

Manuale d'uso

X-Pump - SXPi/SXMPi

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, 01/23

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	5
1.1	Note per l'utilizzo di questo documento	5
1.2	La documentazione tecnica fa parte del prodotto.....	5
1.3	Simbolo.....	5
2	Indicazioni di sicurezza di base	6
2.1	Utilizzo conforme alle istruzioni.....	6
2.2	Impiego non conforme alla destinazione d'uso	6
2.3	Qualifica del personale.....	6
2.4	Avvertenze in questi documento.....	6
2.5	Rischi residui.....	7
2.6	Modifiche al prodotto	7
3	Descrizione del prodotto	8
3.1	Aspirazione pezzo (generazione di vuoto)	8
3.2	Deposito pezzo (soffiare)	9
3.3	Tipi di funzionamento.....	10
3.4	Variante eiettori	10
3.5	Costruzione dell'eiettore.....	12
3.6	Elemento di comando e di visualizzazione in dettaglio	12
4	Dati tecnici	15
4.1	Visualizzazione parametri.....	15
4.2	Parametri generali	15
4.3	Parametri elettrici	15
4.4	Dati meccanici	16
5	Concetto di comando e di menu	22
5.1	Assegnazione tasti in modalità visualizzazione.....	22
5.2	Menu di base.....	24
5.3	Menu di configurazione.....	25
5.4	Menu di sistema.....	26
6	Interfacce	30
6.1	Principi di base per la comunicazione IO-Link	30
6.2	Dati di processo.....	30
6.3	Dati parametri ISDU.....	30
7	Descrizione delle funzioni	31
7.1	Stati di funzionamento	31
7.2	Monitoraggio vuoto di sistema e definizione dei valori limite	34
7.3	Calibrazione del sensore	35
7.4	Funzione di regolazione.....	35
7.5	Modulo di soffiaggio.....	36
7.6	Uscite segnale	37
7.7	Selezione dell'unità di vuoto e di pressione	38
7.8	Impostazione modalità ECO.....	38
7.9	Protezione scrittura attraverso codice PIN	38

7.10	Ripristino delle impostazioni di fabbrica	39
7.11	Modifica del volume flusso di soffiaggio dell'eiettore	39
7.12	Controllo dell'energia e dei processi (EPC)	39
8	Verifica della fornitura	48
9	Installazione	49
9.1	Indicazioni per l'installazione	49
9.2	Montaggio	49
9.3	Attacco pneumatico	52
9.4	Collegamento elettrico.....	55
10	Funzionamento	58
10.1	Preparativi generali	58
10.2	Modalità di funzionamento.....	58
11	Eliminazione dei guasti	62
11.1	Supporto in caso di guasto.....	62
11.2	Messaggi di errore e avvisi in funzionamento SIO	63
11.3	Messaggi di errore e avvisi in funzionamento IO-Link.....	63
12	Manutenzione	65
12.1	Indicazioni di sicurezza.....	65
12.2	Pulizia dell'eiettore.....	65
12.3	Impiego del silenziatore.....	65
12.4	Sette operazioni di pulizia o sostituzione	66
13	Garanzia	67
14	Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura, accessori	68
14.1	Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura.....	68
14.2	Accessori.....	68
15	Messa fuori servizio e riciclo.....	69
15.1	Smaltimento del prodotto	69
15.2	Materiali impiegati.....	69
16	Panoramica visualizzazione codice.....	70
17	Dichiarazione di conformità.....	72
17.1	Dichiarazione di conformità CE	72
17.2	Conformità UKCA	72
18	SXPi_SXMPi_V2 Data Dictionary 21.10.01.00061_01.PDF.....	73
19	SXPi_SXMPi_PC_V2 Data Dictionary 21.10.01.00062_01.pdf	78

1 Informazioni importanti

1.1 Note per l'utilizzo di questo documento

La 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 sono stati addestrati per il montaggio e l'esercizio del prodotto;
- personale di servizio qualificato che è stato addestrato per seguire la manutenzione;
- personale addestrato e qualificato che può eseguire i lavori elettrici.

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 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

L'eiettore 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 segnali discreti o IO-Link.

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 alla destinazione d'uso

Schmalz non si assume alcuna responsabilità per i danni provocati da un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso dell'eiettore.

In particolare, le seguenti tipologie di utilizzo vengono considerate come non conformi:

- Impiego in aree soggette al pericolo di esplosione.
- Impiego in applicazioni medicali
- 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!

L'operatore deve verificare i seguenti punti:

- Il personale deve essere incaricato di svolgere le attività indicate in questo manuale d'uso.
- Il personale deve aver compiuto i 18 anni di età e deve essere fisicamente e mentalmente all'altezza dei compiti.
- Il personale addetto è stato addestrato per comandare il prodotto e ha letto e compreso il presente manuale d'uso.
- L'installazione, le riparazioni e la manutenzione possono essere eseguite solo da personale specializzato o da addetti che possono dimostrare di aver partecipato a corsi di formazione.

Valido per la Germania

Con personale qualificato si intende chi, in ragione della sua formazione professionale, delle sue competenze ed esperienze, nonché delle conoscenze delle normative vigenti, è in grado di valutare i lavori che gli vengono affidati, di riconoscere i potenziali pericoli e prendere le misure di sicurezza adeguate. Il personale qualificato deve osservare le regole specifiche vigenti.

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.

Dicitura	Significato
NOTA	Indica un pericolo che potrebbe causare danni materiali.

2.5 Rischi residui



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 simili.
- ▶ 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.



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 Aspirazione pezzo (generazione di vuoto)



AVVERTENZA

L'alimentazione aria compressa del generatore di vuoto non è attiva.

Rischio di caduta dei pezzi perché il vuoto della ventosa si interrompe rapidamente.

- ▶ Verificare che l'alimentazione aria compressa non si interrompa durante il funzionamento.
- ▶ Eseguire una valutazione del rischio per ogni caso di applicazione.

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 se non si attiva alcun segnale di comando, non viene generato il vuoto in caso di interruzione di corrente o se il segnale di comando non si attiva.)
- Nella variante IMP l'ugello Venturi viene comandato come per la variante NC. Ciò significa che l'eiettore passa allo stato "aspirare" quando si produce un impulso della durata di almeno 50 ms.

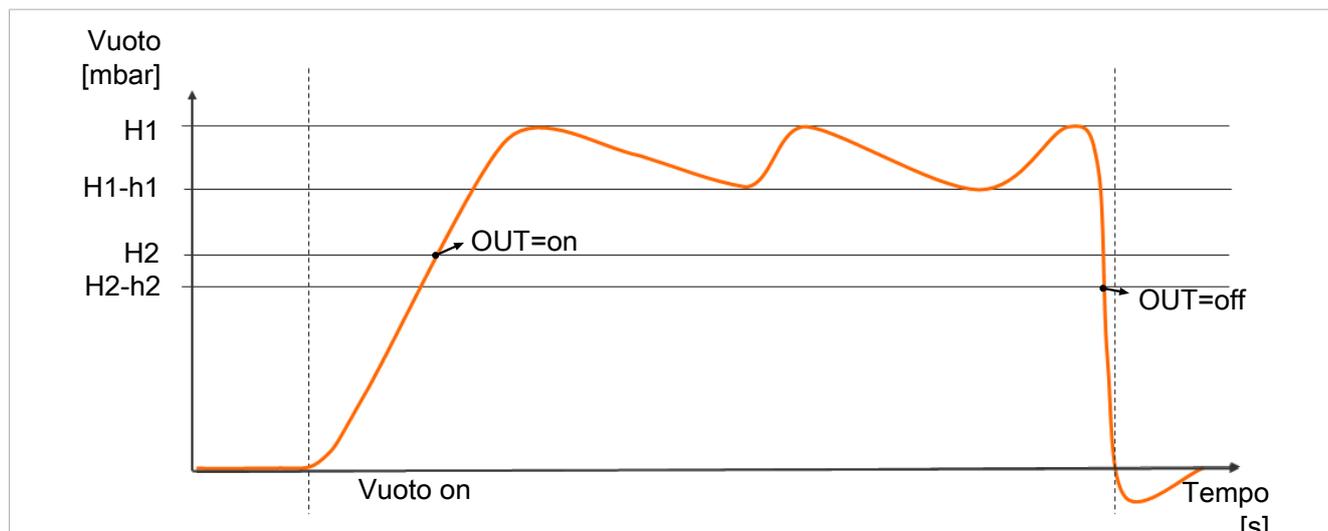
Nella variante dell'eiettore IMP, in caso di interruzione della tensione di alimentazione, questo mantiene lo stato di funzionamento "aspirare" quando si trova in modalità automatica. Ciò evita che l'oggetto aspirato si stacchi dalla ventosa in caso di interruzione della tensione di alimentazione. Ciò vale anche nel caso in cui l'eiettore si trovi nello stato "Ugello Venturi inattivo" con funzione risparmio aria attivata. In questo caso l'eiettore passa a "Ugello Venturi attivo", ovvero all'aspirazione continua. Al ritorno della tensione di alimentazione, l'eiettore rimane in funzionamento automatico e la funzione di risparmio aria è attiva. Se l'eiettore si trova in modalità di funzionamento "soffiare" in caso di interruzione della tensione di alimentazione, il soffiare viene arrestata e l'eiettore passa allo stato "Pneumatica OFF". Ciò impedisce il consumo inutile di aria compressa, facendo risparmiare energia e costi. Al ritorno della tensione di alimentazione l'eiettore rimane nello stato "Pneumatica OFF".

Un sensore integrato rileva il vuoto generato dall'ugello Venturi. Valore esatto del vuoto:

- viene visualizzato sul display
- viene valutato attraverso un sistema elettronico e serve come base per l'indicazione degli stati di sistema

Per gli iniettori NO e NC, la valvola "aspirare" è inoltre dotata di un azionamento manuale. Attraverso l'azionamento manuale la valvola può essere azionata senza tensione di alimentazione.

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 H1 impostato dall'utente.
- La valvola antiritorno integrata impedisce l'interruzione del vuoto in caso di 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 H1-h1 a causa delle perdite.
- In base al tipo di vuoto, viene utilizzato il dato di processo H2 quando il pezzo è stato aspirato in modo sicuro. In questo modo viene attivato il processo di movimentazione.



Con piccoli volumi da evacuare, può accadere che il vuoto venga disinserito solo quando supera decisamente il valore limite H1 impostato. Questo comportamento non è un errore.

3.2 Deposito pezzo (soffiare)



ATTENZIONE

Far funzionare l'eiettore con l'attacco del vuoto chiuso

Le conseguenze di questa inosservanza possono essere lesioni per le persone e danni agli eiettori

- ▶ Non chiudere il collegamento per vuoto.
- ▶ Indossare gli occhiali protettivi.
- ▶ Non guardare mai nel flusso di scarico del silenziatore

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.

Lo stato di funzionamento "soffiare" può essere comandato dall'esterno o dall'interno:

- Nel soffiaggio comandato dall'esterno lo stato di funzionamento "soffiare" viene attivato dall'ingresso segnale "soffiare".

- Nel soffiaggio automatico comandato dall'interno viene automaticamente comandata per un determinato intervallo di tempo la valvola "Soffiare", dopo l'uscita dallo stato di funzionamento "Aspirare". Questa funzione non è disponibile per la variante dell'eiettore IMP.

Se la variante dell'iniettore a impulso (IMP) è ancora in funzione dopo lo stato di "soffiare", l'ingresso del segnale "aspirare" non viene valutato. Solo un nuovo impulso porta il dispositivo in stato "aspirare".

La valvola "soffiare" è inoltre dotata di un azionamento manuale. Attraverso l'azionamento manuale la valvola può essere azionata senza tensione di alimentazione nello stato "soffiare".



L'eiettore è dotato anche della modalità di funzionamento "Funzionamento manuale". In questo modo operativo l'eiettore può essere comandato attraverso i pulsanti della tastiera a membrana. Vedi anche capitolo "Funzionamento manuale".

L'indicatore di stato al LED visualizza lo stato di processo attuale.

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

3.3 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 installazione e
- funzionamento manuale

3.4 Varianti eiettori

La spiegazione della descrizione articolo (ad es. SXMPi-20-2xM12) fornisce i seguenti dati:

Caratteristica	Particolarità
Tipo eiettore	SXPi SXMPi (M = con modulo soffiare Power)
Dimensione ugello	1,5 mm 2,0 mm 2,5 mm e 3,0 mm
Controllo	Normalmente aperto, NO Normalmente chiuso, NC Bistabile tramite impulso, IMP
Attacco pneumatico	Orizzontale H Quick change, Q
Funzione supplementare	Pressure control, PC
Collegamento elettrico	Spina 1xM12, 8 poli Spina 2xM12, 5 poli

Attacco pneumatico tramite Quick Change (Q)

Per tutte le varianti di eiettore è possibile ordinare l'opzione Quick Change Q. In questa esecuzione dell'eiettore è presente un modulo speciale per l'attacco pneumatico. Il sistema Quick Change permette il cambio rapido degli eiettori senza dover rimuovere gli attacchi pneumatici.

Variante eiettore PNP o NPN

Il tipo di segnale o il comportamento di commutazione PNP o NPN degli ingressi segnali elettrici o dell'uscita segnale può essere impostato nel dispositivo e quindi non dipende dalla variante.

La commutazione avviene nel menu di configurazione attraverso la voce di menu [EYP] o mediante IO-Link.

Come impostazione di fabbrica l'eiettore è impostato su PNP.

Funzione aggiuntiva Pressure control (PC)

Per tutte le varianti di eiettore è possibile ordinare l'opzione -PC. In questa esecuzione nell'eiettore è integrato un sensore di pressione supplementare.

