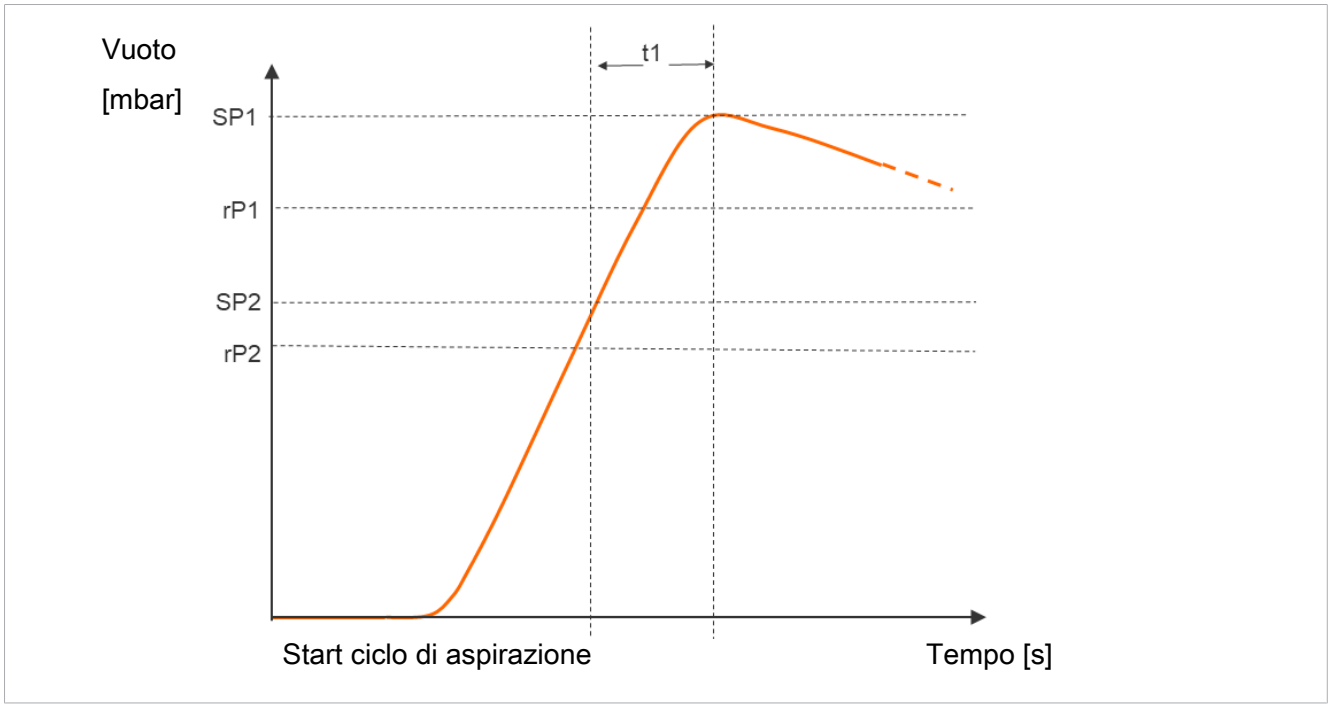


Con l’attivazione della funzione risparmio aria e un elevato livello di perdita il sistema di presa mette spesso i componenti in modalità aspirare e aspirare off. Di conseguenza, il numero di operazioni di commutazione delle valvole di comando pilota aumenta notevolmente in un periodo di tempo molto breve.

Al fine di proteggere il componente e allungare la sua vita di servizio, in caso di una frequenza di commutazione pari a > 6/3 s (oltre 6 commutazioni in 3 secondi), il componente disinserisce automaticamente la funzione di risparmio aria e passa all’aspirazione continua. Il componente rimane quindi in modalità aspirare.

Inoltre, viene attivato un allarme per occupare la posizione Condition Monitoring Bit.

Monitoraggio tempo di evacuazione



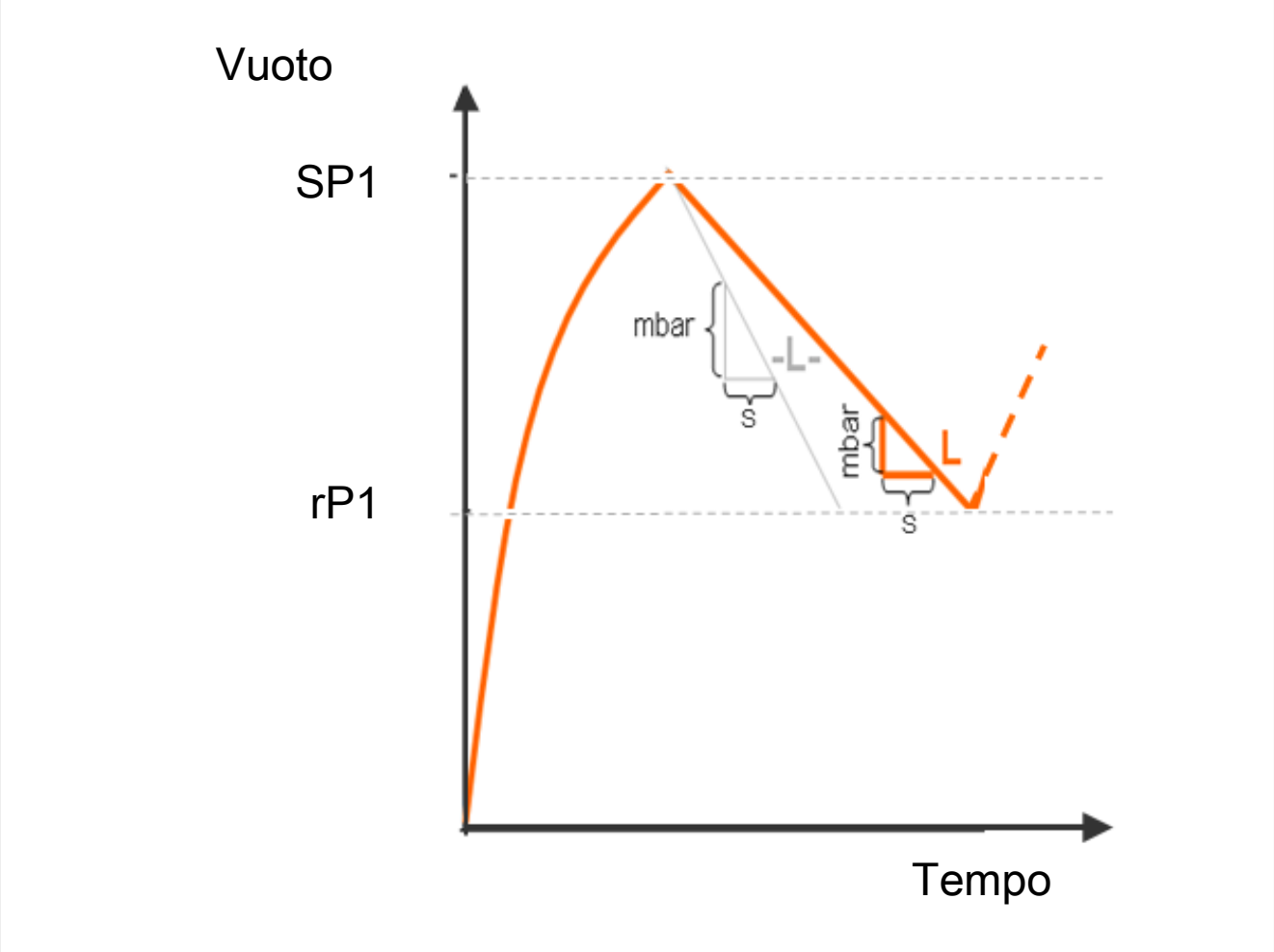
Misurazione tempo di evacuazione t1:

Oggetto della misurazione è il tempo (in ms) dal raggiungimento del punto di commutazione SP2 fino al raggiungimento del punto di commutazione SP1.

Se il tempo di evacuazione misurato t1 (da SP2 a SP1) oltrepassa il valore predefinito, interviene l'avviso di Condition Monitoring "Evacuation time longer than t-1" e si accende la spia gialla dell'indicatore di stato del sistema.

Il valore predefinito per il tempo di evacuazione massima t1 può essere configurato nel menu EF attraverso il parametro [t-1] o tramite IO-Link [0x006B]. Con impostazione [000] (= off) del valore si disattiva il controllo. Il tempo di evacuazione massimo regolabile è di 9,99 secondi.

Monitoraggio perdita



Misurazione perdita:

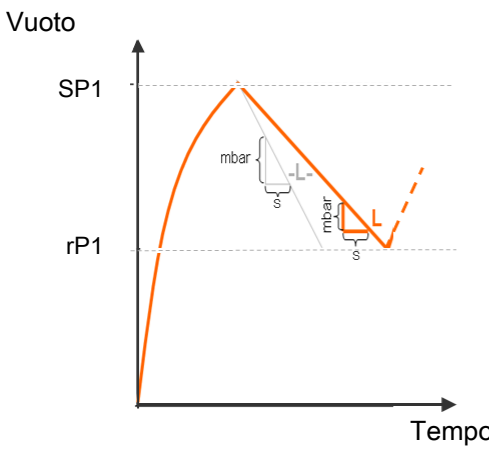
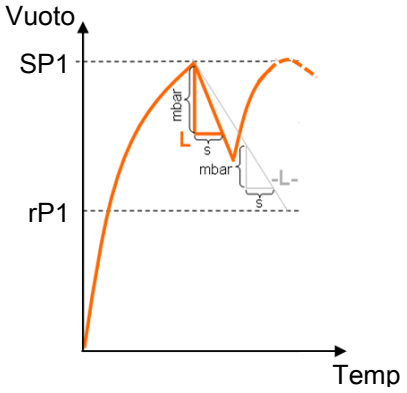
In modalità regolazione ([ctr] = [onS] o [on]) viene misurata la perdita di vuoto o la perdita entro un determinato intervallo di tempo (come perdita di vuoto per unità di tempo in mbar/s) dopo che la funzione risparmio aria è stata interrotta a causa del raggiungimento del punto di commutazione SP1 di aspirare.

Il valore di perdita misurato “L” può essere letto attraverso IO-Link.

Valutazione livello di perdita

Nel funzionamento di regolazione ([ctr] = [onS]) viene monitorata la diminuzione del vuoto entro un determinato intervallo (mbar/s).

L’analisi del livello di perdita si divide in due stati:

Perdita L < valore ammesso -L- • il vuoto si riduce ulteriormente fino al punto di ritorno rP1 • l'eiettore riprende ad aspirare (modalità di regolazione normale)	
Perdita L > valore ammesso -L- • l'eiettore inizia subito a regolare • viene attivato l'avviso di Condition Monitoring, e • il semaforo di stato accende il giallo.	