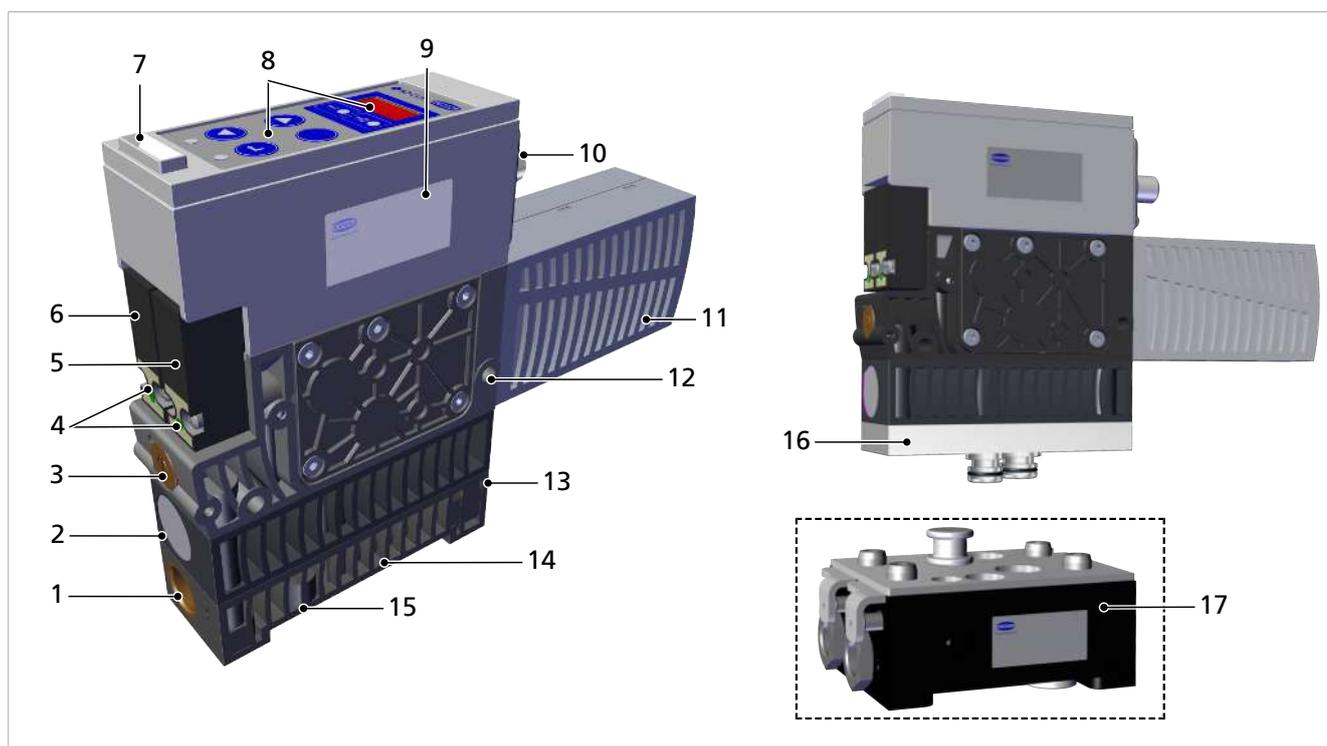
In questo modo sono disponibili le seguenti funzioni aggiuntive:

- Indicazione di pressione sul display
- Uscita segnale controllo pressione (regolabile a piacere)

Inoltre, tramite IO-Link:

- Valore di pressione corrente
- Advanced Condition Monitoring con
 - Misurazione delle perdite
 - Misurazione pressione dinamica
 - Calcolo della prestazione
 - Valutazione qualità
- Advanced Energy Monitoring con
 - Misurazione consumo d'aria assoluto
 - Misurazione consumo di energia

3.5 Costruzione dell'eiettore

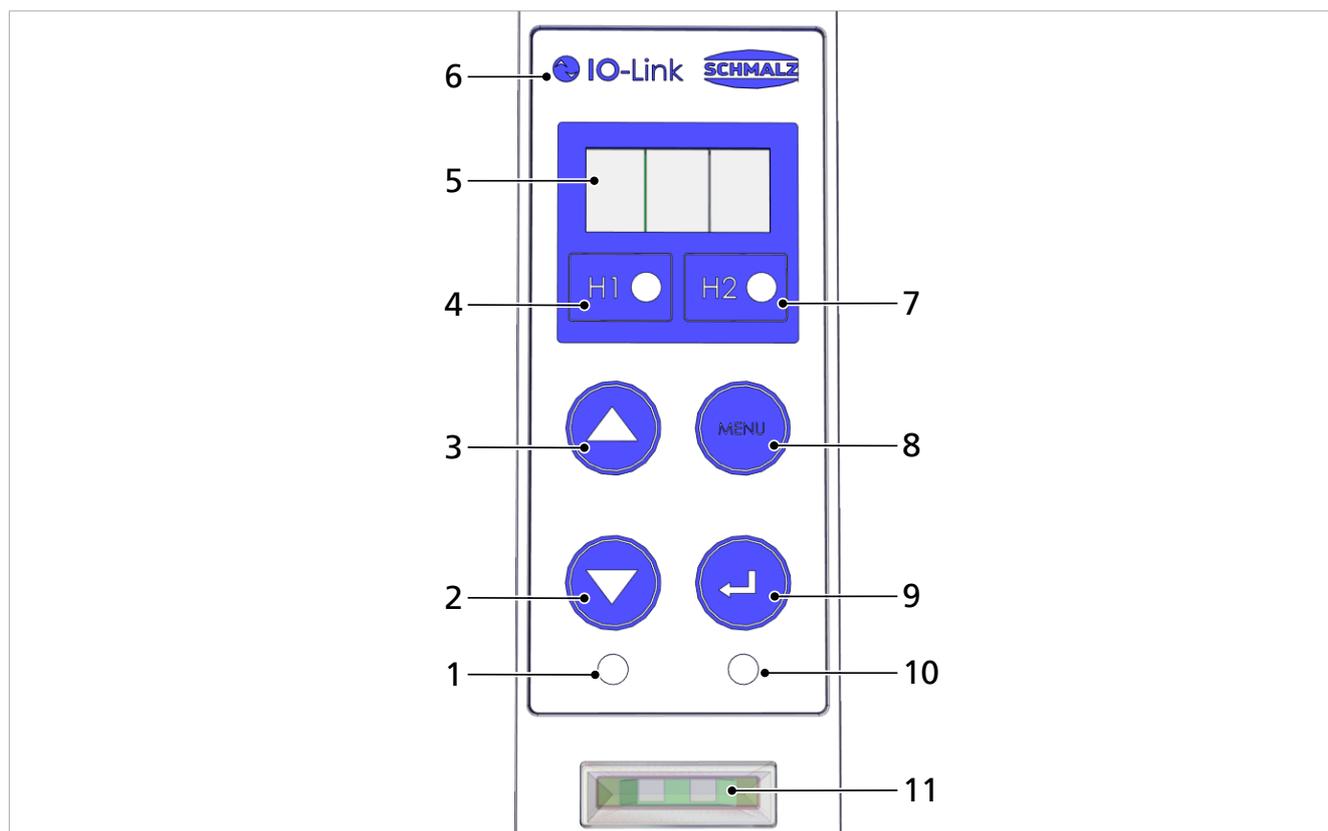


1	Attacco del vuoto G3/8" con versione H (contrassegno 2 [V])	10	Collegamento elettrico 1x M12-8 oppure 2xM12-5
2	Modulo soffiare Power	11	Silenziatore
3	Vite di strozzamento per la portata di soffiaggio	12	Fori di fissaggio (2x Ø 5,5 mm)
4	Azionamento manuale delle valvole pilota	13	Attacco aria compressa G3/8" con versione H (contrassegno 1 [P])
5	Valvola pilota "aspirare" – NO, NC o IMP (a seconda della variante) (La variante IMP non ha un azionamento manuale)	14	Attacco pneumatico orizzontale del modulo (H) (1 [P]= G3/8", 2 [V]= G3/8")
6	Valvola pilota "soffiare" – NC	15	2x filettature di fissaggio M5
7	Indicazione di stato Condition Monitoring	16	Modulo Quick change (Q)
8	Elemento di comando e di visualizzazione	17	Accessori: Sistema di sostituzione rapida blocco a due Quick Change
9	Targhetta	—	—

3.6 Elemento di comando e di visualizzazione in dettaglio

Il funzionamento semplice dell'eiettore viene garantito da:

- 4 pulsanti su una tastiera a membrana,
- display a tre cifre
- 4 diodi luminosi (LED) che forniscono le informazioni aggiuntive e
- l'indicazione di stato Condition Monitoring



1	LED stato soffiare	7	LED valore limite H2
2	TASTO-GIÙ	8	TASTO MENU
3	TASTO-SU	9	TASTO-INVIO
4	LED valore limite H1	10	LED stato aspirare
5	Display	11	Indicazione di stato Condition Monitoring
6	Simbolo IO-Link (prodotto disponibile tramite un'interfaccia IO-Link)	—	—

Definizione degli indicatori a LED

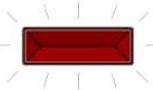
Allo stato di processo "Aspirare" e allo stato di processo "Soffiare" è stato assegnato rispettivamente un LED.

LED valvola		Stato eiettore
	Entrambi di LED sono OFF	NO: Eiettore aspira NC: Eiettore non aspira IMP: Eiettore non aspira
	Il LED "valvola di aspirazione" rimane sempre acceso	NO: Eiettore non aspira NC: Eiettore aspira IMP: Eiettore aspira
	Il LED "valvola di soffiaggio" rimane sempre acceso	NC: Eiettore soffia IMP: Eiettore soffia
	Entrambi i LED sono sempre accesi	NO: Eiettore soffia

Indicatore di stato vuoto di sistema

Nei cicli di aspirazione normali, l'indicatore di stato serve per indicare il livello del vuoto di sistema regolare rispetto ai punti di commutazione H1 e H2.

L'indicatore di stato si spegne al termine di un normale ciclo di aspirazione.

Indicatore di stato pos. [11]		Livello di vuoto
	Spia ROSSA accesa	Vuoto in aumento: Vuoto < H2 vuoto in diminuzione: Vuoto < (H2-h2)
	Spia ROSSA lampeggiante	Vuoto in aumento: Vuoto > H2 e < H1 vuoto in diminuzione: Vuoto > (H2-h2) e < (H1-h1)
	Spia VERDE accesa	Vuoto in aumento: Vuoto < H1 vuoto in diminuzione: Vuoto > (H1-h1)



Quando è attiva la funzione Condition Monitoring l'indicazione di stato è diversa.

LED valori limite H1/H2

I LED dei valori limite H1 e H2 visualizzano il livello del vuoto di sistema attuale con riferimento ai punti di commutazione attivati.

L'indicazione è indipendente dalla funzione di commutazione e dall'assegnazione delle uscite (H1 / HP1) nonché da una funzione Condition-Monitoring attiva.

LED valori limite		Stato eiettore
	Entrambi di LED sono spenti	Vuoto in aumento: Vuoto < H2 Vuoto in diminuzione: Vuoto < (H2-h2)
	LED H2 sempre acceso.	Vuoto in aumento: Vuoto > H2 e < H1 Vuoto in diminuzione: Vuoto > (H2-h2) e < (H1-h1)
	Entrambi i LED sono sempre accesi.	Vuoto in aumento: vuoto > H1 Vuoto in diminuzione: Vuoto > (H1-h1)

4 Dati tecnici

4.1 Visualizzazione parametri

Parametro	Valore	Unità	Nota
Display	3	cifre	Indicazione LED rosso a 7 segmenti
Risoluzione	± 2	cifra / mbar	Unità = mbar
Precisione	± 3	% FS	$T_{amb} = 25\text{ °C}$, relativo al valore finale FS (full-scale)
Errore di linearità	± 1	%	
Errore offset	± 2	cifra / mbar	Dopo l'impostazione origine senza vuoto
Influsso temperatura	± 3	%	$0\text{ °C} < T_{amb} < 50\text{ °C}$
Refreshrate del display	5	1/s	Riguarda solo l'indicazione rossa a 7 segmenti (per gli ingressi e le uscite del segnale, cfr. "parametri elettrici")
Intervallo di inattività fino all'uscita dal menu	2	min	Se in un menu non è stata effettuata alcuna impostazione, si passa automaticamente alla modalità di visualizzazione.

4.2 Parametri generali

Parametro	Simbolo	Valore limite			Unità	Nota
		min.	tipo.	max.		
Temperatura di esercizio	T_{amb}	0	---	50	°C	---
Temperatura di immagazzinaggio	T_{sto}	-10	---	60	°C	---
Umidità dell'aria	H_{rel}	10	---	90	%rf	Senza condensa
Grado di protezione	---	---	---	IP65	---	---
Pressione di esercizio (pressione flusso)	P	3	5	6	bar	---
Mezzo di esercizio	Aria o gas neutro, filtrato 40 μm , con o senza olio, qualità aria compressa classe 7-4-4 secondo ISO 8573-1					

4.3 Parametri elettrici

Parametro	Simbolo	Valori limite			Unità	Nota
		min.	tipo.	max.		
Tensione di alimentazione	U_{SA}	19,2	24	26,4	V_{DC}	PELV ¹⁾
SX(M)Pi – xx – NO/IMP – xx – 2xM12						
Corrente assorbita da U_S ²⁾	I_S	--	--	60	mA	
Corrente assorbita da U_A	I_A	--	--	155 130 145	mA	$U_S = 19,2\text{ V}$ $U_S = 24,0\text{ V}$ $U_S = 26,4\text{ V}$
SX(M)Pi – xx – NC – xx – 2xM12						
Corrente assorbita da U_S ²⁾	I_S	--	--	60	mA	
Corrente assorbita da U_A	I_A	--	--	80 70 75	mA	$U_S = 19,2\text{ V}$ $U_S = 24,0\text{ V}$ $U_S = 26,4\text{ V}$

SX(M)Pi – xx – NO/IMP – xx – M12						
Corrente assorbita da U_s ²⁾	I_{SA}	--	--	215 190 205	mA	$U_s = 19,2V$ $U_s = 24,0 V$ $U_s = 26,4V$
SX(M)Pi – xx – NC – xx – M12						
Corrente assorbita da U_s ²⁾	I_{SA}	--	--	140 130 135	mA	$U_s = 19,2V$ $U_s = 24,0 V$ $U_s = 26,4V$
Tensione uscita segnale (PNP)	U_{OH}	$U_{S/SA}-2$	--	$V_{S/SA}$	V_{DC}	$I_{OH} < 150 \text{ mA}$
Tensione uscita segnale (NPN)	U_{OL}	0	--	2	V_{DC}	$I_{OL} < 150 \text{ mA}$
Corrente uscita segnale (PNP)	I_{OH}	--	--	150	mA	a prova di corto circuito ³⁾
Corrente uscita segnale (NPN)	I_{OL}	--	--	-150	mA	protetto contro i cortocircuiti ³⁾
Tensione ingresso segnale (PNP)	U_{IH}	15	--	$U_{A/SA}$	V_{DC}	referito a $Gnd_{A/SA}$
Tensione ingresso segnale (NPN)	U_{IL}	0	--	9	V_{DC}	referito a $U_{A/SA}$
Corrente ingresso segnale (PNP)	I_{IH}	--	5	10	mA	
Corrente ingresso segnale (NPN)	I_{IL}	--	-5	-10	mA	
Durata impulso valvola "aspirare"	t_p	50	--	--	ms	
Tempo di reazione ingressi segnale	t_i	--	10	--	ms	
Tempo di reazione uscita segnale	t_o	1	--	200	ms	regolabile

1) La tensione di alimentazione deve essere conforme alle disposizioni ai sensi della norma EN60204 (bassa tensione di protezione). La tensione di alimentazione, gli ingressi e le uscite segnale sono protette da inversione di polarità.

2) Oltre alle correnti di uscita

3) L'uscita segnale è protetta contro i cortocircuiti, Non è però protetta contro il sovraccarico. Correnti di carico continue $> 0,15 \text{ A}$ possono portare al surriscaldamento non ammesso e quindi causare la distruzione del prodotto!

4.4 Dati meccanici

4.4.1 Dati sulla prestazioni

Tipo	SXPi15	SXPi20	SXPi25	SXMPi30
Dimensione ugello [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0
Vuoto max ¹ [%]	85			
Capacità di aspirazione ¹ [l/min]	70	135	185	220
Capacità di scarico max. ¹ [l/min]	200		200	
Consumo d'aria ¹ [l/min]	115	180	290	380
Livello sonoro ¹ aspirazione libera [dBA]	63	65	67	72

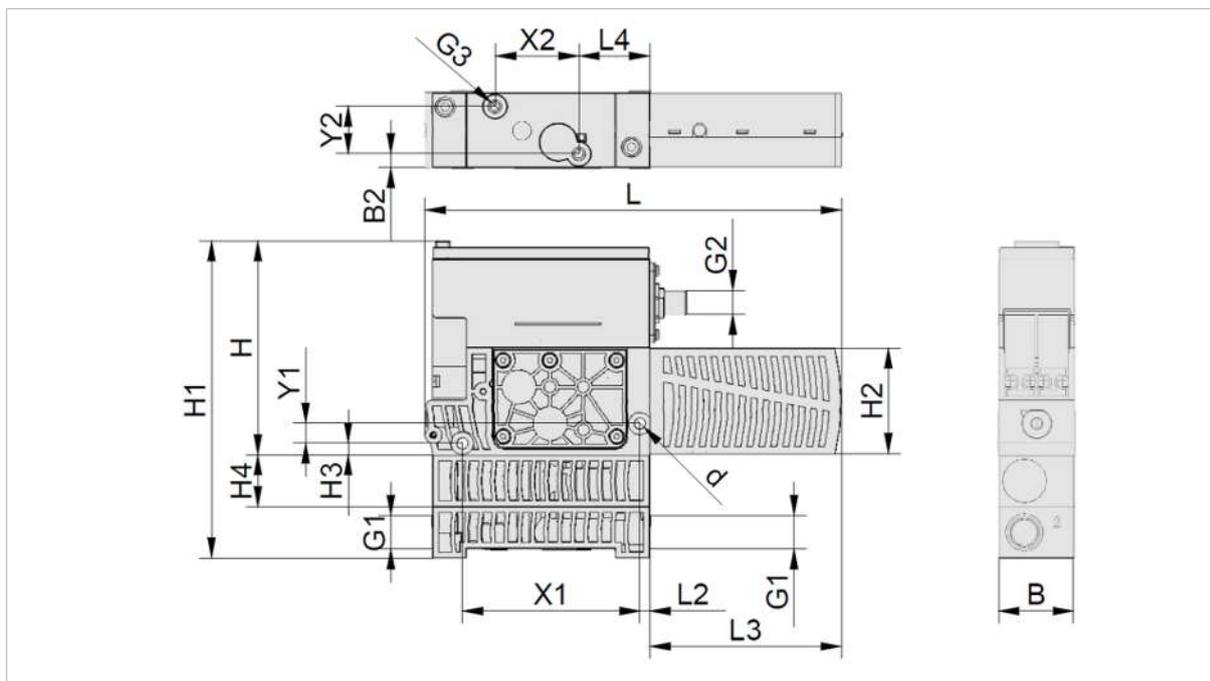
Tipo	SXPi15	SXPi20	SXPi25	SXMPi30
Livello sonoro ¹ aspirazione [dBA]		62	64	69
Peso [kg]	0,77		0,77	
Tipo	SXMPi15	SXMPi20	SXMPi25	SXMPi30
Dimensione ugello [mm]	1,5	2,0	2,5	3,0
Vuoto max ¹ [%]	85			
Capacità di aspirazione ¹ [l/min]	70	135	185	220
Capacità di scarico max. ¹ [l/min]	320			
Consumo d'aria ¹ [l/min]	115	180	290	380
Livello sonoro ¹ aspirazione libera [dBA]	63	65	67	72
Livello sonoro ¹ aspirazione [dBA]		62	64	69
Peso [kg]	0,91			

¹⁾ a 4,5 bar

4.4.2 Impostazioni di fabbrica

Codice	Parametro	Valore dell'impostazione di fabbrica
H-1	Valore limite H1	750 mbar
h-1	Valore isteresi h1	150 mbar
H-2	Valore limite H2	550 mbar
h-2	Valore isteresi h2	10 mbar
HP1	Valore limite HP1	4,0 bar
hP1	Valore isteresi hP1	0,2 bar
tBL	Tempo di soffiaggio	0,2 s
ctr	Regolazione	Attivato = ON
dcS	Aspirazione continua	Disattivato = OFF
t-1	Tempo di evacuazione	2 s
-L-	Valore perdita	250 mbar/s
blo	Funzione di soffiaggio	Soffiare a comando esterno = -E-
out	Configurazione uscite	ON normalmente aperto (normally open)
t iPo	Tipo di segnale	Interruttore PNP = PNP
un1	Unità a vuoto	Unità a vuoto in mbar = -bA
dLY	Tempo di attesa disinserimento	10 ms
Eco	Modalità ECO	Disattivato = OFF
P in	Codice PIN	Immissione libera 000

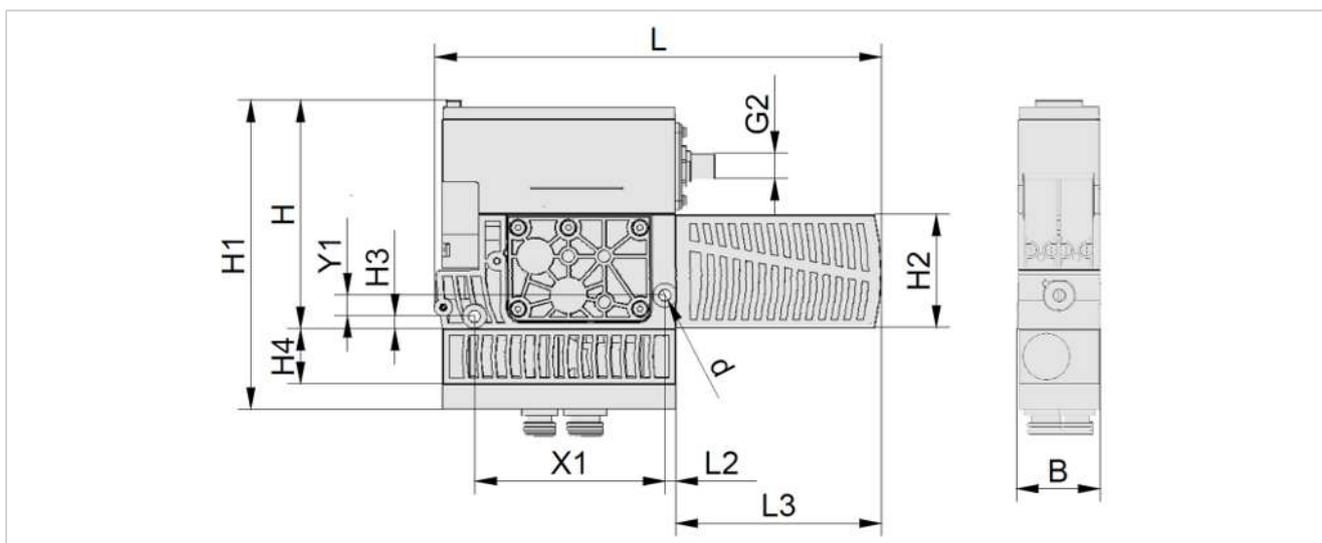
4.4.3 Dimensioni



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

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

Tutti i dati tecnici sono in mm

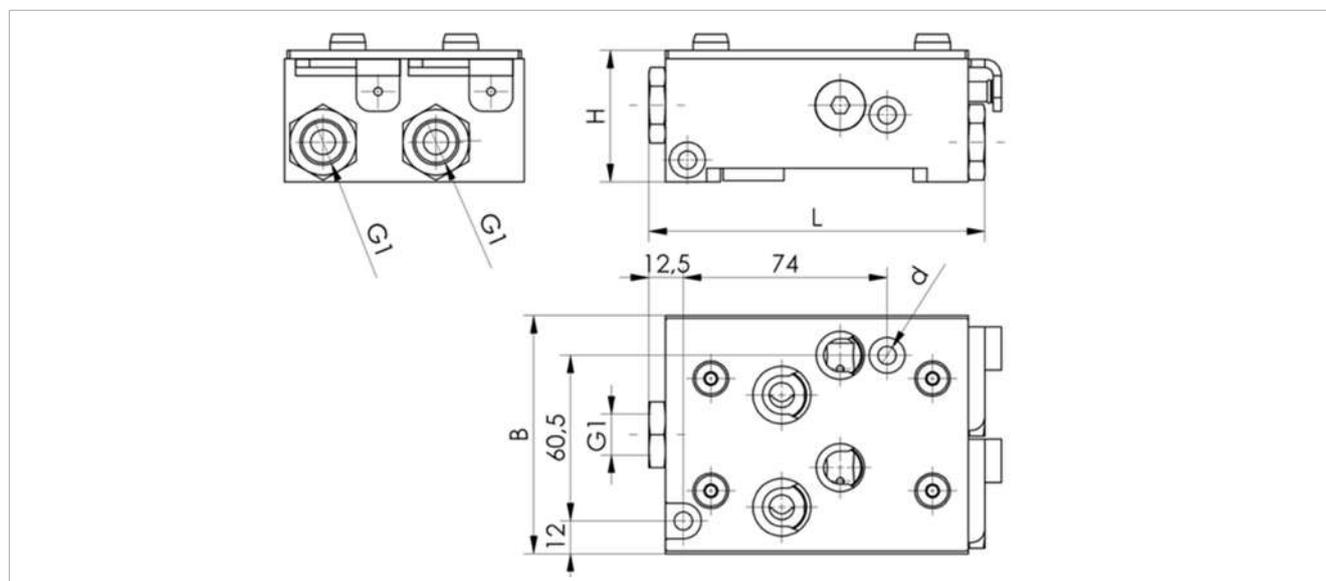


Variante	B	G2	H	H1	H2	H3	H4
SXPi ...Q	39	M12-AG	108	121	54	6	—
SXMPi ...Q	39	M12-AG	108	146	54	6	26

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

Tutti i dati tecnici sono in mm

Piastra di base GP2, "adattatore Quick Change"



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

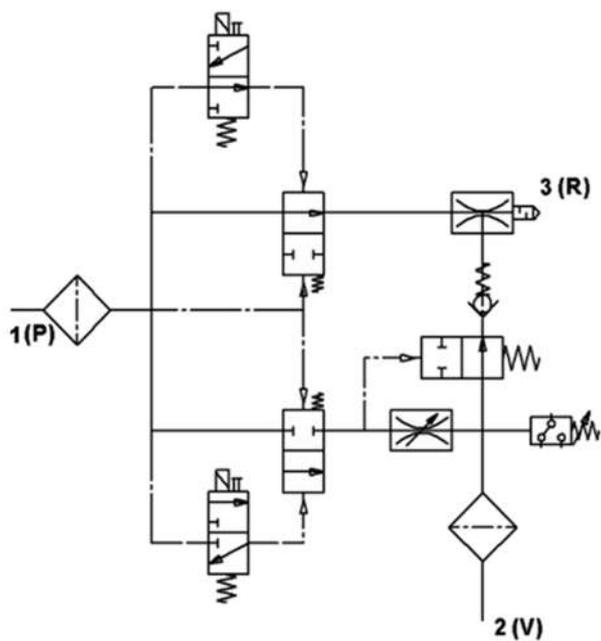
Tutti i dati tecnici sono in mm

4.4.4 Coppie di serraggio massime

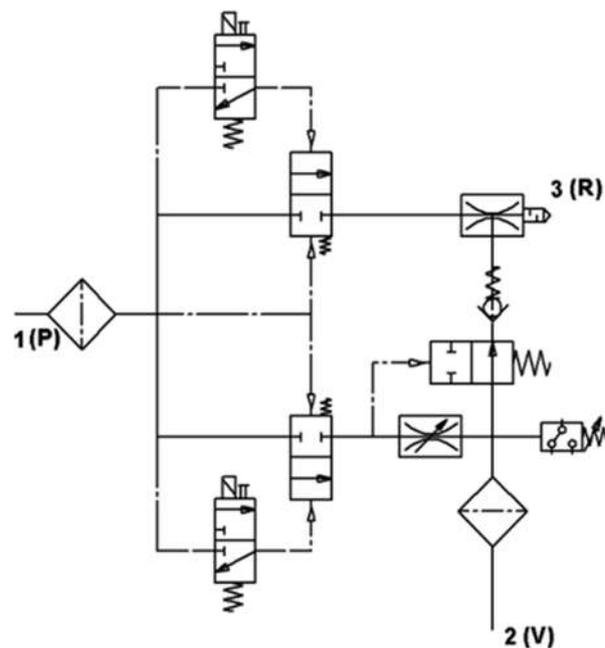
Attacco	Coppia di serraggio max.
all'eiettore	
Collegamento per vuoto G3/8" (contrassegno 2 [V])	6 Nm
Fissaggio G3 (2xM5)	2 Nm
Foro di fissaggio d	4 Nm
Valvole pilota	0,5 Nm
Collegamento elettrico M12	a mano
Controllo	0,5 Nm
alla piastra base	
G1	6 Nm

4.4.5 Schemi circuito pneumatico

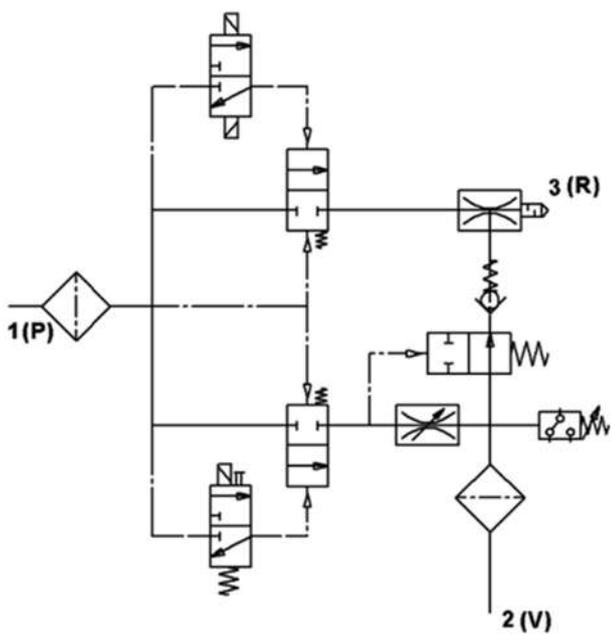
SXMPi ...NO...