Il valore predefinito per la perdita massima ammessa - L - può essere configurato nel menu EF attraverso il parametro [-L-] o tramite IO-Link [0x006C]. La perdita massima regolabile ammessa è 999 mbar/secondo.

Controllo della soglia di regolazione

Se entro il ciclo di aspirazione non si raggiunge mai il punto di commutazione SP1, interviene l'avviso di Condition Monitoring "SP1 not reached in suction cycle" e il semaforo di stato di sistema passa all'arancione.

Questo avviso viene messo a disposizione al termine della fase di aspirazione attuale e resta attivo fino all'inizio dell'aspirazione successiva.

Monitoraggio pressione dinamica

All'inizio di ciascun ciclo di aspirazione viene eseguita, se possibile, una misurazione della pressione dinamica (vuoto con aspirazione libera). Il risultato di questa misurazione viene confrontato con i valori di soglia impostati per SP1 e SP2.

Se la pressione dinamica è superiore a (SP2 – rP2), pur restando inferiore a SP1, viene impostato l'avviso di Condition-Monitoring corrispondente e il semaforo di stato passa all'arancione.

Monitoraggio tensioni di alimentazione

L'eiettore misura le tensioni di alimentazione U_S. Il valore misurato può essere letto attraverso i dati di processo.

Le tensioni all'esterno dei valori validi modificano i seguenti messaggi di stato:

- Device Status

- Condition Monitoring Parameter
- viene generato un IO-Link Event

Eventi e visualizzazione stato Condition Monitoring [0x0092]

Gli eventi di Condition Monitoring durante il ciclo di aspirazione comportano il passaggio immediato dell'indicatore di stato del sistema da verde a giallo. Per sapere quale evento concreto ha comportato questo passaggio, consultare il parametro IO-Link "Condition Monitoring".

La seguente tabella illustra i codici degli avvisi di Condition Monitoring:

Bit	Evento	Aggiramento
0	È scattata la protezione valvola	Ciclico
1	Superato valore limite impostato t-1 per tempo di evacuazione	Ciclico
2	Superato valore limite impostato -L- per perdita	Ciclico
3	Valore limite SP1 non raggiunto	Ciclico
4	Pressione dinamica > (SP2-rP2) e < SP1	Non appena è possibile rilevare una pressione dinamica relativa
5	Tensione di alimentazione U_S fuori dal campo di lavoro	Continuo
8	Pressione d'ingresso al di fuori del campo di utilizzo	Continuo

I bit da 0 a 3 descrivono gli eventi che possono verificarsi solo una volta per ciclo di aspirazione. Vengono sempre resettati all'inizio dell'aspirazione (ciclicamente) e restano stabili al termine dell'aspirazione.

Il bit 4 che descrive una pressione dinamica eccessiva, viene eliminato dopo l'accensione dell'apparecchio e viene sempre aggiornato quando è possibile determinare un valore di pressione dinamica.

I bit 5 e 8 vengono aggiornati costantemente, indipendentemente dal ciclo di aspirazione e rispecchiano i valori attuali della tensione di alimentazione e della pressione del sistema.

I valori Condition Monitoring, tempo di evacuazione t_0 e t_1 e il valore di perdita L, vengono resettati sempre all'inizio dell'aspirazione e aggiornati non appena possono essere misurati.

7.27.2 Energy Monitoring (EM) [0x009B, 0x009C, 0x009D]

Per ottimizzare l'efficienza energetica dei sistemi di presa a vuoto l'eiettore offre una funzione di misurazione e visualizzazione del consumo energetico e dell'aria.

Sulla base della misurazione percentuale del consumo d'aria, l'eiettore calcola il consumo d'aria percentuale del ciclo di aspirazione. Questo valore corrisponde al rapporto tra durata complessiva del ciclo di aspirazione e tempo di aspirazione e soffiaggio attivo.

Tramite i dati di processo IO-Link è possibile salvare un valore di pressione registrato all'esterno. Una volta a disposizione tale valore sarà possibile eseguire, oltre alla misurazione percentuale del consumo d'aria, una misurazione assoluta del consumo d'aria. Tenendo in considerazione la pressione di sistema e le dimensioni dell'ugello viene indicato il consumo d'aria effettivo di un ciclo di aspirazione in consumo d'aria effettivo in litri nominali [NL]. Il valore viene resettato all'inizio del ciclo di aspirazione e aggiornato ciclicamente. Al termine del soffiare non è più possibile eseguire alcuna modifica.

L'energia elettrica consumata viene definita durante un ciclo di aspirazione compresa l'energia e il consumo dell'avvolgimento della valvola e visualizzata nell'unità watt al secondo (ws).

Per la determinazione del consumo di energia elettrica deve essere considerata la fase neutra del ciclo di aspirazione. Quindi i valori possono sempre essere aggiornati durante il prossimo ciclo di aspirazione. Durante il ciclo completo riproducono il risultato del ciclo precedente.

L'eiettore non è uno strumento di misurazione calibrato. Tuttavia, i valori possono essere presi come riferimento e per le misurazioni di confronto.

7.27.3 Predictive Maintenance (PM)

Panoramica Predictive Maintenance (PM)

Per rilevare tempestivamente l’usura e altre anomalie del sistema di presa a vuoto, l’eiettore offre le funzioni di rilevamento dei trend in merito alla qualità e alle prestazione del sistema. A riguardo vengono utilizzati i valori misurati per la perdita e la pressione dinamica.

Il valore di misurazione per il tasso di perdita e la valutazione di qualità in percentuale basata su di esso vengono sempre resettati all'inizio dell'aspirazione e aggiornati costantemente come media mobile durante l'aspirazione. In questo modo, i valori restano stabili solo al termine dell'aspirazione.

Misurazione della perdita

La funzione di regolazione interrompe l'aspirazione non appena viene raggiunto il valore limite SP1. Successivamente la perdita viene misurata come diminuzione del vuoto per unità di tempo in mbar/s.

Misurazione della pressione dinamica

Viene misurato il vuoto di sistema raggiunto con l'aspirazione libera. La misurazione dura ca. 1 s. Per questo motivo, per la valutazione del valore valido della pressione dinamica bisogna che si abbia un’aspirazione libera di almeno 1 s. Il punto di aspirazione nel momento della misurazione non deve essere occupato da un componente.

I valori di misurazione inferiori a 5 mbar o superiori al valore del valore limite SP1 vengono considerati come misurazione della pressione dinamica non valida e rigettati. Il risultato dell'ultima misurazione valida viene mantenuta.

I valori misurati inferiori al valore limite SP1 e superiori a SP2 - rP2, generano un evento di Condition Monitoring.

La pressione dinamica e la valutazione in percentuale delle prestazioni basata su questa non sono conosciute al momento dell’accensione dell’eiettore. Non appena è possibile eseguire una misurazione, la pressione dinamica e la valutazione delle prestazioni, vengono aggiornati e mantengono i valori fino alla misurazione successiva della pressione dinamica.

Valutazione della qualità [0x00A2]

Per poter valutare nel complesso il sistema di presa, l’eiettore calcola una valutazione di qualità sulla base della perdita di sistema misurata.

Maggiore è la perdita nel sistema, minore è la qualità del sistema di presa. Al contrario, una perdita ridotta genera una valutazione qualità elevata.

Calcolo prestazioni [0x00A3]

Il calcolo delle prestazioni serve per la valutazione dello stato del sistema. Sulla base della pressione dinamica rilevata è possibile stabilire la prestazione del sistema di presa.

Se il sistema di presa è stato montato in modo ottimale, allora la pressione dinamica sarà bassa e le prestazioni elevate. Viceversa, un sistema montato in modo errato genererà dei valori di prestazione bassi.

I risultati di pressione dinamica che superano il valore limite di (SP2 – rP2), generano sempre una valutazione della prestazione pari allo 0%. Anche per un valore di pressione dinamica di 0 mbar (che indica che la misurazione non è valida) viene indicata una valutazione della prestazione dello 0%.

7.27.4 Lettura valori EPC

Gli eventi di Condition Monitoring vengono messi a disposizione anche attraverso i dati di processo dell'eiettore. Per leggere in modo efficiente da un programma di controllo le diverse coppie di valori, è disponibile il bit EPC-Select acknowledged nei dati di ingresso di processo.

I valori EPC vengono letti nel modo seguente:

1. Con EPC-Select = inizia con 00.
2. Impostare la selezione per la coppia di valori successiva, ad es. EPC-Select = 01
3. Aspettare fino a quando Bit EPC-Select acknowledged passa da 0 a 1.
   ⇨ La trasmissione dei valori risponde alla scelta eseguita e può essere effettuata dal comando.
4. Tornare su EPC-Select = 00.
5. Aspettare fino a quando Bit EPC-Select acknowledged torna a 0.
6. Ripetere la procedura della coppia di valori successiva, ad es. EPC-Select = 10.

8 Trasporto e immagazzinaggio

8.1 Verifica della fornitura

La dotazione di fornitura è indicata nella conferma d’ordine. I pesi e le dimensioni solo elencati nelle bolle di consegna.

1. Accertarsi dell'integrità dell'intera spedizione sulla base delle bolle di consegna allegate.
2. Comunicare immediatamente allo spedizioniere e a J. Schmalz GmbH gli eventuali danni causati da un imballaggio inadeguato o dal trasporto.