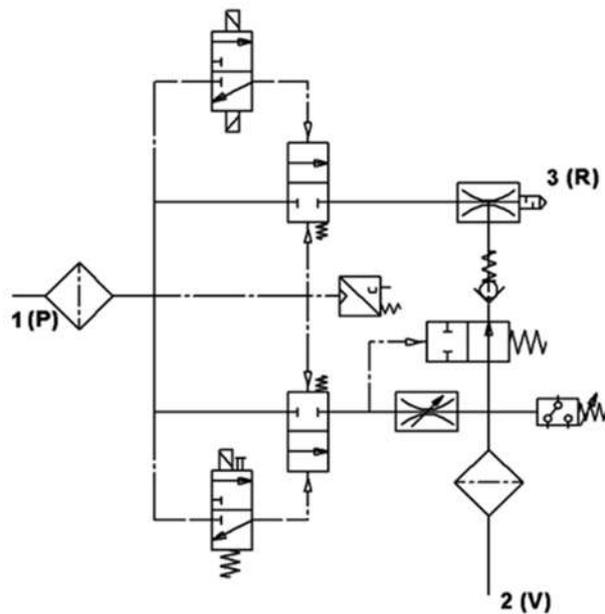
SXMPi ...NC...



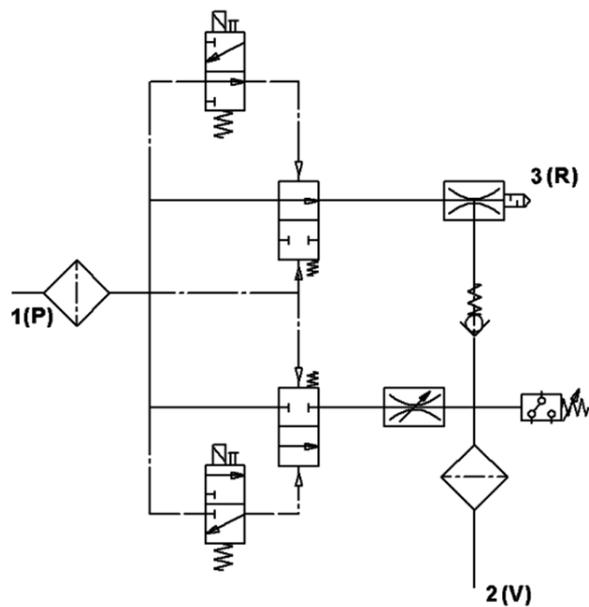
SXMPi ...IMP...



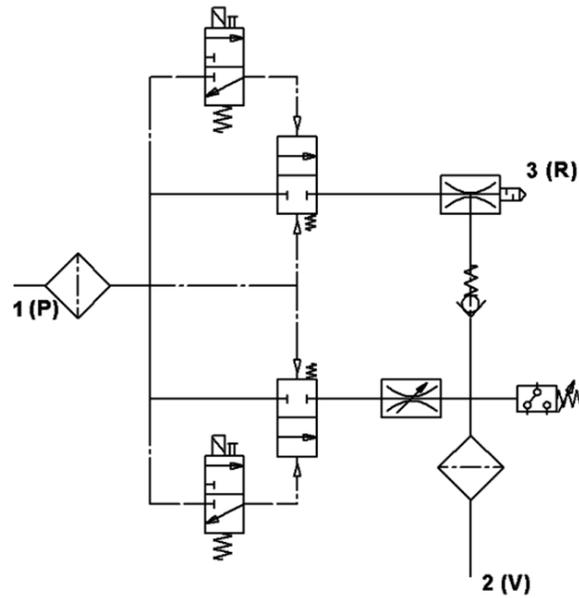
SXMPi ...IMP...PC



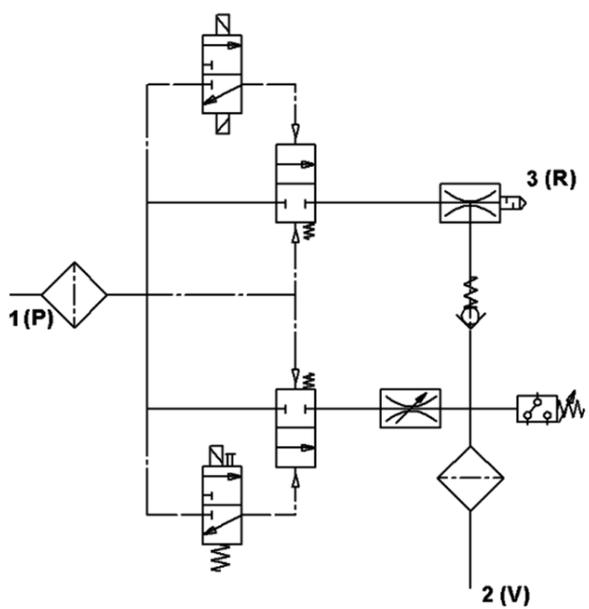
SXPi ...NO...



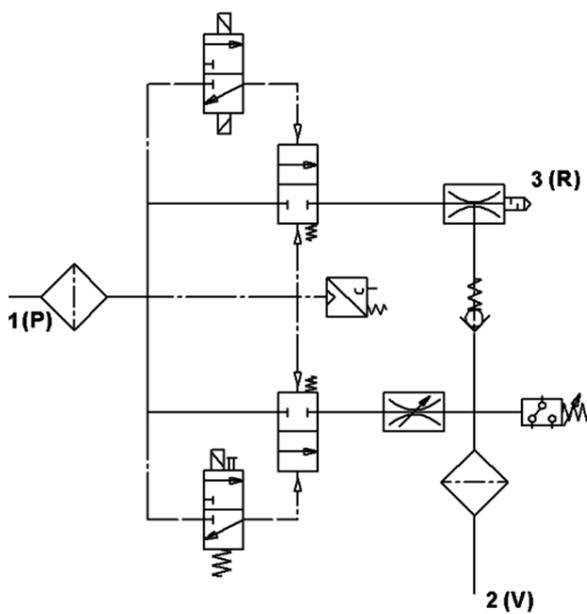
SXPi ...NC...



SXPi ...IMP...



SXPi ...IMP-PC



5 Concetto di comando e di menu

L'eiettore viene comandato tramite quattro pulsanti su una tastiera a membrana:

	TASTO MENU		TASTO-SU
	TASTO-INVIO		TASTO-GIÙ

Le impostazioni possono essere effettuate tramite i menu del software. Sono disponibili i seguenti menu:

- Menu di base: per le applicazioni standard
- Menu di configurazione: per le applicazioni con esigenze speciali
- Menu di sistema: per la lettura dei dati di sistemi quali i contatori, la versione del software ecc.

Quando le impostazioni vengono modificate, in alcune circostanze possono verificarsi per breve tempo (per circa 50 ms) stati non definiti del sistema.

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. Sono disponibili le unità millibar, chilopascal, inch-hg e PSI. Il valore misurato viene visualizzato come valore positivo rispetto alla pressione dell'aria ambientale.



Dopo l'impostazione di un parametro attraverso un menu di comando, l'alimentazione di corrente deve rimanere stabile per almeno 3 secondi in modo da non perdere i dati e quindi non attivare l'errore E0 I.

Se per 1 minuto nessun tasto viene premuto il sistema chiude automaticamente il menu.

Anche in caso di errore, il display torna automaticamente allo stato di base in modo da visualizzare il codice di errore. Successivamente è possibile aprire nuovamente un menu.

5.1 Assegnazione tasti in modalità visualizzazione

Nella modalità di visualizzazione è assegnata a ogni tasto una determinata funzione.

5.1.1 Apertura menu

Premendo il **TASTO MENU** si aprono i seguenti menu:

- ▶ Premere brevemente il tasto .
- ⇒ Viene visualizzato brevemente il profilo Production-Setup e il menu di base si apre con 1. Parametro [H- I].
- ▶ Premere il tasto  per circa 3 secondi.
 - ⇒ Sul display lampeggia la visualizzazione [-C-]
 - ⇒ Il menu configurazione si apre con 1. Parametro [C-E-].

Apertura del menu sistema:

- ▶ Premere contemporaneamente i tasti  e  per circa 3 secondi.
 - ⇒ Sul display lampeggia la visualizzazione [-5-]
 - ⇒ Il menu sistema si apre con 1. Parametro [□□ |].

5.1.2 Visualizzazione modalità di funzionamento

- ▶ Premere il tasto  nello stato di base.
 - ⇒ Viene visualizzata la modalità operativa corrente (5 |□ o |□L).

La schermata torna alla visualizzazione del vuoto dopo 3 s.

5.1.3 Visualizzazione unità vuoto/pressione

- ▶ In modalità di visualizzazione,  premere il tasto.
 - ⇒ Viene visualizzata l'unità corrente.

La visualizzazione torna nuovamente all'indicazione di vuoto dopo 3 secondi.

5.1.4 Visualizzazione pressione di sistema

Solo per le varianti con sensore di pressione integrato!

- ▶ Premere il tasto  per visualizzare la pressione di sistema attuale.
 - ⇒ Viene visualizzata la pressione di sistema.

- ▶ Premendo il tasto  si esce dalla visualizzazione della pressione di sistema.

In caso di variante senza sensore di pressione, il valore viene visualizzato tramite IO-Link.

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 indicazione	Parametro	Spiegazione
H-1	Valore limite H1	Valore di disinserimento della funzione regolazione (Solo con [cEr] = [on] attivo)
h-1	Valore isteresi h-1	Valore isteresi per la funzione di regolazione
H-2	Valore limite H2	Valore di inserimento segnale "Controllo pezzi"
h-2	Valore isteresi h-2	Valore isteresi per segnale "Controllo pezzi"
HP 1 ¹⁾	Valore limite HP1	Valore di inserimento segnale "Controllo pressione"
hP 1 ¹⁾	Isteresi hP1	Valore isteresi per segnale "Controllo pressione"
EBL 1 ¹⁾	Tempo di ventilazione	Impostazione del tempo di soffiaggio per il soffiaggio temporizzato (solo con [bLo] = [1-t] o [E-t] attivo)
cAL	Impostazione origine (calibrate)	Taratura del sensore del vuoto, punto origine = pressione ambiente

¹⁾ La funzione non è disponibile in tutte le varianti o è disponibile solo in un determinato contesto funzionale.

5.2.2 Modifica dei parametri nel menu di base

1. Premere brevemente il tasto .
 2. Selezionare il parametro desiderato con i tasti  o .
 3. Confermare con il tasto .
 4. Modificare il valore mediante i tasti  o .
 5. Se il menu è bloccato: immettere il codice PIN valido.
 6. Per memorizzare il valore modificato premere il tasto .
- ⇒ Il valore visualizzato lampeggia per conferma.
- ⇒ L'indicatore passa automaticamente al valore di impostazione successivo.



Consigli pratici per l'impostazione parametri

- Premendo i tasti  o  per circa 3 secondi il valore numerico da modificare inizia a scorrere rapidamente.
- Se si esce da un valore modificato dopo aver premuto brevemente il tasto , il valore rimane invariato.

5.3 Menu di configurazione

Per applicazioni con particolari esigenze è disponibile il menu di configurazione.

5.3.1 Funzioni del menu di configurazione

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

Codice indicazione	Parametro	Possibilità di regolazione	Spiegazione
cEr	Funzione risparmio energetico	oFF oN oNS	Funzione di regolazione off Regolazione attiva Regolazione con controllo delle perdite attiva
dCS	Disattivazione autom. regolazione	no YES	In caso di YES la funzione autom. protezione valvola viene soppressa. Non può essere attivata con cEr = oFF.
t-1	Tempo di evacuazione max. ammesso	regolabile da 0,01 a 9,99 secondi in passi da 0,01 oFF	Tempo di evacuazione ammesso, analisi solo in IO-Link Nessun monitoraggio
-L-	Perdita max. ammessa	Valori regolabili da 0 a 999	La voce del menu viene visualizzata quando cEr = oNS Unità: millibar al secondo Questo valore viene utilizzato per i messaggi onS e CM. Per valutare la qualità del processo di aspirazione è necessario impostare il valore di perdita. Analisi solo in IO-Link.
bLo	Funzione di soffiaggio	-E- J-E E-E	Comandato esternamente Comandato internamente (attivato internamente, regolabile a tempo) Comandato esternamente (attivato esternamente, regolabile a tempo)
o-1	Uscita segnale OUT1	no nC	Configurazione uscita 1 per normaly open per normaly closed
o-2	Uscita segnale OUT2	no nC	Configurazione uscita 2 per normaly open per normaly closed
o-3	Uscita segnale OUT3	no nC	Configurazione uscita 3 per normaly open per normaly closed
tYP	Tipo di segnale	PnP nPN	Definizione tipo segnale
un i	Unità a vuoto	bAR -PA -iH	Definizione visualizzazione unità a vuoto Valore di vuoto in mbar Valore di vuoto in kPa Valore di vuoto in inHg
dLY	Filtrazione dei segnali di uscita	Valori: 10, 50, 200 e oFF	Ritardo del segnale di commutazione H1, HP1 e H2 Unità: millisecondi

Codice indicazione	Parametro	Possibilità di regolazione	Spiegazione
Eco	Modalità ECO del display	OFF ON	Impostazione visualizzazione display Modalità Eco disattivata - Display sempre acceso Modalità Eco attiva - Il display si spegne un minuto dopo l'ultimo digitazione di un tasto.
Pin	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.
RES	Reset	RES	Impostazione di fabbrica di tutti i valori dei parametri.

Le impostazioni di fabbrica dei parametri sono indicate nei dati tecnici impostazioni di fabbrica

5.3.2 Modifica dei parametri nel menu di configurazione

1. Premere il tasto  per almeno 3 secondi.
2. Selezionare il parametro desiderato con i tasti  o .
3. Confermare con il tasto .
4. Modificare il valore mediante i tasti  o .
5. Se il menu è bloccato: immettere il codice PIN valido.
6. Per salvare il valore modificato, premere il tasto  (per i parametri RES e Pin > 3 secondi).
7. Per uscire dalla funzione premere il tasto .



Consigli pratici per l'impostazione parametri

- Premendo i tasti  o  per circa 3 secondi il valore numerico da modificare inizia a scorrere rapidamente.
- Se si esce da un valore modificato dopo aver premuto brevemente il tasto , il valore rimane invariato.

5.4 Menu di sistema

Attraverso il menu di sistema è possibile leggere i dati di sistema quali i contatori, la versione del software, il numero articolo e il numero di serie.

5.4.1 Funzioni nel menu di sistema

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

Codice	Parametro	Spiegazione
CC1	Contatore 1	Contatore per cicli di aspirazione(ingresso segnale "Aspirare")
CC2	Contatore 2	Cicli di attivazione della valvola
CC3	Contatore 3	Contatore CM

Codice	Parametro	Spiegazione
c1	Contatore 1 resettabile	Contatore per cicli di aspirazione(ingresso segnale "Aspirare")
c2	Contatore 2 resettabile	Cicli di attivazione della valvola
c3	Contatore 3 resettabile	Contatore CM
rc	Ripristino del contatore resettabile	Tutti i contatori resettabili vengono impostati su zero
Soc	Software	Visualizza la versione software attuale
Art	Numero articolo	Viene visualizzato il n. art.
Snr	Numero di serie	Viene visualizzato il n. serie.

5.4.2 Visualizzazione di dati nel menu di sistema

- ▶ Premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 3 secondi.
1. Selezionare il parametro desiderato con i tasti  o .
 2. Se il menu è bloccato: immettere il codice PIN valido.
 3. Confermare con il tasto .
 - ⇒ Vengono visualizzate le ultime tre cifre decimali del parametro. Il punto decimale più a destra lampeggia. Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore più basso.
 4. I tasti  o  consentono di visualizzare le altre posizioni decimali del valore complessivo. I punti decimali indicano quale blocco da tre cifre del valore complessivo contatore viene visualizzato sul display.
 5. Per uscire da menu di sistema premere il tasto .

5.4.3 Visualizzazione numero articolo

Il numero articolo è memorizzato anche elettronicamente sull'eiettore parallelamente all'etichetta.

- ✓ Aprire il menu di sistema.
1. Con il tasto  o  selezionare il parametro [Art].
 2. Confermare con il tasto .
 - ⇒ Vengono visualizzate le prime due posizioni del numero articolo.
 3. Il tasto  consente di visualizzare le altre posizioni del numero articolo. I punti decimali visualizzati fanno parte del numero articolo.

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

Sezione visualizzata	1	2	3	4
Blocco di cifre	10.	020	200	383

In questo esempio il numero articolo è 10.02.02.00383.

- ▶ Per lasciare la funzione premere il tasto .

5.4.4 Visualizzazione numero di serie

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

✓ Aprire il menu di sistema.

1. Con il tasto  o  selezionare il parametro [500].

2. Confermare con il tasto .

⇒ Vengono visualizzati i primi tre numeri decimali del numero di serie (le posizioni $\times 10^6$). Il punto decimale più a sinistra lampeggia. Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore più grande.

3. I tasti  o  consentono di visualizzare 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 articolo è pertanto composto da 3 blocchi di cifre:

Sezione visualizzata	10^6	10^3	10^0
Blocco di cifre	0.48	6 18	593.

Nell'esempio il numero di serie attuale è 48 618 593.

► Per lasciare la funzione premere il tasto .

5.4.5 Contatore

L'eiettore dispone di sei contatori interni. Ogni due contatori sono aumentati a coppie, di cui deve essere cancellato un contatore e l'altro non può essere cancellato.

Oltre ai contatori totali [cc 1], [cc 2] e [cc 3] per tutta la vita utile dell'eiettore, possono essere utilizzati anche i contatori temporanei [ct 1], [ct 2] e [ct 3].

Il contatore 1 viene incrementato ad ogni impulso valido sull'ingresso segnale "Aspirare" e conta pertanto tutti i cicli di aspirazione in funzionamento automatico. Il contatore 2 viene incrementato ogni volta che si commuta la valvola "Aspirare". La differenza tra contatore 2 e contatore 1 consente così di determinare la frequenza media di commutazione della funzione risparmio aria. Il contatore 3 registra tutti gli eventi di Condition Monitoring che si sono verificati (l'attivazione dell'uscita diagnosi aumenta anche il contatore 3).

Denominazione	Codice visualizzazione o parametro	Descrizione
Contatore 1	cc 1	Contatore per cicli di aspirazione (segnale "Aspirare") (non resettabile)
Contatore 2	cc 2	Contatore della frequenza di commutazione della valvola (non resettabile)
Contatore 3	cc 3	Contatore Condition Monitoring (non resettabile)
Contatore 4	ct 1	Contatore per cicli di aspirazione (ingresso segnale "Aspirare") (resettabile)
Contatore 4	ct 2	Contatore della frequenza di commutazione della valvola (resettabile)
Contatore 4	ct 3	Contatore Condition Monitoring (resettabile)

Visualizzazione contatori nel pannello di comando dell'eiettore:

- ✓ Il menu di sistema è selezionato.
- ✓ Il contatore desiderato è stato selezionato.
- ▶ Confermare il contatore con il tasto .
- ⇒ Vengono visualizzati gli ultimi tre punti decimali del valore complessivo. Il punto decimale più a destra lampeggia. Ciò corrisponde al blocco di tre cifre con il valore più basso.

I tasti  o  consentono di visualizzare le altre posizioni decimali del valore complessivo. I punti decimali indicano quale blocco da tre cifre del valore complessivo contato viene visualizzato nel display.

Il valore complessivo del 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 è pari a 48 618 593.

Azzeramento contatori

I contatori resettabili possono essere azzerati, 0, in due modi:

- con i comandi di sistema tramite IO-Link o
 - tramite il campo di comando
- ✓ Il menu di sistema è selezionato.
 - 1. Selezionare con il tasto  il parametro [r c t].
 - 2. per resettare i contatori, premere il tasto  > 3 secondi
 - ⇒ Dopo la conferma, la visualizzazione lampeggia per 3 secondi e tutti i contatori resettabili sono portati a 0.

5.4.6 Visualizzazione versione software

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

1. Premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 3 secondi.
 - ⇒ Il dispositivo passa al menu di sistema.
2. Con il tasto  o  selezionare il parametro [S o c].
3. Se il menu è bloccato: immettere il codice PIN valido.
4. Confermare con il tasto .
 - ⇒ Sarà visualizzata la versione del software.
5. Per uscire da menu di sistema premere il tasto .

6 Interfacce

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 (Dati di processo In) e in uscita per il comando (Dati di processo Out):

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

- Valori limite H1 e H2
- Valore limite HP1
- Indicatore di stato verde
- Indicatore di stato rosso
- Indicatore stato lampeggia
- Evento di Condition Monitoring (vedi il parametro Index 0x0092)
- Evento errore (vedi il parametro Index 0x0082)

L'eiettore viene comandato ciclicamente tramite i dati in uscita Dati Out Processo:

- Il comando dell'eiettore avviene tramite i segnali aspirare e soffiare.
- Modalità di configurazione ON/OFF

Il significato esatto dei dati e delle funzioni viene spiegato nel capitolo descrizione delle funzioni Descrizione delle funzioni. Una riproduzione completa dei dati di processo 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.

7 Descrizione delle funzioni

7.1 Stati di funzionamento

7.1.1 Funzionamento automatico

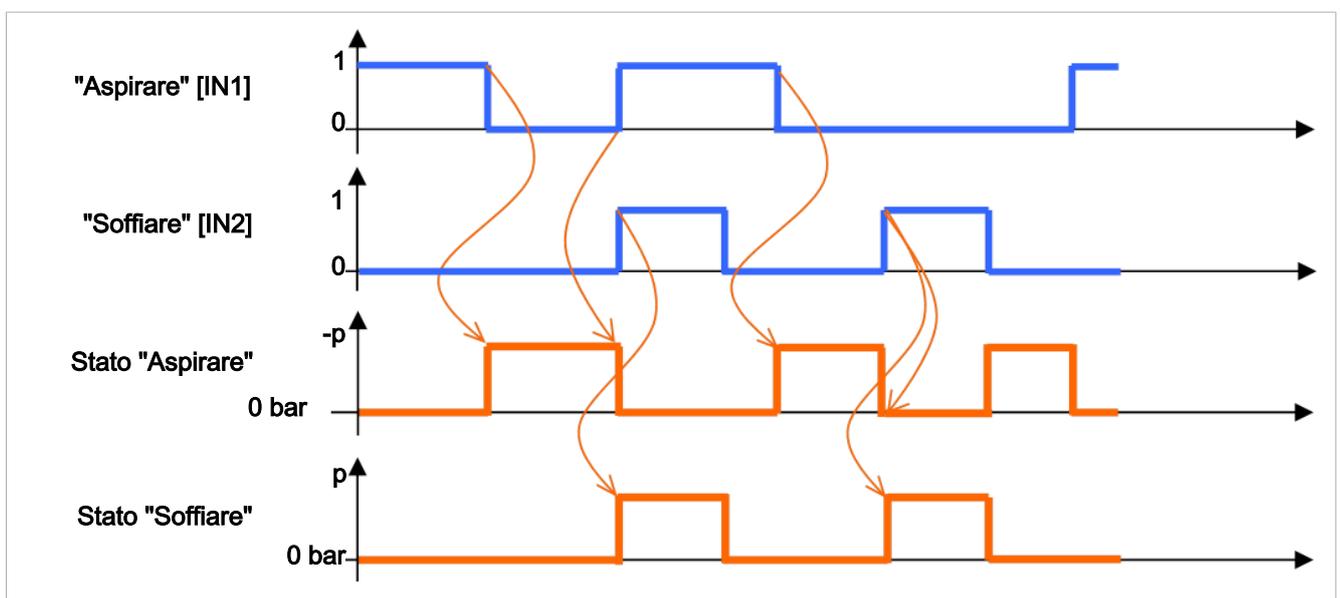
Quando il prodotto viene collegato alla tensione di alimentazione, allora è pronto e si trova in funzionamento automatico. Questo è il normale stato di funzionamento, quando il prodotto è collegato al comando dell'impianto.

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

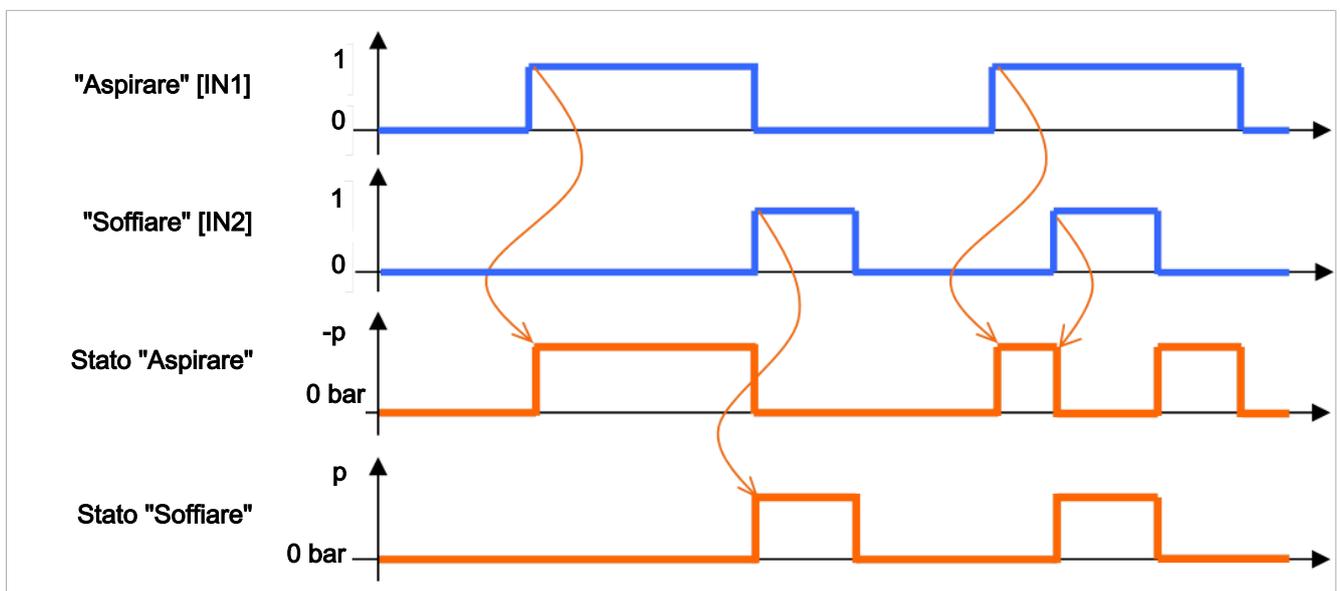
Operando i pulsanti è possibile passare da funzionamento automatico a "funzionamento manuale".

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

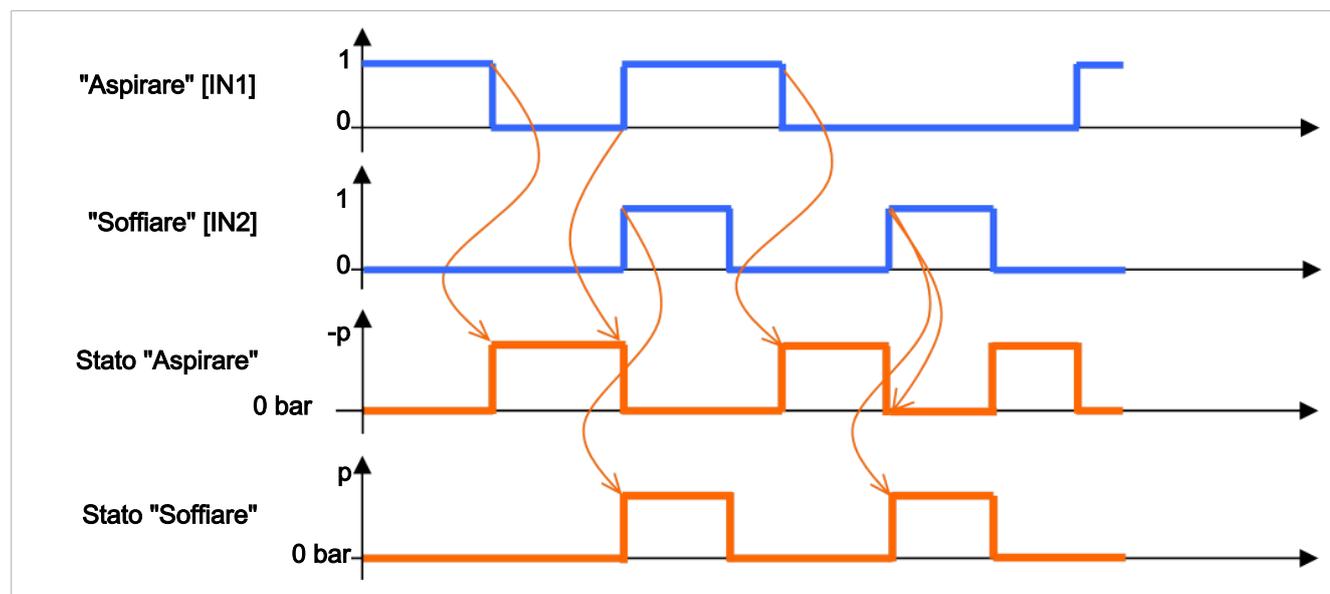
7.1.2 Comando variante eiettore NO



7.1.3 Comando variante eiettore NC



7.1.4 Comando variante eiettore IMP



Alla consegna, la variante dell'eiettore IMP è in stato "Pneumatica OFF". L'eiettore aspira solo dopo aver ricevuto un impulso valido all'ingresso del segnale "aspirare".