9 Installazione

9.1 Indicazioni per l'installazione

⚠ ATTENZIONE

Installazione o manutenzione non a regola d'arte

Lesioni personali o danni materiali

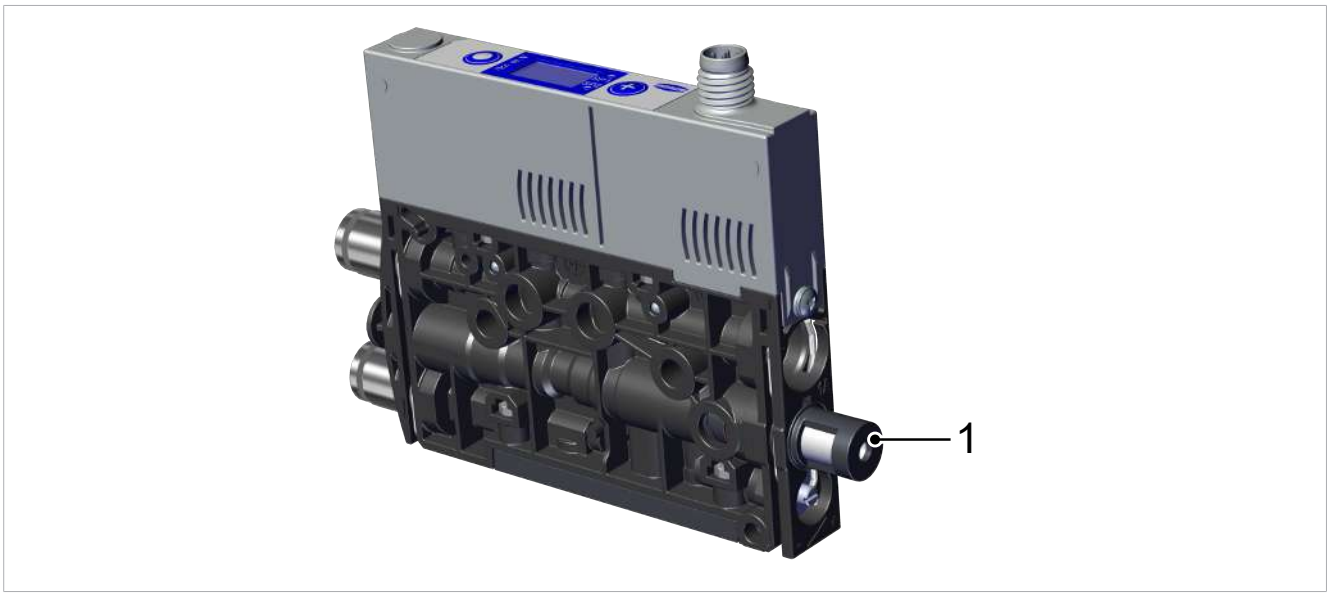
- Durante l'installazione e la manutenzione del prodotto disinserire la tensione e la pressione nell'eiettore e assicurarlo contro un reinserimento involontario!

Per l'installazione sicura bisogna fare attenzione alle seguenti istruzioni:

- Utilizzare solo le opzioni di collegamento, i fori di fissaggio e i mezzi di fissaggio previsti.
- Il montaggio e lo smontaggio devono essere eseguiti solo dopo aver disinserito la tensione e la pressione.
- I collegamenti elettrici e pneumatici devono essere collegati stabilmente con l'eiettore e assicurati.

9.2 Montaggio

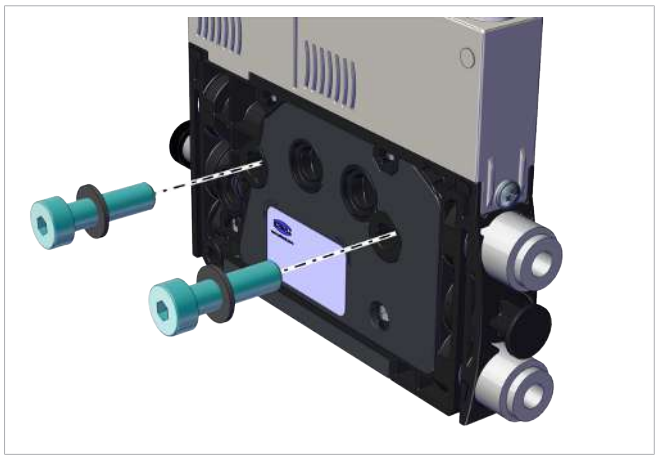
La collocazione dell'eiettore è a discrezione dell'utente.



Durante il montaggio dell'eiettore garantire che l'area intorno al silenziatore (1) rimanga libera in modo che i flussi d'aria possano fuoriuscire liberamente.

Normalmente l'eiettore viene fissato con l'ausilio di due viti tramite i fori laterali. In alternativa per il fissaggio può essere utilizzata una barra DIN o un angolo di montaggio (> vedi cap. 15 Accessori, S. 68).

9.2.1 Montaggio con due viti

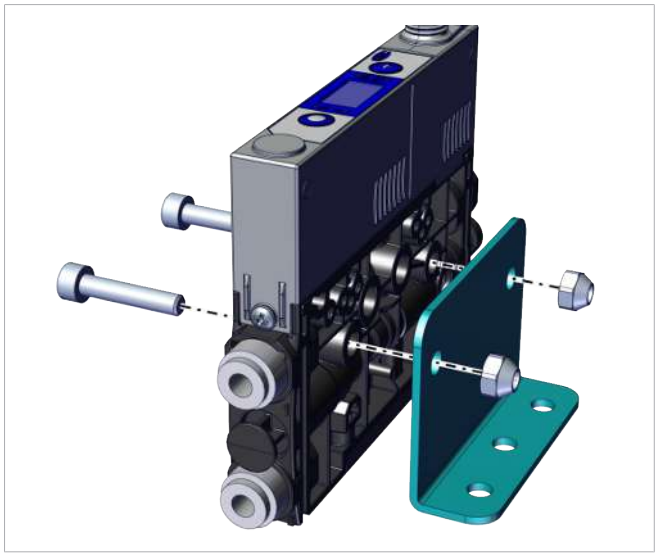


- Per il fissaggio del mini-eiettore compatto ci sono due fori passanti del diametro di 4,3 mm. La lunghezza delle viti deve essere pari a min. 20 mm. In caso di montaggio con viti di fissaggio M4 è necessario utilizzare delle rondelle. Il mini-eiettore compatto deve essere fissato con almeno due viti. La coppia massima di serraggio è pari a 1 Nm.

9.2.2 Montaggio su una barra DIN (opzione)

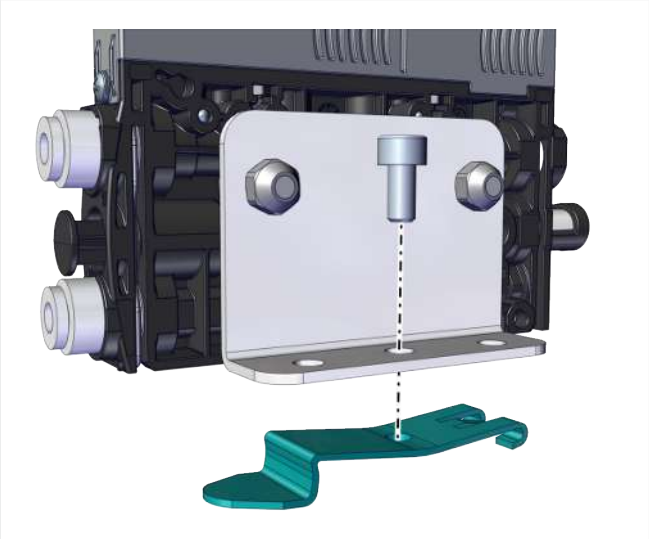
Opzionalmente il prodotto può essere fissato a una barra DIN del tipo TS 35 utilizzando un kit di fissaggio.

✓ Il kit di fissaggio è in dotazione.

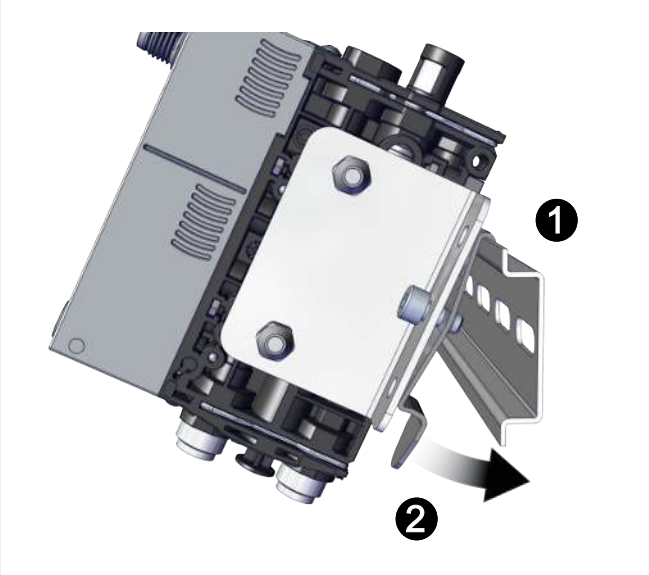


1. Fissare correttamente l'angolo al prodotto con una coppia di serraggio di 1 Nm.

2. Avvitare il morsetto correttamente e senza serrare all'angolo.



3. Appoggiare ❶ e comprimere ❷ il gruppo con il morsetto alla barra DIN.



4. Stringere la vite per serrare il morsetto in modo che il gruppo venga fissato sulla barra DIN.

Le figure riportate possono differire dall'esecuzione del cliente, poiché qui fungono da esempio per diverse varianti del mini-eiettore compatto.

9.3 Attacco pneumatico

⚠ ATTENZIONE

Aria compressa o vuoto direttamente negli occhi

Pericolo di lesione grave agli occhi

- Indossare gli occhiali protettivi
- Non guardare mai le aperture dell'aria compressa
- Non rivolgere mai lo sguardo verso il flusso di scarico del silenziatore
- Non rivolgere mai lo sguardo verso l'apertura per il vuoto, ad es. la tubazione di aspirazione e i tubi flessibili.

⚠ ATTENZIONE

Emissione eccessiva di rumori a causa dell'installazione non corretta dell'attacco del vuoto o dell'aria compressa

Danni all'udito!

- Correggere l'installazione.
- Indossare le cuffie antirumore.

NOTA

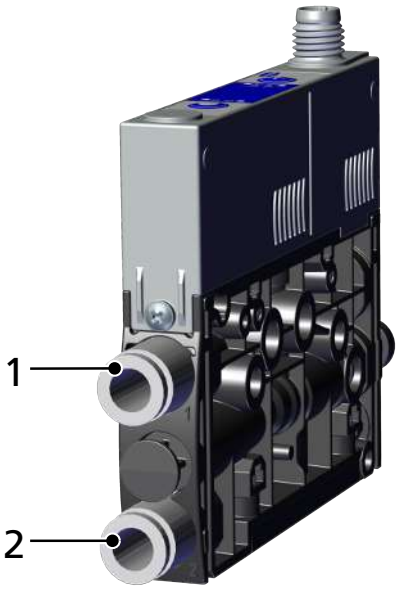
Pressione di esercizio attraverso la pressione massima consigliata

Danni al prodotto

- Utilizzare il prodotto solo nell'ambito del campo di pressione nominale.

9.3.1 Collegamento dell’aria compressa e del vuoto

Descrizione dell’attacco pneumatico



1	Attacco aria compressa (contrassegno 1)	2	Attacco del vuoto (contrassegno 2)

L’attacco dell’aria compressa (raccordo a innesto o filettatura) è contrassegnato sul mini-eiettore compatto con il numero 1.

- Collegare il tubo flessibile aria compressa. In caso di filettatura, la coppia di serraggio max. è pari a 1 Nm.

L’attacco dell’aria compressa (raccordo a innesto o filettatura) è contrassegnato sul mini-eiettore compatto con il numero 2.

- Collegare il tubo flessibile a vuoto. In caso di filettatura, la coppia di serraggio max. è pari a 1 Nm.