7.1.5 Funzionamento manuale



NOTA

Modifica dei segnali di uscita in funzionamento manuale

Infurtuni 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.

In funzionamento manuale è possibile regolare le funzioni "Aspirare" e "Soffiare" con i tasti del pannello di comando, indipendentemente dal comando a livello superiore. Poiché nel funzionamento manuale la funzione di protezione valvola è disattivata, questa può servire anche per rilevare ed eliminare perdite nel circuito del vuoto.

In questa modalità lampeggiano i due LED "H1" e "H2".

Attivazione del funzionamento manuale



NOTA

Modifica del funzionamento manuale attraverso segnali esterni

Infurtuni e danni materiali attraverso operazioni non prevedibili

- ▶ Assicurarsi che durante il funzionamento nessuno si trovi all'interno dell'area di pericolo.

- ▶ Premere contemporaneamente i tasti  e  per almeno 3 secondi.
- ⇒ Durante la digitazione dei tasti viene visualizzato il messaggio [-Π-].
- ⇒ I LED "H1" e "H2" lampeggiano.

Disattivazione del funzionamento manuale

- ✓ L'eiettore è in "funzionamento manuale".
- ▶ Premere il tasto .
- ⇒ I LED H1 e H2 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 H1 e H2 lampeggiano.
- ▶ Premere il tasto  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 nuovamente il tasto  o il tasto  per uscire dalla modalità "Aspirare".
- ⇒ Il processo di aspirazione viene disattivato.

Con la regolazione attivata [cbr] = [on] oppure [cbr] = [on5] questa rimane attiva in base al valore limite impostato anche in modalità "funzionamento manuale".

Nel modo operativo "Funzionamento manuale" la funzione di protezione valvola non è attiva.

Attivazione e disattivazione soffiaggio manuale

- ✓ L'eiettore è in "funzionamento manuale".
- ▶ Premere e mantenere premuto il tasto .
- ⇒ Il LED soffiare si accende.
- ⇒ L'eiettore inizia a soffiare fintanto che il pulsante rimane premuto.
- ▶ Rilasciare il pulsante dell'eiettore per interrompere il soffiare.
- ⇒ Il processo di soffiaggio viene disattivato.

7.1.6 Modalità d'installazione

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

In questa modalità di funzionamento i due LED "H1" e "H2" lampeggiano.

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.

7.1.7 Funzionamento limitato

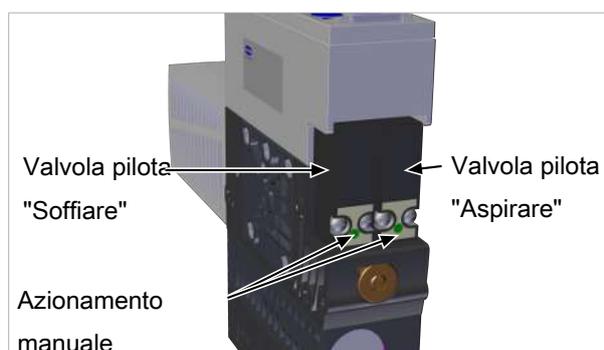
La tensione di alimentazione viene controllata dal sistema elettronico. Se la tensione di alimentazione scende sotto ai 19,2 V, viene visualizzato un messaggio di errore. Al di sotto di questa soglia di tensione non viene più garantito il funzionamento definito dell'eiettore.

È comunque possibile eseguire un "funzionamento limitato".

Nella varianti degli eiettori NO e NC le valvole pilota "soffiare" e "aspirare", e nella variante IMP solo la valvola pilota "soffiare" sono dotate di un azionamento ausiliare manuale.

Attraverso l'azionamento manuale la valvola può essere azionata senza tensione di alimentazione.

- ✓ L'alimentazione aria compressa è collegata.



- ▶ Per l'attivazione dell'azionamento ausiliare manuale della valvola corrispondente basta utilizzare la punta di una penna.

Il "funzionamento limitato" tramite l'azionamento ausiliare manuale della valvola può essere utilizzato anche senza tensione di alimentazione.

7.2 Monitoraggio vuoto di sistema e definizione dei valori limite

L'eiettore dispone di sensori integrati per la misurazione del vuoto e dell'aria compressa (solo variante -PC-).

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

I valori limite e l'isteresi sono impostati nel menu di base o tramite IO-Link sotto le voci menu [H- 1], [h- 1], [H- 2], [h- 2], [HP 1] e [hP 1].

In caso di funzione di regolazione vengono utilizzati i valori limite H-1 e h-1.

Inoltre, esiste un valore limite non impostabile attraverso il menu di base H3 [PDIN0]. Questo valore è impostato in modo fisso su 20 mbar. Quando viene raggiunto un vuoto < 20 mbar (H2 deve essere raggiunto) viene attivato il segnale H3 e l'eiettore comunica al comando l'informazione che il pezzo è stato depositato correttamente. IL ripristino del segnale avviene attraverso un nuovo comando Aspirare ON.

Panoramica dei valori limiti di vuoto e pressione:

Parametro valore limite	Descrizione
H1	Valore di regolazione vuoto
h1	Isteresi vuoto
H2	Uscita segnale valore di inserimento "controllo pezzi"
h2	Uscita segnale isteresi "controllo pezzi"
H3	Pezzo depositato 20 mbar
HP1	Valore di inserimento pressione
hP1	Isteresi pressione

7.3 Calibrazione del sensore

Poiché i sensori montati negli eiettori sono soggetti a oscillazioni dovute alla produzione, si consiglia la calibrazione 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 $\pm 3\%$ del valore finale del campo di misura.

Il superamento del limite ammesso di $\pm 3\%$ viene visualizzato dal codice errore [E03] sul display e in IO-Link.

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

Calibrazione attraverso il menu di base:

1. Per impostare il punto di origine del sensore integrato, premere il tasto .
 2. Premere ripetutamente il tasto  o  fino a quando non viene visualizzato [CAL].
 3. Confermare con il tasto .
 4. Selezionare con il tasto  o  tra [00], [UFC] (calibrazione del sensore del vuoto) e [PFS] (calibrazione del sensore di pressione solo con la variante -PC-).
 5. Se il menu è bloccato: immettere il codice PIN valido.
 6. Confermare con il tasto .
- ⇒ Il sensore di vuoto selezionato è calibrato.

7.4 Funzione di regolazione

L'eiettore offre la possibilità di risparmiare aria compressa o di prevenire la generazione eccessiva di vuoto. Al raggiungimento del valore limite del vuoto H1 impostato viene interrotta la generazione di vuoto. Se il vuoto scende al di sotto del valore limite dell'isteresi (H1-h1) per una perdita, la generazione di vuoto inizia di nuovo.

Le seguenti modalità della funzione di regolazione possono essere impostate attraverso il menu di configurazione sotto il punto [CFR] o in IO-Link.

7.4.1 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 questo modo operativo è [OFF].

L'impostazione è possibile solo quando la regolazione è disattivata [dCS] = [00].

7.4.2 Regolazione

Al raggiungimento del punto di commutazione H1 l'eiettore disattiva la generazione di vuoto e la riattiva quando si scende sotto al punto di isteresi (H1-h1). La valutazione del punto di commutazione per H1 segue la regolazione. L'impostazione è particolarmente consigliata per pezzi impermeabili all'aria.

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

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.

7.4.3 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 [□□5].

7.4.4 Disattivazione della regolazione

Questa funzione consente di disattivare lo spegnimento automatico della regolazione.

La funzione può essere impostata tramite il menu di configurazione con il parametro [dC5] o attraverso IO-Link.

Se tramite il parametro [dC5] viene selezionato il valore [□□], in caso di perdita elevata o di frequente attivazione e disattivazione della valvola > 6/3 secondi, l'eiettore va nello stato "aspirazione continua".

Se tramite il parametro [dC5] viene selezionato il valore [YES] l'aspirazione continua viene disattivata e l'eiettore regola nonostante la perdita elevata o la disattivazione e attivazione frequente 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.

In caso di sottotensione o interruzione della tensione, a seconda della variante dell'eiettore (NO/NC/IMP), viene commutato lo stato di funzionamento "Aspirazione continua" anche se l'aspirazione continua è stata disattivata tramite [dC5] = [YES].

7.5 Modulo di soffiaggio

È possibile selezionare tre modalità di soffiaggio. La funzione può essere impostata tramite il menu di configurazione con il parametro [bL□] o attraverso IO-Link.

7.5.1 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".

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

7.5.2 Soffiaggio a comando interno temporizzato

All'uscita dallo stato di funzionamento "aspirare", la valvola "soffiare" viene comandata automaticamente per il tempo impostato con il parametro [tBL].

Grazie a questa funzione si evita un'uscita del controllo.

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

La durata del tempo di soffiaggio viene impostata nel menu di base attraverso il parametro [tBL]. Il parametro [tBL] viene soppresso nel menu di base quando la modalità è [-E-].

La funzione [1- \bar{t}] non è disponibile per la variante dell'eiettore con valvola a impulso. La funzione [1- \bar{t}] non valuta l'ingresso del segnale "soffiare".

7.5.3 Soffiaggio a comando esterno temporizzato

L'impulso di soffiaggio viene comandato esternamente tramite il comando o il segnale "soffiare". La valvola "soffiare" viene comandata tramite il tempo impostato con il parametro [t \bar{b} L]. Un segnale di ingresso più lungo non prolunga la durata di soffiaggio.

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

La durata del tempo di soffiaggio viene impostata nel menu di base attraverso il parametro [t \bar{b} L]. Il parametro [t \bar{b} L] viene soppresso nel menu di base quando la modalità è [-E-].

7.5.4 Impostazione tempo di soffiaggio

Quando la funzione di soffiaggio dell'eiettore è impostata su "soffiare" [bL \square] = [1- \bar{t}] temporizzato internamente o esternamente [bL \square] = [E- \bar{t}] il tempo di soffiaggio può essere impostato [t \bar{b} L].

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

Il parametro [t \bar{b} L] viene soppresso nel menu di base quando la modalità è [-E-].

7.6 Uscite segnale

L'eiettore è dotato di tre uscite segnale. Le uscite segnale può essere configurate mediante le voci di menu corrispondenti.

7.6.1 Regolazione funzione di uscita

Le uscite segnale possono passare da contatto normalmente aperto [n \square] (normally open) a normalmente chiuso [n $\bar{\square}$] (normally closed).

Il passaggio è indipendente per tutte le uscite segnali e viene impostato dal menu configurazione mediante le voci di menu [o- 1], [o- 2] e [o- 3] o tramite IO-Link.

7.6.2 Impostazione tipo di uscita

Il tipo di uscita consente di passare le uscite segnale da PNP a NPN.

Il passaggio avverrà per tutte e tre le uscite segnali. Con questa funzione vengono inoltre configurati simultaneamente anche gli ingressi segnale.

La commutazione avviene nel menu di configurazione attraverso la voce di menu [t \bar{y} P] o mediante IO-Link.

7.6.3 Assegnazione funzione delle uscite segnali

Uscita	Funzione assegnata	
	SX(M)Pi – xx	SX(M)Pi – xx – PC
OUT 1	Soglia di commutazione H1 / h1	Soglia di commutazione HP1 / hp1
OUT 2	Soglia di commutazione H2 / h2 (controllo parte)	
OUT 3	Diagnostica (funzioni Condition Monitoring)	

Le uscite segnali OUT 1 e OUT 2 vengono attivate e disattivate quando il vuoto di sistema o la pressione del sistema raggiungono valori superiori o inferiori alle rispettive soglie.

L'uscita diagnostica OUT 3 viene attivata mediante le funzioni Condition Monitoring e rimane tale fino all'inizio del successivo ciclo di aspirazione.

Con la funzione di analisi di diagnostica attiva (DAF), le uscite segnali hanno una funzione diversa.

7.6.4 Tempo di attesa spegnimento delle uscite segnali

Questa funzione consente di regolare il tempo di attesa di spegnimento dei segnali di uscita. Questa funzione ritarda la disattivazione delle uscite segnali OUT1 e OUT2 dell'eiettore. In questo modo è possibile neutralizzare brevi cadute del circuito di pressione o di vuoto.

La durata del tempo di attesa di spegnimento viene impostata tramite il menu di configurazione con il parametro [dL4] o con IO-Link. È possibile selezionare i valori da 10, 50 o 200 millisecondi. Per disattivare questa funzione, impostate il valore su 0 (= off).

7.7 Selezione dell'unità di vuoto e di pressione

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

La funzione può essere impostata tramite il menu di configurazione con il parametro [uP1] o attraverso IO-Link.

Sono a disposizione le seguenti unità:

Unità	Spiegazione
bar	La visualizzazione del valore di vuoto è in mbar. La visualizzazione del valore di pressione è in bar. L'impostazione dell'unità è [-bA].
Pascal	La visualizzazione del valore di vuoto è in kPa. La visualizzazione del valore di pressione è in MPa. L'impostazione dell'unità è [-PA].
inchHg	I valori di vuoto/pressione vengono visualizzati nell'unità inHg. L'impostazione dell'unità è [-iH].

L'indicatore di pressione è disponibile solo per gli eiettori dotati di sensore di pressione (SX(M)Pi - xx - PC - xx)



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

7.8 Impostazione modalità ECO

Per risparmiare energia l'eiettore offre la possibilità di spegnere il display. Attivando la modalità Eco il display viene spento 2 minuti dopo l'ultimo azionamento dei tasti e la potenza assorbita del sistema viene ridotta.

Un punto rosso nell'angolo inferiore destro del display segnala che questo è spento.

Il display viene acceso nuovamente premendo un tasto qualsiasi oppure tramite messaggio di errore.

L'attivazione e la disattivazione della modalità ECO vengono effettuate nel menu configurazione alla voce [E□□] o tramite IO-Link.

7.9 Protezione scrittura attraverso codice PIN

Un codice PIN può proteggere tutti i parametri dall'accesso in scrittura. La visualizzazione delle impostazioni attuali continua a essere garantita. Il codice PIN fornito dalla fabbrica è 000. Questo codice PIN **non** impedisce l'accesso ai parametri. Per attivare la protezione scrittura deve essere immesso un codice PIN valido da 001 a 999.

Quando la protezione scrittura è attivata da un codice PIN specifico del cliente, è possibile modificare i parametri desiderati entro due minuti dallo sblocco corretto. Se non vengono effettuate modifiche entro due minuti, la protezione scrittura viene riattivata automaticamente.

Per l'abilitazione permanente è necessario assegnare di nuovo il codice PIN 000.

IO-Link consente l'accesso completo all'eiettore anche con codice PIN attivo. Inoltre, mediante IO-Link è possibile leggere, modificare o cancellare il codice PIN attuale (codice PIN = □□□).

Il codice PIN può essere immesso nel menu di configurazione con il parametro P_{in} o mediante IO-Link.



Poiché 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.

7.10 Ripristino delle impostazioni di fabbrica

Questa funzione consente di ripristinare lo stato di consegna del dispositivo.

Tutti i punti di commutazione e le configurazioni vengono riportati alle impostazioni di fabbrica ([> vedi cap. 4.4.2 Impostazioni di fabbrica, S. 17](#)).

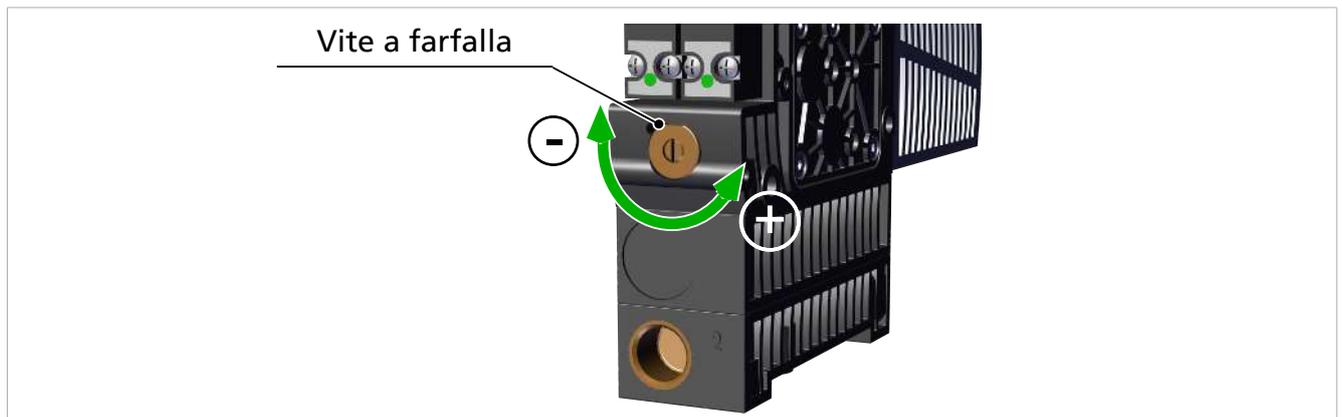
Questa funzione non influisce sui contatori e sull'impostazione origine dei sensori.

La funzione viene eseguita nel menu configurazione alla voce di menu $[rES]$ o mediante IO-Link.

7.11 Modifica del volume flusso di soffiaggio dell'eiettore



Non serrare eccessivamente l'arresto della vite di strozzamento. Per esigenze di carattere tecnico è sempre necessaria una portata minima di 20 %. La portata di soffiaggio può essere impostata tra il 20 % e il 100 %.



Sotto all'attacco delle valvole pilota si trova una vite di strozzamento, che permette di regolare il volume flusso di soffiaggio. La vite di strozzamento è dotata di un arresto su entrambi i lati.

1. La vite di strozzamento deve essere ruotata in senso orario per ridurre la portata.
2. La vite di strozzamento deve essere ruotata in senso antiorario per aumentare la portata.

7.12 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.

7.12.1 Condition Monitoring (CM)

Monitoraggio capacità di commutazione valvola

Con l'attivazione della funzione risparmio aria [cbr = on] o [cbr = on5] e un elevato livello di perdita il sistema di presa mette spesso gli eiettori in modalità aspirare e aspirare off. In questo modo aumenta sensibilmente e in poco tempo il numero di commutazioni della valvola.

Al fine di proteggere l'eiettore e allungare la sua vita di servizio, in caso di una frequenza di commutazione di > 6/3 s (oltre 6 commutazioni in 3 secondi), l'eiettore disinserisce automaticamente la funzione di risparmio aria e passa all'aspirazione continua. L'eiettore rimane quindi nello stato aspirare.

Inoltre:

- l'uscita diagnosi è impostata su OUT 3,
- l'indicatore di stato lampeggia verde fino al successivo ciclo di aspirazione,
- in IO-Link il parametro 0x0092 viene impostato su Bit 0 e
- inoltre, nel byte di input dei dati di processo, il Bit 6 indica un evento di Condition Monitoring.

Con la regolazione [dc5 = 4E5] si impedisce l'aspirazione continua.

Monitoraggio della soglia di regolazione

Se non viene raggiunto mai il punto di commutazione H1 durante il ciclo di aspirazione, la funzione viene attivata.

- L'uscita diagnosi è impostata su OUT 3.
- L'indicatore di stato lampeggia rosso fino al successivo ciclo di aspirazione.
- Il parametro IO-Link 0x0092 imposta il Bit 3 e il Bit 6 indica un evento Condition Monitoring nel byte di input dei dati di processo.

Monitoraggio tempo di evacuazione

Se il tempo di evacuazione misurato t1 (da H2 a H1) supera il valore predefinito [t - l], la funzione viene attivata.

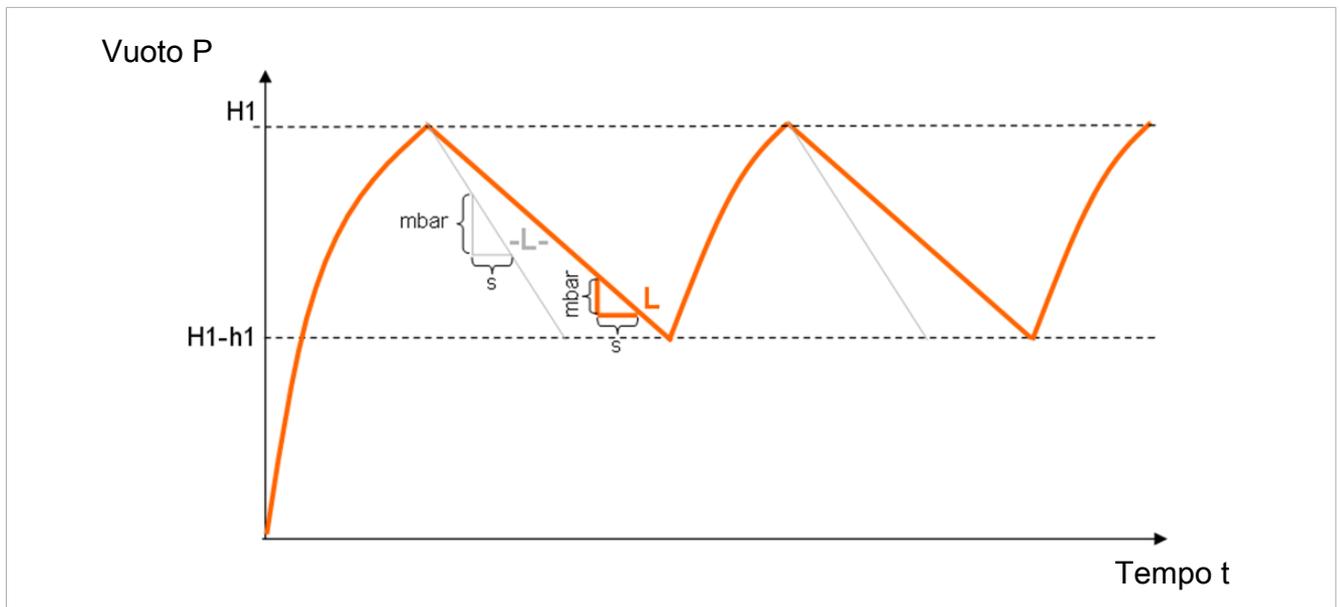
- L'uscita diagnosi è impostata su OUT 3.
- L'indicatore di stato lampeggia rosso fino al successivo ciclo di aspirazione.
- Il parametro IO-Link 0x0092 imposta il Bit 1 e il Bit 6 indica un evento Condition Monitoring nel byte di input dei dati di processo.

Per disattivare questa funzione è necessario impostare il valore [0] (= off) per il tempo di evacuazione ammesso. Il tempo di evacuazione massimo regolabile è di 9,99 secondi. Il valore predefinito del tempo di evacuazione max ammesso può essere impostato con il menu configurazione alla voce [t - l] o via IO-Link.

Monitoraggio perdita

In modalità regolazione la caduta di vuoto / perdita (L) viene monitorata entro un determinato intervallo di tempo (mbar/s). Esistono due diversi tipi di stati.

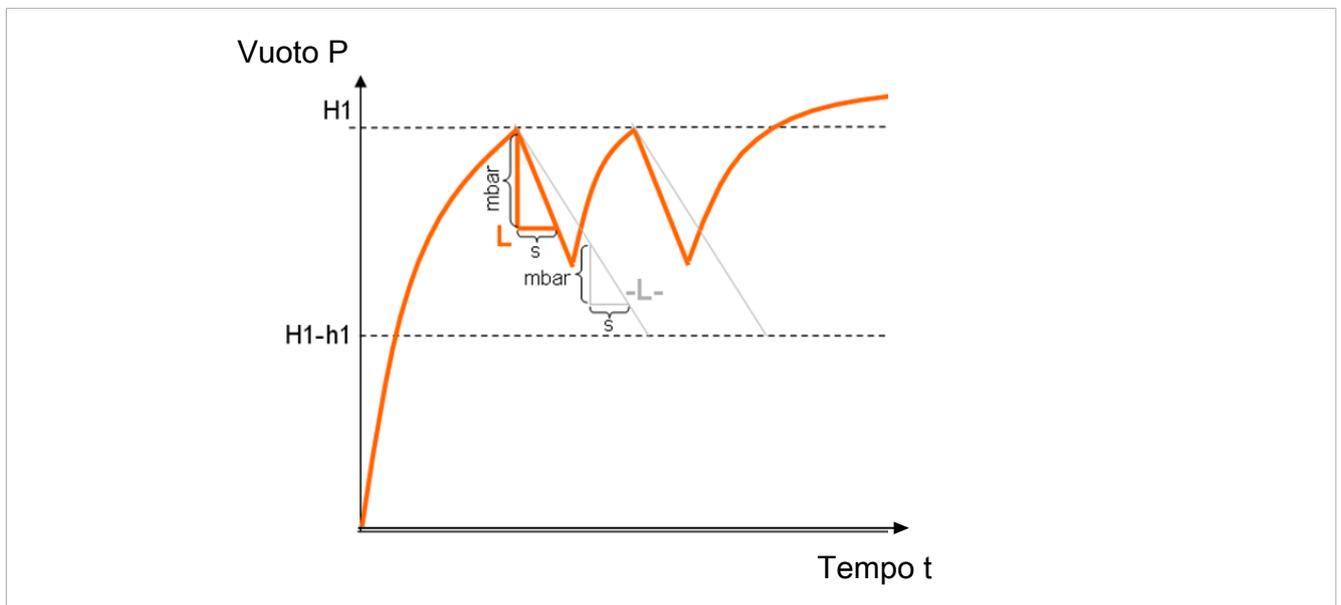
Perdita $L < \text{valore ammesso} [-L-]$



Se la perdita è inferiore al valore impostato il vuoto diminuisce ulteriormente fino al punto di commutazione $H1-h1$. L'eiettore riprende ad aspirare (modalità di regolazione normale)

Non si attiva l'avviso di Condition-Monitoring e resta invariato l'indicatore di stato del sistema.

Perdita $L < \text{valore ammesso} [-L-]$



Se la perdita è superiore al valore, l'eiettore esegue subito una regolazione. Dopo due superamenti della perdita ammissibile: . Interviene l'avviso di Condition-Monitoring e si accende la spia gialla dell'indicatore di stato del sistema.

- commuta l'eiettore su aspirazione continua
- l'uscita diagnosi (OUT 3) viene impostata e

- l'indicatore di stato lampeggia verde fino al successivo ciclo di aspirazione.

Quando la funzione è attiva, il parametro IO-Link 0x0092 viene impostato su Bit 2 e Bit 6 indica inoltre un evento di Condition Monitoring nel byte di input dei dati di processo. Il monitoraggio viene eseguito per ciascun ciclo di regolazione.

Il valore predefinito della perdita max. ammessa può essere impostato con il menu configurazione alla voce [- L -] o via IO-Link. È possibile impostare valori di 4, 11, 25, 50, 100, 150 o 250 mbar/s.

Monitoraggio della pressione di esercizio

Il sensore di pressione interno misura costantemente la pressione di sistema dell'eiettore e la confronta con i limiti di pressione di esercizio consentiti.

In caso di superamento o non raggiungimento della pressione viene attivato un avviso.

- Il parametro IO-Link 0x0092 imposta il Bit 7 e il Bit 6 indica un evento Condition Monitoring nel byte di input dei dati di processo.

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 H1 e H2.

Se la pressione dinamica è maggiore di $(H2 - h2)$, pur restando inferiore a H1, viene attivato l'avviso di Condition-Monitoring corrispondente.

- Il parametro IO-Link 0x0092 imposta il Bit 4 e il Bit 6 indica un evento Condition Monitoring nel byte di input dei dati di processo.



Le due funzioni di Condition Monitoring, pressione di esercizio e pressione dinamica, non influiscono sull'indicatore di stato e sull'uscita diagnosi. Le informazioni sono trasmesse esclusivamente tramite IO-Link.

Le due funzioni di Condition Monitoring della pressione di esercizio e pressione dinamica sono disponibili solo per gli eiettori con sensore di pressione integrato (SX(M)Pi - xx - PC).

Uscita diagnosi

L'uscita diagnosi OUT 3 è supportata da una delle quattro funzioni di Condition Monitoring

- Controllo della soglia di regolazione
- Controllo del tempo di evacuazione
- Controllo delle perdite
- Controllo della frequenza di commutazione della valvola

e rimane attiva fino all'inizio del successivo ciclo di aspirazione.