9.3.2 Istruzioni per l’attacco pneumatico

Per il funzionamento corretto e una vita di servizio lunga del mini-eiettore compatto utilizzare solo una quantità d'aria compressa sufficiente e rispettare le seguenti condizioni:

- Utilizzo di aria e gas neutrali in conformità a EN 983, filtrati 5 µm, non oliati
- Particelle di sporco o corpi estranei negli attacchi o nel tubo flessibile e nelle tubazioni possono compromettere il corretto funzionamento del mini-eiettore compatto oppure causare una perdita delle funzioni.
- Il tubo flessibile e le tubazioni devono essere posati con un percorso che sia il più breve possibile
- Posare i tubi flessibili evitando pieghe e schiacciamenti
- Collegare il mini-eiettore compatto solo con i tubi flessibili e i tubi raccomandati con i seguenti diametri:

Tenere in considerazione un diametro interno sufficiente...	Ø interno con dimensione ugelli 0,3 / 0,5 / e 0,7 mm	Ø interno con dimensione ugelli 1 e 1,2 mm
Lato aria compressa in modo che il mini-eiettore compatto raggiunga i suoi dati sulle prestazioni.	2 mm	4 mm
Lato di vuoto per evitare una resistenza di flusso elevata. In caso di diametro interno insufficiente aumenta la resistenza di flusso e di allungano i tempi di aspirazione e soffiaggio.	2 mm	4 mm

Il diametro interno si riferisce a una lunghezza massima del tubo flessibile di 2 m.

9.3.3 Attacco soffiare-alimentazione separato (EB) (opzionale)

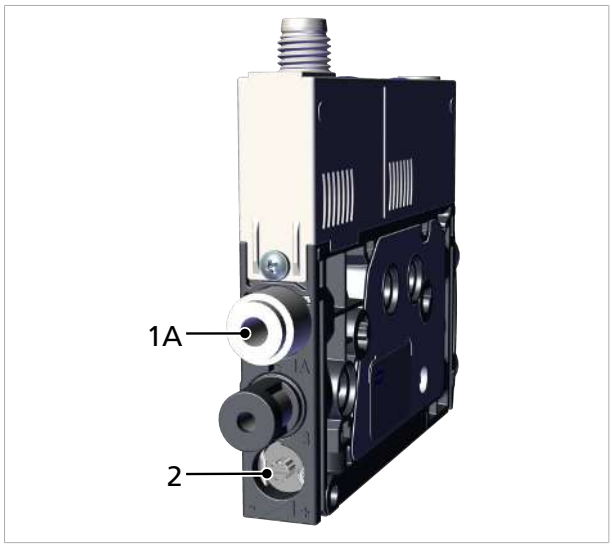
In alternativa il mini-eiettore compatto può essere dotato di un attacco aria compressa addizionale per la funzione soffiare.

Con questa funzione l'impulso di separazione viene separato e comandato in modo indipendente dall'alimentazione aria compressa per la generazione di vuoto. In questo modo la funzione soffiare avviene con una sostanza addizionale (ad es. azoto).

La portata di soffiaggio può essere impostata tra lo 0% e il 100% direttamente sul mini-eiettore compatto. In questo modo è possibile posizionare con precisione pezzi leggeri (> vedi cap. 7.6 Modifica del volume flusso di soffiaggio dell'eiettore, S. 31).

Le dimensioni del tubo flessibile e della filettatura dell'attacco dipendono dal mini-eiettore compatto e possono essere:

- Push-In: 4/2
- M5-IG



- Collegare il tubo flessibile aria compressa per il soffiare esterno (attacco con contrassegno 1A) e impostare la portata di soffiaggio per mezzo della vite di regolazione (2).

9.4 Collegamento elettrico

⚠ ATTENZIONE

Modifica del segnale di uscita in caso di accensione o inserimento del connettore a spina.

Infortuni alle persone o danni materiali!

- Il collegamento elettrico deve essere realizzato solo dal personale qualificato che è in grado di valutare gli effetti delle variazioni di segnale su tutto l'impianto.

NOTA

Alimentazione di tensione errata

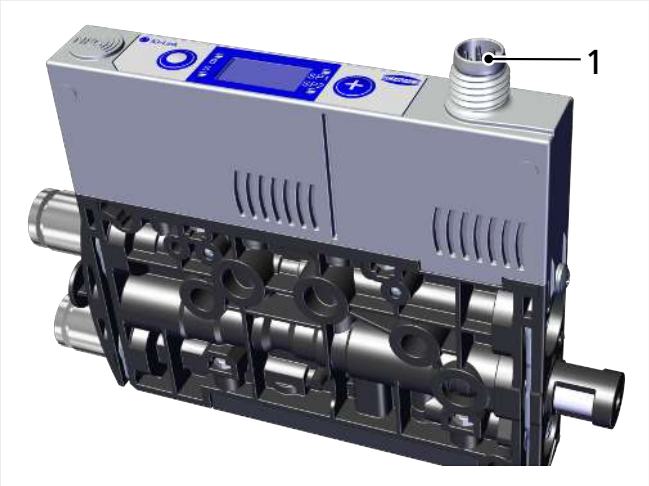
Distruzione dell'elettronica integrata

- Utilizzare il prodotto esclusivamente mediante alimentatori di rete con bassa tensione di protezione (PELV).
- Provvedere a una separazione elettrica sicura della tensione di alimentazione secondo EN60204
- Non collegare o staccare il collegamento a spina sotto tensione e/o corrente.

Il collegamento elettrico alimenta l'eiettore con la tensione e comunica tramite apposite uscite o IO-Link con il controllo della macchina sovraordinata.

Collegamento elettrico dell'eiettore tramite il connettore 1 raffigurato nell'illustrazione.

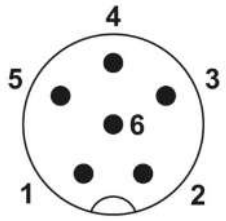
✓ Predisporre il cavo di connessione con la presa M8 6 poli (messo a disposizione dal cliente).



- Fissare il cavo di connessione dell'eiettore al collegamento elettrico (1), coppia di serraggio max.= a mano.

Assicurarsi che la lunghezza del cavo elettrico sia massimo 20 metri.

9.4.1 Assegnazione pin

Spina M8	PIN	Simbolo	Colore trefoli[1)]	Funzione
	1	US	marrone	Tensione di alimentazione 24 V
	2	IN1	bianco	Ingresso segnale "Aspirare"
	3	GND	blu	Peso
	4	OUT / CQ	nero	Uscita “Controllo pezzi” (SP2) oppure IO-Link
	5	IN2	grigio	Ingresso segnale "Soffiare"
	6	—	rosa	Non assegnata

[1)] con l’utilizzo di un cavo di connessione Schmalz n. art 21.04.05.00488 (vedi accessori)

10 Funzionamento

10.1 Tipi di funzionamento

Una volta collegato all’alimentazione di tensione, l’eiettore è pronto per l’uso. Questo è il normale stato di funzionamento dell'eiettore che viene collegata al comando dell'impianto.

La programmazione dell’eiettore viene eseguita tramite i menu messi a disposizione da IO-Link.

Per il processo di impostazione ci sono a disposizione le modalità di funzionamento,

- Modalità di installazione (solo tramite IO-Link) e
- funzionamento manuale

a disposizione.

10.2 Funzionamento tramite IO-Link

In caso di funzionamento dell’eiettore in modalità IO-Link (comunicazione digitale), le tensioni di alimentazione, la massa e i cavi di comunicazione per IO-Link (linea C/Q) sono collegati direttamente con IO-Link Master (collegamento punto-con-punto). L'integrazione di più linee C/Q su un unico masterport IO-Link non è possibile.

Collegando l'eiettore mediante IO-Link sono disponibili numerose funzioni aggiuntive, oltre alle funzioni di base dell'eiettore come "Aspirare", "Soffiare" e i messaggi di riscontro. che sono nello specifico:

- Dati dispositivi
- Device Status
- Il valore del vuoto attuale
- Selezione di quattro profili di produzione (Production-Setup-Profil P0...P3)
- Errori e avvisi
- Indicazione di stato del sistema eiettore
- Accesso a tutti parametri
- Funzioni per il controllo energetico e di processo

In questo modo è possibile leggere, modificare e scrivere nuovamente nell'eiettore tutti i parametri modificabili.

La valutazione degli eventi di Condition Monitoring ed Energy-Monitoring consente di trarre conclusioni sul ciclo di manipolazione attuale ed effettuare analisi di tendenza. L'eiettore supporta la revisione IO-Link 1.1 con dati di ingresso da quattro byte e dati di uscita da due byte. È inoltre compatibile con il master IO-Link secondo la revisione 1.0. Vengono qui trasmessi un byte di dati d'ingresso e un byte di dati di uscita. Lo scambio dei dati di processo tra master IO-Link ed eiettore avviene ciclicamente. Lo scambio dati dei parametri (dati aciclici) avviene attraverso il programma utente nel sistema di comando mediante moduli di comunicazione.

10.3 Preparativi generali

⚠ AVVERTENZA

Aspirazione di sostanze, liquidi o materiale sfuso pericolosi

Danni alla salute o alle attrezzature!

- Non aspirare mai sostanze pericolose per la salute come polvere, fumi d'olio, vapori, aerosol o similari.
- Non aspirare mai gas o sostanze aggressive come ad es. acidi, vapori acidi, liscivi, biocidi, disinfettanti e detergenti.
- Non aspirare mai liquidi né materiale sfuso come ad es. i granulati.

Prima dell'attivazione del sistema devono essere eseguite le seguenti operazioni:

1. Prima di ogni messa in funzione verificare che i dispositivi di sicurezza siano in perfette condizioni.
2. Controllare il prodotto per l'eventuale presenza di danneggiamenti visibili e rimuovere subito i difetti riscontrati oppure segnalarlo al personale per la sorveglianza.
3. Controllare e assicurarsi che nell'area di lavoro della macchina oppure dell'impianto che siano solo delle persone autorizzate, e che non possa essere messa in pericolo nessun'altra persona mediante l'inserimento della macchina.

Durante il funzionamento automatico è vietato l'accesso nell'area di pericolo.

11 Eliminazione dei guasti

11.1 Supporto in caso di guasto

Guasto	Possibile causa	Rimedio
Alimentazione di tensione disturbata	Collegamento elettrico	▸ Garantire il collegamento elettrico
Nessuna comunicazione	Nessun collegamento elettrico corretto	▸ Verificare il collegamento elettrico e l'assegnazione dei pin
	Nessuna configurazione adeguata del comando sovraordinato	▸ Controllare la configurazione del comando
	Il collegamento tramite IODD non funziona	▸ Verificare IODD
Nessuna comunicazione NFC	La connessione NFC tra l'eiettore ed il Reader (per es. smartphone) non è corretta	▸ Mantenere il Reader correttamente rivolto verso l'eiettore
	La funzione NFC non è attivata nel Reader (per es. smartphone)	▸ Attivare la funzione NFC nel Reader
	NFC disattivato nell'eiettore	▸ Attivare la funzione NFC nell'eiettore
	Procedura di scrittura interrotta	▸ Mantenere il Reader correttamente rivolto verso l'eiettore
Tramite NFC non è possibile modificare i parametri	Attivare codice PIN per la protezione scrittura NFC	▸ Attivare diritti di scrittura NFC
L'eiettore non reagisce	Nessuna tensione di alimentazione	▸ Verificare il collegamento elettrico e l'assegnazione dei pin
	Nessuna alimentazione aria compressa	▸ Controllare l'alimentazione aria compressa
Il livello del vuoto non viene raggiunto o il vuoto viene creato troppo lentamente	Silenziatore intasato	▸ Impiego del silenziatore
	Perdita nella tubazione flessibile	▸ Verificare raccordo tubo flessibile
	Perdita nella ventosa	▸ Verificare la ventosa
	Pressione di esercizio troppo bassa	▸ Aumentare la pressione di esercizio. Fare attenzione alla soglia massima!
	Diametro interno dei tubi flessibili troppo piccolo	▸ Fare attenzione alle raccomandazioni per il diametro tubo flessibile
Impossibile trattenere il carico utile	Livello di vuoto troppo basso	▸ Aumentare il campo di regolazione per la funzione risparmio aria
	Ventosa troppo piccola	▸ Selezionare una ventosa più grande
Nessuna visualizzazione sul display	ECO-Mode attivo	▸ Premere qualsiasi pulsante per disattivare ECO-Mode
	Collegamento elettrico difettoso	▸ Verificare il collegamento elettrico e l'assegnazione dei pin
Il display visualizza il codice errore	Vedere tabella "Codici errore"	▸ Vedere la tabella "Codici errore" nel seguente capitolo
Messaggio di avviso o avviso IO-Link "Perdita eccessiva" nonostante il	Valore limite -L- (perdita ammessa l'ora) impostato troppo basso	▸ Rilevare il valore di perdita tipico durante un ciclo di movimentazione e impostarlo come valore limite

Guasto	Possibile causa	Rimedio
funzionamento corretto del ciclo di movimentazione	Valore limite SP1 e rP1 della misurazione delle perdite impostate troppo basse	▸ Impostare i limiti in modo che sia chiara la differenza tra gli stati di sistema neutrale e aspirare.
Il messaggio di avvio o avviso IO-Link "Perdita eccessiva" non viene visualizzato nonostante ci sia una perdita elevata nel sistema	Valore limite -L- (perdita ammessa l'ora) impostato troppo alto	▸ Rilevare il valore di perdita tipico durante un ciclo di movimentazione e impostarlo come valore limite
	Valore limite SP1 e rP1 della misurazione delle perdite impostate troppo basse	▸ Impostare i limiti in modo che sia chiara la differenza tra gli stati di sistema neutrale e aspirare.

11.2 Codice errore, cause e guida

Vengono trasmessi eventi delle funzioni di Condition Monitoring che permetto di trarre conclusioni su un processo. Quando si verifica un errore conosciuto, questo viene inviato sotto forma di codice errore [0x0082] del parametro ISDU di IO-Link.

L'aggiornamento automatico dello stato di sistema nel Tag NFC avviene al max. ogni 5 minuti. Significa che tramite NFC può essere visualizzato un errore che era già scomparso.

Codice errore / Visualizzazione codice	Guasto	Possibile causa	Soluzione
E01	Errore interno Elettronica	La tensione di esercizio dopo la modifica dei parametri è stata disattivata troppo velocemente e quindi il processo di memorizzazione non è stato concluso correttamente.	1. Per eliminare l'errore bisogna ripristinare il sistema in base alle impostazioni di fabbrica con il parametro [rES]. 2. Caricare il set dati valido con Engineering Tool. 3. Se nonostante la riattivazione l'errore permane [E01], rimettere le alimentazioni di tensione su: Sostituzione con Schmalz
E03	Errore punto zero o calibrazione del sensore del vuoto	Impostazione origine del sensore del vuoto al di fuori della tolleranza 3% FS. La calibrazione è stata attivata da un valore di misurazione troppo alto o troppo basso.	1. Sfiatare il circuito del vuoto. 2. Eseguire calibratura.
E07	Sottotensione U_S	Tensione di alimentazione sensore troppo bassa	1. Verificare l'alimentatore e il carico di corrente 2. Aumentare la tensione di alimentazione
E08	Errore IO-Link	Connessione al master interrotta.	1. Controllare il cavo di connessione 2. Ripetere il Power Up.
E17	Sovratensione U_S	Tensione di alimentazione sensore troppo alta.	1. Controllare l'elemento di rete. 2. Ridurre la tensione di alimentazione

Codice errore / Visualizzazione codice	Guasto	Possibile causa	Soluzione
FFF	Campo di vuoto	Valore del vuoto misurato troppo alto, sensore guasto	1. Verificare e adattare la pressione di alimentazione. 2. Sostituzione con Schmalz
-FF	Sovrapressione nel sistema del vuoto	Eiettore nello stato “soffiare”	Nessun errore! Indicazione sovrapressione
E90	Modalità manuale	Modalità manuale bloccata da IO-Link.	▸ Se necessario sbloccare la modalità manuale tramite IO-Link.

11.3 Indicazione stato di sistema CM

Nel Process Data Input Byte 0 viene rappresentato tramite 2 bit lo stato complessivo del sistema eiettori sotto forma di indicatore di stato. Qui vengono raccolti tutti gli avvisi ed errori come base decisionale per lo stato dell’indicatore.

La semplicità di visualizzazione consente di trarre immediatamente delle conclusioni sullo stato dell'eiettore.

La seguente tabella mostra e illustra i possibili stati del timbro di stato:

Visualizzazione stato di sistema	Descrizione dello stato
verde	Il sistema opera senza inconvenienti con parametri di esercizio ottimali
giallo	Avviso - Ci sono avvisi del Condition Monitoring, il sistema eiettore non funziona in modo ottimale Controllare i parametri di funzionamento
arancione	Avviso - Ci sono avvisi gravi del Condition Monitoring, il sistema eiettore non funziona in modo ottimale Controllare i parametri di funzionamento
rosso	Errore – Codice errore disponibile nel parametro Error, non è garantito il funzionamento sicuro dell’eiettore nell’ambito dei limiti di funzionamento • Fermare il funzionamento • Controllare il sistema

11.4 Messaggi di errore e avvisi in modalità IO-Link

Oltre ai messaggi di errore visualizzati in modalità SIO, in modalità IO-Link vengono visualizzate ulteriori informazioni di stato.

I dettagli a riguardo vengono descritti nell’allegato Data-Dictionary nell’ultima sezione "Coding of Extended Device Status (ISDU 138) and IO-Link Events".

Gli eventi di Condition Monitoring durante il ciclo di aspirazione comportano il passaggio immediato dell'indicatore di stato del sistema da verde a giallo. Per sapere quale evento concreto ha comportato questa commutazione, consultare il parametro IO-Link di “Condition Monitoring”.

12 Manutenzione

12.1 Sicurezza

I lavori di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale specializzato.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo d'infortunio attraverso manutenzione o riparazione errata

- Dopo ogni intervento di manutenzione o di eliminazione dei guasti è necessario controllare il corretto funzionamento del prodotto, in particolare dei dispositivi di sicurezza.

NOTA

Lavori di manutenzione inadeguati

Danno all'eiettore!

- Prima dei lavori di manutenzione disattivare sempre l'alimentazione di tensione.
- Assicurarsi che non possano essere riattivate accidentalmente.
- Utilizzare gli eiettori solo con silenziatori.

- Prima di eseguire i lavori sul sistema, creare la pressione atmosferica nel circuito aria compressa del prodotto!

12.2 Pulizia del prodotto

1. Per la pulizia **non** utilizzare detergenti aggressivi come per esempio l'alcool industriale, la benzina o diluenti.
   Utilizzare solo un detergente con pH 7-12.
2. Pulire la sporcizia esterna con un panno morbido e liscivia di sapone a max. 60°C. Fare attenzione che il silenziatore non venga lavato con una quantità eccessiva di liscivia di sapone.
3. Fare attenzione che nessuna traccia di umidità finisca nei collegamenti e nei componenti elettrici.

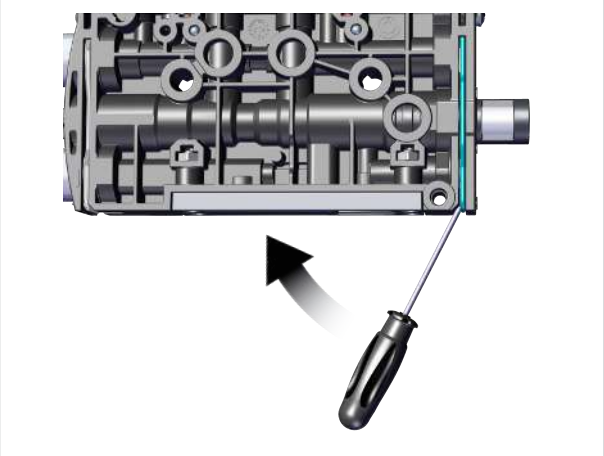
12.3 Sostituzione dell'inserto del silenziatore

L'inserto del silenziatore potrebbe sporcarsi a causa dell'effetto di polveri, olio ecc., causando una riduzione della potenza di aspirazione. Non è consigliabile pulire l'inserto del silenziatore a causa della capillarità del materiale poroso.

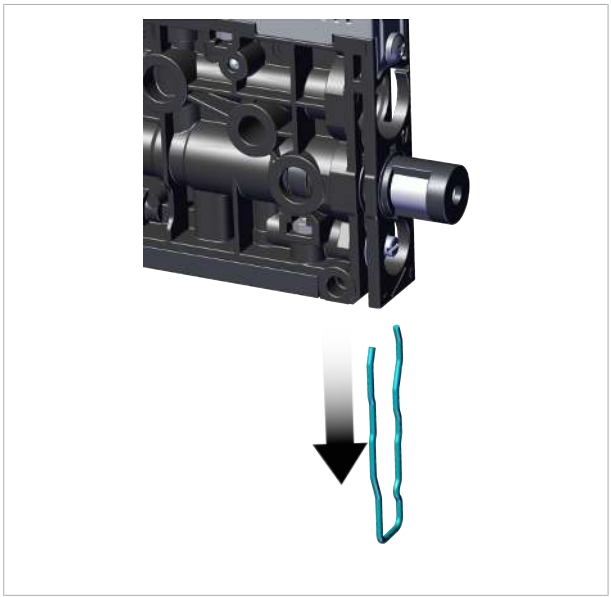
In caso di riduzione della potenza di aspirazione, sostituire l'inserto del silenziatore:

✓ Disattivare l'eiettore e depressurizzare il sistema pneumatico.

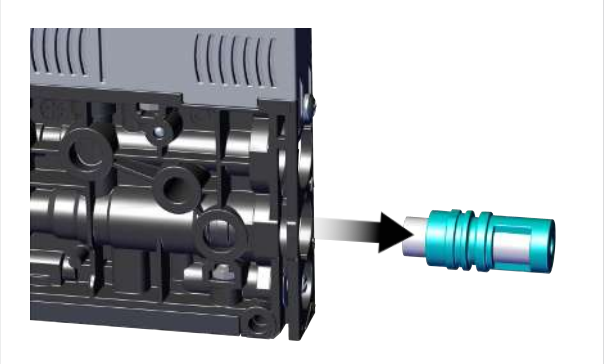
1. Un piccolo cacciavite nell'esecuzione "piatto" viene utilizzato nell'eiettore per allentare il morsetto.



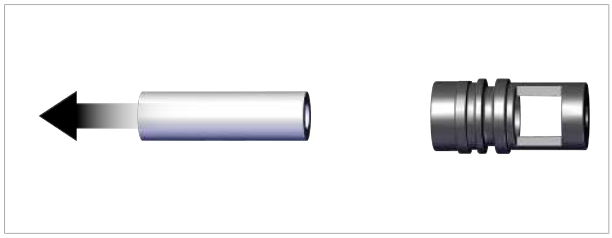
2. Rimuovere il morsetto.



3. Quindi rimuovere il silenziatore con l'inserto del silenziatore dall'eiettore.

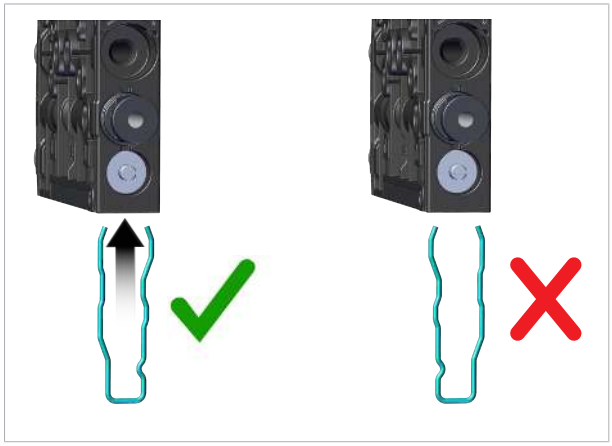


4. Estrarre l'inserto del silenziatore dall’alloggiamento e poi smaltirlo.

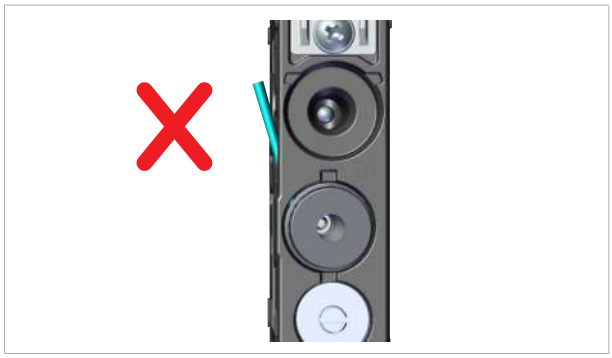


5. Montare il nuovo inserto del silenziatore nell’alloggiamento e quindi il silenziatore.

6. Montare correttamente il morsetto!



⇨ Il morsetto è a filo con la parte inferiore dell’eiettore e le linguette si trovino su entrambi i lati dei dadi. Non disattivare l’eiettore.



7. Provare la tenuta sicura del silenziatore, tirando l’alloggiamento (fisso).

13 Garanzia

Per il presente sistema concediamo una garanzia secondo quanto stabilito nelle nostre condizioni generali di vendita e di fornitura. Lo stesso vale per i pezzi di ricambio, purché si tratti di ricambi originali forniti da noi.

Non ci assumiamo alcuna responsabilità per danni causati dall'impiego di pezzi di ricambio o accessori diversi da quelli originali.

Per garantire il corretto funzionamento dell’eiettore e mantenere valida la garanzia è essenziale utilizzare i pezzi di ricambio originali.

Dalla garanzia sono escluse tutte le parti soggette ad usura.

14 Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura

I lavori di manutenzione devono essere eseguiti solo da personale specializzato.

⚠ AVVERTENZA

Pericolo d'infortunio attraverso manutenzione o riparazione errata

- Dopo ogni intervento di manutenzione o di eliminazione dei guasti è necessario controllare il corretto funzionamento del prodotto, in particolare dei dispositivi di sicurezza.

Nell'elenco seguente sono indicati i principali pezzi di ricambio e le parti soggette ad usura.

Denominazione	N. articolo	Tipo
Silenziatore a innesto	10.02.02.05403	Parte soggetta ad usura
Valvola aspirare eiettore NO per dimensione ugelli 03	10.05.01.00394	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore NO per dimensione ugelli 05/07/10/12	10.05.01.00382	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore NC per dimensione ugelli 03	10.05.01.00382	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore NC per dimensione ugelli 05/07/10/12	10.05.01.00394	Pezzo di ricambio
Valvola soffiare (valvola NC)	10.05.01.00382	Pezzo di ricambio
Pezzo di ricambio soggetto a usura eiettore VST SCPMi/c/b	10.02.02.06536	Parte soggetta ad usura
Pezzo di ricambio soggetto a usura eiettore VST SCPMi/c/b-EV	10.02.02.06537	Parte soggetta ad usura

Per il serraggio delle viti di fissaggio della valvola è necessario osservare una coppia di serraggio massima di 0,1 Nm.

15 Accessori

Denominazione	N. articolo	Nota
Cavo di connessione, ASK WB-M8-6 2000 K-6P	21.04.05.00488	Presa M8, 6 poli; Lunghezza: 2000 mm; Estremità cavo aperta, 6 poli; Angolo 90°
Cavo di connessione ASK B-M8-6 5000 K-6P	21.04.05.00255	Presa M8, 6 poli; Lunghezza: 5000 mm; Estremità caco aperta, 6 poli
Cavo di connessione, ASK WB-M8-6 2000 S-M12-5	21.04.05.00489	Presa M8, 6 poli; Lunghezza cavo: 2000 mm; Spina M12, 5 poli; Angolo 90°
Cavo di connessione, ASK B-MIC10 3000 K-2P	21.04.06.00086	Presa Vent Micro 10 mm, lunghezza cavo: 3000 mm, cavo a 2 poli
Cavo di connessione ASK JST-5 2000 K-5P	21.04.05.00779	Spina JST, 5 poli, lunghezza cavo: 2000 mm, estremità cavo aperta, 5 poli
Distributore di collegamento ASV SCPMi B-M8-6 2xS-M12-4	10.02.02.05602	per: SCPMi, presa M8, 6 poli, collegamento elettrico 2: 2x Spina M12, 4 poli, lunghezza: 1000 mm
Silenziatore del generatore di vuoto SD 10.5x31.7 SCPM	10.02.02.05807	basso rumore
Raccordo a innesto M5 STV-GE M5-AG 4	10.08.02.00468	—
Raccordo a innesto M7 STV-GE M7-AG 6	10.08.02.00469	—
Kit di fissaggio barra DIN SET SCPM MOUNT1	10.02.02.05805	Per barra DIN del tipo TS 35
Staffa di fissaggio (angolo di montaggio) BEF-WIN 15x50x36.1 1.5 SCPM	10.02.02.05824	—
Set per l'aria di scarico ABL-SET SCPMi/c/b	10.02.02.06080	Raccordo a innesto e adattatore filetto
Adattatore filettato (mont) ADP-G M5-IG 10.8x6 SCPMi/c/b	10.02.02.05778	—
Adattatore filettato (mont) ADP-G M7-IG 10.8x7.9 SCPMi/c/b	10.02.02.05522	—
Adattatore filettato (mont) ADP-G M5-IG 10.5x8.6 SCPMi/c/b	10.02.02.05643	per: Eiettore compatto mini. SCPMi/c/b, filettatura G1: M5-IG, diametro esterno 10,5 mm, lunghezza 8,6 mm
Adattatore filettato (mont) ADP-G M7-IGx15 SCPMi/c/b	10.02.02.05641	per: Eiettore compatto mini. SCPMi/c/b, filettatura M7-IG, lunghezza 15 mm

16 Messa fuori servizio e smaltimento

16.1 Smaltimento del prodotto

I componenti possono essere preparati per lo smaltimento solo da personale tecnico qualificato.

1. Dopo la sostituzione o la messa fuori servizio il prodotto deve essere smaltito come da istruzioni.
2. Rispettare le direttive nazionali e gli obblighi di legge per lo smaltimento e la riduzione dei rifiuti.

16.2 Materiali impiegati

Componente	Materiale
Alloggiamento	PA6-GF
Parti interne	Leghe di alluminio, lega di alluminio anodizzata, acciaio inox POM
Alloggiamento controllo	PC-ABS
Inserto silenziatore	PE poroso
Viti	Acciaio, zincato
Guarnizioni	Gomma nitrile (NBR)
Lubrificanti	senza silicone

17 Appendice

Vedi a riguardo anche

SCPMi Data Dictionary 21.10.01.00125_00.pdf [▶ 73]

17.1 Panoramica visualizzazione codice

Codice visualizzazione	Parametri	Nota
SP 1	Punto di commutazione 1	Valore di disinserimento della funzione di regolazione dell'aria
rP 1	Punto di ritorno 1	Valore punto di ritorno 1 per la funzione di regolazione
SP2	Punto di commutazione 2	Valore di inserimento uscita segnale "Controllo pezzi”
rP2	Punto di ritorno 2	Valore punto di ritorno 2 per il segnale “Controllo pezzi”
tbL	Tempo di soffiaggio	Impostazione del tempo di soffiare per soffiare a comando temporizzato (time blow off)
cAL	Impostazione origine	Calibratura del sensore di vuoto
EF	Funzioni avanzate	Avviare il sottomenu “Funzioni avanzate”
INF	Informazioni	Avviare il sottomenu “Informazioni”
cc 1	Contatore totale 1	Contatore per cicli di aspirazione (ingresso segnale "Aspirare")
cc2	Contatore totale 2	Contatore della frequenza di commutazione della valvola
cc3	Contatore totale 3	Contatore per eventi di Condition Monitoring
ct 1	Contatore 1 (counter1)	Contatore per cicli di aspirazione(ingresso segnale "Aspirare") resettabile
ct2	Contatore 2 (counter2)	Contatore della frequenza di commutazione della valvola resettabile
ct3	Contatore 3 (counter3)	Contatore resettabile per eventi di Condition Monitoring
rct	Azzerare i contatori	Azzera i contatori ct1, ct2 e ct3
Soc	Funzione software	Visualizza la versione software attuale
Snr	Numero di serie	Visualizza il numero di serie dell'eiettore
Art	Numero articolo	Visualizza il numero articolo dell'eiettore
un 1	Unità a vuoto	Unità a vuoto nella quale vengono indicati il valore di misurazione e i valori di impostazione
bAr	Valore di vuoto in mbar	L’unità dei valori di vuoto indicati è mbar.
PS 1	Valore di vuoto in psi	Il valore del vuoto visualizzato in psi.
- 1H	Valore di vuoto in Hg	Il valore del vuoto visualizzato è in inchHg
kPA	Valore di vuoto in kPa	L’unità dei valori di vuoto indicati è kPa.
t- 1	Tempo di evacuazione ammesso max.	Impostazione del tempo di evacuazione massimo ammesso
-L-	Perdita ammessa max.	Impostazione della perdita massima ammessa in mbar/s
dLY	Ritardo di disinserimento	Impostazione del ritardo di disinserimento dei segnali di commutazione SP1 e SP2 (Ou2) (delay)

Codice visualizzazione	Parametri	Nota
Eco	Modalità ECO	Dimmerizzazione o spegnimento del display
ctr	Regolazione (controllo)	Impostazione funzione di regolazione aria
onS	Funzione di regolazione dell'aria con controllo delle perdite	Inserimento della funzione di regolazione dell'aria con controllo delle perdite
dcS	Disattivazione auto. disattivazione regolazione	In caso di YES la funzione autom. protezione valvola viene soppressa.
Ou2	Funzione di uscita	Impostazione della logica di commutazione delle uscite NO o NC
P-n	Tipo di uscita	Impostazione del tipo di segnale corretto PNP o NPN
bLo	Funzione di soffiaggio	Parametro per la configurazione della funzione di ventilazione (blow off)
-E-	Soffiare "esterno"	Selezione soffiare a comando esterno (segnale esterno)
I-t	Soffiare "a comando interno temporizzato"	Selezione soffiare a comando interno (azionamento interno, tempo regolabile)
E-t	Soffiare "a comando esterno temporizzato"	Selezione soffiare a comando esterno (azionamento esterno, tempo regolabile)
P In	Codice PIN	Immissione codice PIN
Loc	Immissione bloccata	La modifica dei parametri è bloccata (lock).
Unc	Immissione libera	La modifica dei parametri è attivata (unlock).
dPY	Rotazione display	Regolazione della visione del display (rotazione)
Std	Visualizzazione standard	Display non ruotato
rot	Display ruotato	Display ruotato di 180°
rES	Reset	Tutti i valori regolabili vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.
nFc	NFC-Lock	on --> Immissione e emissione liberi d IS --> Completamente disattivato LoC --> Blocco scrittura
Inc	Inconsistente	Il valore inserito non si trova all’interno del campo ammesso. Questa schermata viene visualizzata in caso di dati non corretti.
Oor	Out of range	Valore non valido
dAt	Accesso dati	Interruzione del processo di modifica nel menu a causa della programmazione simultanea tramite IO-Link o NFC.

17.2 Dichiarazione di conformità

17.2.1 Dichiarazione di conformità UE

Il fabbricante Schmalz conferma che il prodotto descritto Eiettore in questo manuale d'uso soddisfa le seguenti direttive CE:

2006/42/CE	Direttiva macchine
2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica
2011/65/UE	Direttiva per la limitazione dell'impiego di determinati materiali pericolosi nei dispositivi elettrici ed elettronici

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN ISO 12100	Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 61000-6-2+AC	Compatibilità elettromagnetica (EMS) - Parte 6-2: Norme di base - Resistenza alle interferenze per campi industriali
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilità elettromagnetica (EMS) - Parte 6-3: Norme specifiche di base - Interferenze per aree residenziali, commerciali, industriali e piccole aziende
EN 50581	Documentazione tecnica per la valutazione dei dispositivi elettrici ed elettronici rispetto alla limitazione da materiali pericolosi

La dichiarazione di conformità CE valida al momento della consegna, viene fornita con il prodotto oppure è disponibile online. Le norme e le direttive qui menzionate rispecchiano la situazione al momento della omento della pubblicazione del manuale di funzionamento e delle istruzioni per il montaggio.

17.2.2 Conformità UKCA

Il fabbricante Schmalz conferma che il prodotto descritto in questo manuale d'uso soddisfa le seguenti direttive UK:

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

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

EN ISO 12100	Sicurezza delle macchine - Principi generali di progettazione - Valutazione e riduzione dei rischi
EN 61000-6-2+AC	Compatibilità elettromagnetica (EMS) - Parte 6-2: Norme di base - Resistenza alle interferenze per campi industriali
EN 61000-6-3+A1+AC	Compatibilità elettromagnetica (EMS) - Parte 6-3: Norme specifiche di base - Interferenze per aree residenziali, commerciali, industriali e piccole aziende
EN 50581	Documentazione tecnica per la valutazione dei dispositivi elettrici ed elettronici rispetto alla limitazione da materiali pericolosi

La dichiarazione di conformità (UKCA) valida al momento della consegna, viene fornita con il prodotto oppure è disponibile online. Le norme e le direttive qui menzionate rispecchiano la situazione al momento della pubblicazione del manuale di funzionamento e delle istruzioni per il montaggio.

IO-Link

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

SCHMALZ

IO-Link Implementation

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

Process Data

Process Data Input	Name	Bits	Data Type	Access	Special Values	Remark
PD In Byte 0	Signal SP2 (part present)	0	Boolean	ro		Vacuum is over SP2 & not yet under rP2
	Signal SP1 (air saving function)	1	Boolean	ro		Vacuum is over SP1 & not yet under rP1
	reserved	2	Boolean	ro		not used
	CM-Autoset acknowledged	3	Boolean	ro		Acknowledge that the Autoset function has been completed
	EPC-Select acknowledged	4	Boolean	ro		Acknowledge that EPC values 1 and 2 have been switched according to EPC-Select: 0 - EPC-Select = 00 1 - otherwise
	Signal SP3 (part detached)	5	Boolean	ro		The part has been detached after a suction cycle
	Device status	7 … 6	2 bit integer	ro		00 - [green] Device is working optimally 01 - [yellow] Device is working but there are warnings 10 - [orange] Device is working but there are severe warnings 11 - [red] Device is not working properly
PD In Byte 1	EPC value 1	7…0	8 bit integer	ro		EPC value 1 (byte) Holds 8bit value as selected by EPC-Select 0/1 00 - Input pressure (0.1 bar) 01 - CM-Warnings (ISDU 146, bits 0-7) 10 - Leakage of last suction cycle (mbar/sec) 11 - Primary supply voltage (Volt)
PD In Byte 2	EPC value 2, high-byte	7…0	16 bit integer	ro		EPC value 2 (word) Holds 16bit value as selected by EPC-Select 0/1 00 - System vacuum (mbar) 01 - Evacuation time t1 (msec) 10 - Last measured free-flow vacuum (mbar) 11 - Air consumption of last suction cycle (0.1 NL)
PD In Byte 3	EPC value 2, low-byte	7…0				

Process Data Out	Name	Bit		Access	Availability	Special Values	Remark
PD Out Byte 0	Vacuum	0	Boolean		wo		Vacuum on/off
	Blow-off	1	Boolean		wo		Activate Blow-off
	Setting Mode	2	Boolean		wo		Vacuum on/off with continuous suction disabled (regardless of dCS parameter)
	CM Autoset	3	Boolean		wo		Perform CM Autoset function (teach permissible leakage and permissible evacuation time)
	EPC-Select 0	4	Boolean		wo		Select the function of EPC values 1 and 2 (2-bit binary coded) (see PD In Byte 1…3)
	EPC-Select 1	5	Boolean		wo		
	Profile-Set 0	6	Boolean		wo		Select Production Profile (2-bit binary coded) (see ISDU parameter areas P0 to P3)
	Profile-Set 1	7	Boolean		wo		
PD Out Byte 1	Input Pressure	7…0	8 bit integer		wo		Pressure value from external sensor (unit: 0.1 bar)

ISDU Parameters

ISDU Index dec	ISDU Index hex	Subindex dec	Display Appearance	Parameter	Size	Value Range	Access	Default Value / Example	Remark
Identification									
Device Management									
16	0x0010	0		Vendor Name	1...32 bytes		ro	J. Schmalz GmbH	Manufacturer designation
17	0x0011	0		Vendor Text	1...32 bytes		ro	www.schmalz.com	Internet address
18	0x0012	0		Product Name	1...32 bytes		ro	SCPMi	General product name
19	0x0013	0		Product ID	1...32 bytes		ro	SCPMi	Product variant name
20	0x0014	0		Product Text	1...32 bytes		ro	SCPMi 05 S01 NC M8-6	Order-code
21	0x0015	0	Snr	Serial Number	9 bytes		ro	000000001	Serial number
22	0x0016	0		Hardware Revision	2 bytes		ro	03	Hardware revison
23	0x0017	0	SoC	Firmware Revision	4 bytes		ro	0.0D	Firmware revision
240	0x00F0	0		Unique ID	20 bytes		ro		Unique device identification number
241	0x00F1	0		Device Features	11 bytes		ro		Type code of device features (see IODD)
250	0x00FA	0	Art	Article Number	14 bytes		ro	10.02.02.*	Order-number
251	0x00FB	0		Article Revision	2 bytes		ro	00	Article revision
252	0x00FC	0		Production Date	3 bytes		ro	C19	Date code of production (month+year, month is letter coded, e.g. F18 = July 2018)
254	0x00FE	0		Detailed Product Text	1...64 bytes		ro	SCPMi 05 S01 NC M8-6	Detailed type description of the device
Device Localization									
24	0x0018	0		Application Specific Tag	1...32 bytes		rw	***	User string to store location or tooling information
242	0x00F2	0		Equipment Identification	1…64 bytes		rw	***	User string to store identification name from schematic
246	0x00F6	0		Geolocation	1…64 bytes		rw	***	User string to store geolocation from handheld device
247	0x00F7	0		IODD Web Link	1…64 bytes		rw	***	User string to store web link to IODD file
248	0x00F8	0		NFC Web Link	1…64 bytes	http://… https://…	rw	https://myproduct.schmalz.com/#/	Web link to NFC app (base URL for NFC tag)
249	0x00F9	0		Storage Location	1…32 bytes		rw	***	User string to store storage location
253	0x00FD	0		Installation Date	1…16 bytes		rw	***	User string to store date of installation
Parameter									
Device Settings									
Commands									
2	0x0002	0		System Command	1 byte	5, 130, 165, 167, 168, 169	wo		0x05 (dec 5): Force upload of parameter data into the master 0x82 (dec 130): Restore device parameters to factory defaults 0xA5 (dec 165): Calibrate vacuum sensor 0xA7 (dec 167): Reset erasable counters ct1, ct2, ct3 0xA8 (dec 168): Reset voltages HI/LO 0xA9 (dec 169): Reset vacuum/pressure HI/LO
Access Control									
12	0x000C	0		Device Access Locks	2 bytes	0, 4	rw	0	Bit 0-1: reserved Bit 2: Local parameterization lock (lock menu editing) BIt 3-15: reserved
90	0x005A	0	nFc	Extended Device Access Locks	1 byte		rw	0	Bit 0: NFC write lock Bit 1: NFC disable Bit 2: Not used Bit 3: local user interface locked (manual mode locked) Bit 4: IO-Link event lock (suppress sending IO-Link events) Bit 5-7: Not used
77	0x004D	0	Pin	Menu PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0	0 = Menu editing unlocked >0 = Menu editing locked with pin-code
91	0x005B	0		NFC PIN code	2 bytes	0 - 999	rw	0	PIN for writing data from NFC app

IO-Link

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

			Initial Settings						
69	0x0045	0	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)
71	0x0047	0	Ou2	Output 2 function	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = NO 1 = NC
73	0x0049	0	P-n	Signal Type	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = PNP 1 = NPN
74	0x004A	0	uni	Display Unit	1 byte	0 - 3	rw	0	0 = mbar 1 = kPa 2 = inHg 3 = psi
75	0x004B	0	dLY	Output filter	2 byte	0 - 999	rw	10	Unit: 1 ms
76	0x004C	0	Eco	Eco-Mode	1 byte	0 - 2	rw	0	0 = off 1 = on (full eco mode with display switching off completely) 2 = Lo (medium eco mode with display dimmed to 50%)
79	0x004F	0	dIS	Display Rotation	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = Standard 1 = Rotated
	Process Settings								
275	0x0113		P-n	Number of active profile	1 byte		ro		Number of the active profile: 0 - 3
			Production Setup - Profile P0						
68	0x0044	0	Ctr	Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	0 = not active (off) 1 = active (on) 2 = active with supervision (onS)
78	0x004E	0	dCS	Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	0 = off 1 = on
100	0x0064	0	SP1	Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	Unit: 1 mbar
101	0x0065	0	rP1	Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	Unit: 1 mbar
102	0x0066	0	SP2	Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	Unit: 1 mbar
103	0x0067	0	rP2	Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	Unit: 1 mbar
106	0x006A	0	tbl	Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	Unit: 1 ms
107	0x006B	0	t-1	Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	Unit: 1 ms. No t-1 Warning if set to 0
108	0x006C	0	-L-	Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	Unit: 1 mbar/sec. No -L- Warning if set to 0
119	0x0077	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
			Production Setup - Profile P1						
180	0x00B4	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-1 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 1)
181	0x00B5	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
182	0x00B6	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
183	0x00B7	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
184	0x00B8	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
185	0x00B9	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
186	0x00BA	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
187	0x00BB	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
188	0x00BC	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
199	0x00C7	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
			Production Setup - Profile P2						
200	0x00C8	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-2 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 2)
201	0x00C9	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
202	0x00CA	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
203	0x00CB	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
204	0x00CC	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
205	0x00CD	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
206	0x00CE	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
207	0x00CF	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
208	0x00D0	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
219	0x00DB	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
			Production Setup - Profile P3						
220	0x00DC	0		Air saving function	1 byte	0 - 2	rw	1	Profile P-3 (selected by PD Out 0 - Profile-Set = 3)
221	0x00DD	0		Disable continuous suction	1 byte	0 - 1	rw	0	
222	0x00DE	0		Switch Point 1	2 bytes	999 > SP1 > rP1	rw	750	
223	0x00DF	0		Reset Point 1	2 bytes	SP1 > rP1 > SP2	rw	600	
224	0x00E0	0		Switch Point 2	2 bytes	rP1 > SP2 > rP2	rw	550	
225	0x00E1	0		Reset Point 2	2 bytes	SP2 > rP2 >= 10	rw	540	
226	0x00E2	0		Duration automatic blow	2 bytes	10 - 9999	rw	200	
227	0x00E3	0		Permissible evacuation time	2 bytes	0 - 9999	rw	2000	
228	0x00E4	0		Permissible leakage rate	2 bytes	0 - 999	rw	250	
239	0x00EF	0		Profile name	1...32 bytes		rw	***	
Observation									
Monitoring									
			Process Data						
40	0x0028	0		Process Data In Copy	4 bytes		ro		Copy of currently active process data input
41	0x0029	0		Process Data Out Copy	2 bytes		ro		Copy of currently active process data output
64	0x0040	1		Vacuum Value	2 bytes		ro		Actual vacuum value
64	0x0040	2		Vacuum Value LO	2 bytes		ro		Lowest measured vacuum value since power-up
64	0x0040	3		Vacuum Value HI	2 bytes		ro		Highest measured vacuum value since power-up
65	0x0041	1		Pressure Value	2 bytes		ro		Actual pressure value (unit: 1 mbar)
65	0x0041	2		Pressure Value LO	2 bytes		ro		Lowest measured pressure value since power-up
65	0x0041	3		Pressure Value HI	2 bytes		ro		Highest measured pressure value since power-up
66	0x0042	1		Supply Voltage	2 bytes		ro		Supply voltage (unit: 0.1 Volt)
66	0x0042	2		Supply Voltage LO	2 bytes		ro		Lowest measured supply voltage since power-up
66	0x0042	3		Supply Voltage HI	2 bytes		ro		Highest measured supply voltage since power-up
148	0x0094	0		Evacuation time t_0	2 bytes		ro		Time from start of suction to SP2 (unit: 1 ms)
149	0x0095	0		Evacuation time t_1	2 bytes		ro		Time from SP2 to SP1 (unit: 1 ms)
160	0x00A0	0		Leakage rate	2 bytes		ro		Leakage of last suction cycle (unit: 1 mbar/sec)
161	0x00A1	0		Free-flow vacuum	2 bytes		ro		Last measured free-flow vacuum (unit: 1 mbar)
164	0x00A4	0		Max. reached vacuum in last cycle	2 bytes		ro		Maximum vacuum value of last suction cycle
165	0x00A5	0		Min. pressure during last cycle	2 bytes		ro		Minimum input pressure during suction phase of last cycle
			Communication Mode						
564	0x0234	0		Communication Mode	1 byte		ro		0x00 = SIO mode 0x10 = IO-Link revision 1.0 (set by master) 0x11 = IO-Link revision 1.1 (set by master)
			Counters						
140	0x008C	0	cc1	Vacuum-on counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
141	0x008D	0	cc2	Valve operating counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
142	0x008E	0	cc3	Condition monitoring counter	4 bytes		ro		Not erasable (stored every 1000 counts)
143	0x008F	0	ct1	Erasable vacuum-on counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)
144	0x0090	0	ct2	Erasable valve operating counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)
145	0x0091	0	ct3	Erasable condition monitoring counter	4 bytes		ro		Can be reset by System Command "Reset erasable counters" (stored every 1000 counts)

IO-Link

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

Diagnosis									
Device Status									
32	0x0020	0		Error Count	2 bytes		ro		Number of errors since last power-up
36	0x0024	0		IO-Link Device Status	1 byte		ro		0 = Device is operating properly 1 = Maintenance required 2 = Out of specification 3 = Functional check 4 = Failure
37	0x0025	0		Detailed Device Status	96 bytes		ro		Information about currently pending events Fixed-length array format according to IO-Link specification V1.1
130	0x0082	0		Active Errors	2 bytes		ro		Bit 00: Internal error: data corruption (E01) Bit 01: reserved Bit 02: Primary voltage too low (E07) Bit 03: Primary voltage too high (E17) Bit 04-07: reserved Bit 08: short circuit at OUT2 (E12) Bit 09-10: reserved Bit 11: Measurement range overrun (FFF) Bit 12-14: reserved Bit 15: IO-Link communication interruption (E08)
138	0x008A	1		Extended Device Status - Type	1 byte		ro		Type code of active device status (see below)
138	0x008A	2		Extended Device Status - ID	2 bytes		ro		ID code of active device status (see below, corresponds to IO-Link events)
139	0x008B	0		NFC Status	1 byte		ro		Result of recent NFC activity: 0x00: Data valid, write finished successfully 0x23: Write failed: Write access locked 0x30: Write failed: parameter(s) out of range 0x31: Write failed: parameter value too high 0x32: Write failed: parameter value too low 0x41: Write failed: parameter set inconsistent 0xA1: Write failed :invalid authorisation 0xA2: NFC not available 0xA3: Write failed: invalid data structure 0xA5: Write pending 0xA6: NFC internal error
Condition Monitoring [CM]									
146	0x0092	0		Condition monitoring	2 bytes		ro		Bit 0: Valve protection active Bit 1: Evacuation time t1 above limit [t-1] Bit 2: Leakage rate above limit [-L-] Bit 3: SP1 not reached in suction cycle Bit 4: Free-flow vacuum > rP2 but < SP1 Bit 5: Primary voltage US outside of optimal range Bit 6: reserved Bit 7: reserved Bit 8: Input pressure outside of operating range Bit 9-15: reserved
Energy Monitoring [EM]									
155	0x009B	0		Air consumption per cycle in percent	1 byte		ro		Air consumption of last suction cycle (unit: 1 %)
156	0x009C	0		Air consumption per cycle	2 bytes		ro		Air consumption of last suction cycle (unit: 0.1 Nl)
157	0x009D	0		Energy consumption per cycle	2 bytes		ro		Energy consumption of last suction cycle (unit: 1 Ws)
Predictive Maintenance [PM]									
162	0x00A2	0		Quality	1 byte		ro		Quality of last suction cycle (unit: 1 %)
163	0x00A3	0		Performance	1 byte		ro		Last measured performance level (unit: 1 %)

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

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

Siamo a vostra disposizione in tutto il mondo

Automazione per il vuoto

WWW.SCHMALZ.COM/AUTOMATION

Movimentazione

WWW.SCHMALZ.COM/HANDHABUNG

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

© J. Schmalz GmbH · IT · 30.30.01.01961 · 05 · 03/25 · Con riserva di modifiche tecniche