Indicatore di stato con funzione di Condition Monitoring attiva

L'eiettore dispone di un indicatore di stato per il vuoto di sistema o le funzioni di monitoraggio pos. (7). Gli stati del sistema vengono visualizzati in ROSSO o VERDE.

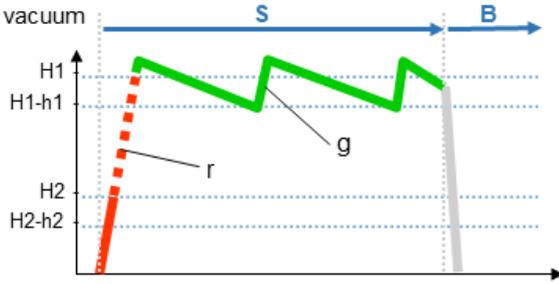
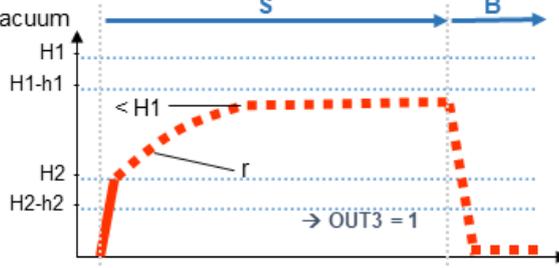
Quando è attiva la funzione di Condition Monitoring, l'indicatore di stato fornisce le seguenti informazioni.

Indicatore di stato		Comportamento	Funzione di Condition Monitoring	Reazione eiettore
	verde	lampeggianti	Perdita (maggiore di -L-)	Aspirazione continua
			Frequenza di commutazione valvole (maggiore di 6/3 s)	Aspirazione continua
	rosso	lampeggianti	Soglia di regolazione (H1 non raggiunta)	—
			Tempo di evacuazione (t-1 superato)	—

Se il vuoto scende ancora al di sotto dei valori di soglia di H1 e/o H2 durante il ciclo di aspirazione attivo, l'indicatore di stato riporta il livello del vuoto corrente, come illustrato nella panoramica dell'indicatore di stato del vuoto di sistema.

Al termine del ciclo di aspirazione viene visualizzato il risultato della funzione di Condition Monitoring. Questa viene mantenuta fino all'inizio del successivo ciclo di aspirazione.

Esempio di indicatore di stato

Modalità sistema	Indicatore di stato	Descrizione
Funzionamento normale Funzione risparmio aria Ciclo di aspirazione con regolazione del vuoto [ctr=on]		L'indicatore di stato indica il livello di vuoto di sistema
Funzione CM "soglia di regolazione"		<ul style="list-style-type: none"> Lampeggia rosso OUT 3

Modalità sistema	Indicatore di stato	Descrizione
Funzione CM "perdita"		<ul style="list-style-type: none"> Disattivazione della regolazione Lampeggia verde OUT 3
Funzione CM "tempo di evacuazione"		<ul style="list-style-type: none"> Lampeggia rosso OUT 3
Ciclo di aspirazione con regolazione del vuoto, che ha attivato la funzione di protezione valvola [c t r = o n]		<ul style="list-style-type: none"> Disattivazione della regolazione Lampeggia verde OUT 3

Legenda:

S: Aspirare ON

B: Aspirare OFF, soffiare ON

r: ROSSO

g: VERDE

H1: Valore di disinserimento funzione di regolazione

H1-h1: Valore di inserimento funzione di regolazione

h1: Funzione di regolazione isteresi

H2: Uscita segnale valore di inserimento "controllo pezzi"

H2-h2: Uscita segnale valore di disinserimento "controllo pezzi"

h2: Uscita segnale isteresi "controllo pezzi"

Funzione analisi diagnostica

Il dispositivo esegue una misurazione delle perdite del sistema del vuoto ad ogni ciclo di aspirazione. Misura la caduta del vuoto per unità di tempo. Questa funzione consente di valutare la tenuta dell'intero sistema. Il valore perdita misurato è classificato in una delle quattro zone di perdita indicate nella tabella.

L'ingresso "DAF" IN3 indica il risultato alle uscite OUT1 e OUT3. Si utilizza sempre la media delle misurazioni perdite degli ultimi 16 cicli di aspirazione.

Condizioni per una misurazione delle perdite

- La misurazione della perdita viene effettuata automaticamente ad ogni ciclo completo di aspirazione
- Se la soglia di commutazione H1 non è stata raggiunta, non è possibile effettuare la misurazione perdita e il sistema è considerato non ermetico.

- Se il valore di isteresi del sistema automatico di risparmio aria h1 è impostato su un valore < 22 mbar, il DAF è disattivato perché non si effettua la misurazione delle perdite. (In questo caso, lo stato del sistema è considerato ermetico)

Valutazione della misurazione delle perdite su DAF

- Un impulso > 50 ms all'ingresso del segnale "DAF" IN3 avvia la valutazione (solo in modalità riposo)
- Le uscite segnali "DAF1" OUT1 e "DAF2" OUT3 sono attivate o disattivate in base alla perdita media calcolata (vedi tabella); le impostazioni di uscita (NO/NC) altrimenti valide vengono ignorate durante la valutazione
- La diagnostica visualizza lo stato DAF
- Durante la valutazione sul display compare 
- La valutazione termina aspirando/soffiando nuovamente

Stato di sistema	Perdita	Indicazione diagnostica	OUT1*	OUT3*
ERMETICO	< 67 mbar/s	verde	1	1
PICCOLA PERDITA	67...133 mbar/s	verde lampeggiante	1	0
FORTE PERDITA	133...200 mbar/s	rosso lampeggiante	0	1
NON ERMETICO	> 200 mbar/s	rosso	0	0

Le quattro zone di perdita sono valori fissi che non possono essere modificati!

Valutazione del livello di perdita

Simile alla funzione di analisi diagnostica (DAF), questo parametro visualizza l'intervallo della perdita media dell'ultimo ciclo di aspirazione. Il parametro non influisce sull'indicatore di stato e sulle uscite.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

Misurazione del tempo di evacuazione t_0

Oggetto della misurazione è il tempo di evacuazione t_0 (in ms) dall'inizio di un ciclo di aspirazione, avviato dal comando "Aspirare ON", fino al raggiungimento della soglia di commutazione H2. Il parametro non influisce sull'indicatore di stato e sulle uscite.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

Misurazione del tempo di evacuazione t_1

Oggetto della misurazione è il tempo t_1 (in ms) dal raggiungimento della soglia di commutazione H2 al raggiungimento della soglia di commutazione H1. Il parametro non influisce sull'indicatore di stato e sulle uscite.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

7.12.2 Energy Monitoring (EM)

Per ottimizzare l'efficienza energetica dei sistemi di presa a vuoto, l'eiettore offre funzioni per la misurazione e visualizzazione del consumo di energia.



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

Misurazione del consumo d'aria percentuale

L'eiettore calcola il consumo d'aria percentuale dell'ultimo ciclo di aspirazione. Questo valore corrisponde al rapporto tra la durata complessiva del ciclo di aspirazione e il tempo di soffiaggio e aspirazione attivo.

Misurazione consumo d'aria assoluto:

Gli eiettori con sensore di pressione integrato forniscono una misurazione assoluta del consumo d'aria oltre alla misurazione percentuale del consumo d'aria.

In considerazione della pressione di sistema e della dimensione ugelli viene calcolato il consumo d'aria effettivo di un ciclo di aspirazione.

Il valore di misurazione del consumo d'aria assoluto (Air consumption per cycle) viene sempre azzerato all'inizio dell'aspirazione e quindi aggiornato costantemente durante il ciclo. Solo al termine del soffiaggio non può più avere luogo alcuna modifica.

Misurazione consumo di energia:

L'eiettore definisce l'energia elettrica consumata durante un ciclo di aspirazione, inclusi autoconsumo e consumo delle bobine delle valvole.

Per la determinazione degli altri valori del consumo d'aria percentuale e del consumo di energia elettrica, bisogna tenere in considerazione anche la fase neutra del ciclo di aspirazione. Quindi i valori misurati possono sempre essere aggiornati all'inizio del prossimo ciclo di aspirazione. Durante il ciclo completo, i valori di misurazione misurati riproducono il risultato del ciclo precedente.

7.12.3 Predictive Maintenance (PM)

Misurazione della perdita

La funzione di regolazione interrompe l'aspirazione non appena viene raggiunto il valore limite H1. Successivamente la perdita viene misurata come diminuzione del vuoto per unità di tempo in mbar/s.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

Misurazione della pressione dinamica

Viene misurato il vuoto di sistema raggiunto con l'aspirazione libera. La durata della misurazione è di circa 1 secondo. Ai fini della valutazione di un valore di pressione dinamica valido è necessario aspirare liberamente per almeno 1 secondo dall'inizio dell'aspirazione, ciò significa che il punto di aspirazione non deve essere occupato da un pezzo.

I valori misurati al di sopra della soglia H1 sono espressi con un valore di 0 mbar per indicare che non è stato possibile effettuare una misurazione valida della pressione dinamica.

I valori misurati maggiori del valore soglia ($H2 - h2$) e contemporaneamente minori del valore soglia $H1$, generano un evento di Condition Monitoring.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

Valutazione qualità

Per poter valutare nel complesso il sistema di presa, il dispositivo segue 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.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

Calcolo della prestazione

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 ($H2 - h2$), 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%.

Il valore viene fornito tramite IO-Link all'inizio del ciclo di aspirazione successivo.

8 Verifica della fornitura

La dotazione di fornitura è indicata nella conferma d'ordine. I pesi e le dimensioni sono 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 agli addetti ai lavori o danni alle attrezzature

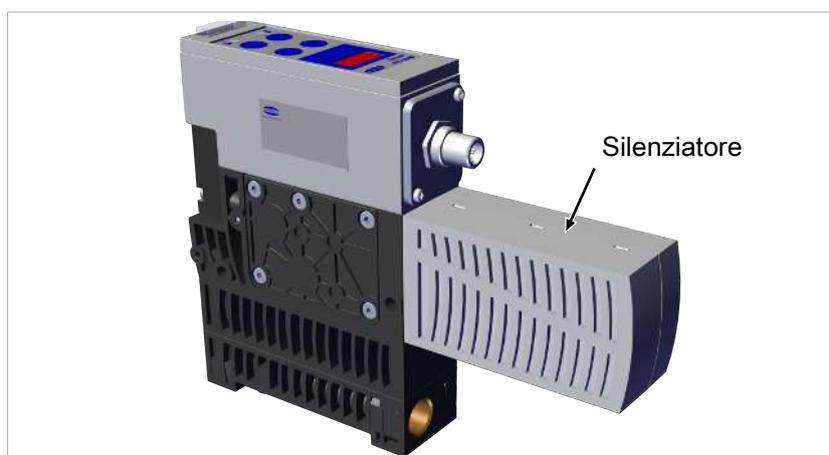
- ▶ Durante l'installazione e la manutenzione del prodotto disinserire la tensione e la pressione nell'eiettore e assicurarne contro un reinserimento involontario!

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

- utilizzare solo le opzioni collegamento, i fori di fissaggio e i sistemi 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

Il posizionamento dell'eiettore è a discrezione dell'utente.

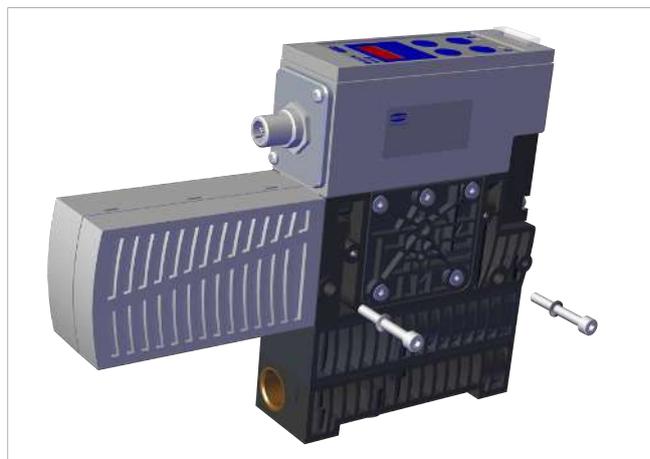


Durante il montaggio dell'eiettore bisogna garantire che l'area intorno al silenziatore rimanga libera in modo che i flussi d'aria possano fuoriuscire liberamente.

L'eiettore può essere fissato in vari modi:

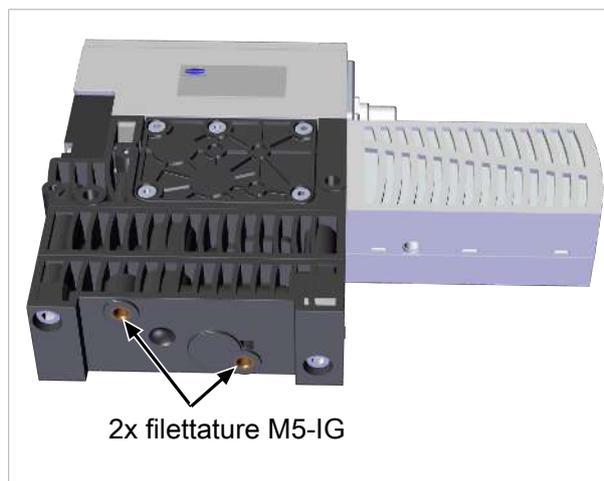
1.) Montaggio laterale

- ▶ Per il fissaggio dell'eiettore ci sono due fori del diametro di 5,5 mm. La lunghezza delle viti deve essere pari a min. 50 mm. In caso di montaggio con viti di fissaggio M4 è necessario utilizzare delle rondelle. L'eiettore deve essere fissato con almeno 2 viti che vengono serrate con una coppia massima pari a 4 Nm.



2.) Fissaggio da sotto

- ▶ Per il fissaggio bisogna utilizzare due filettature M5-IG nella parte inferiore dell'eiettore. La coppia massima di serraggio è pari a 2 Nm.



3.) Fissaggio con l'adattatore Quick Change



Il sistema eiettore deve essere azionato solo con la leva sblocco completamente estratta e l'eiettore correttamente innestato.



Spingere la leva di sblocco del sistema di sostituzione rapida solo quando non è sotto pressione!

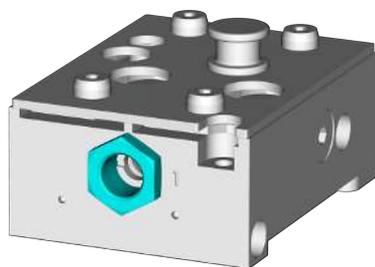


a) Fissaggio da sopra

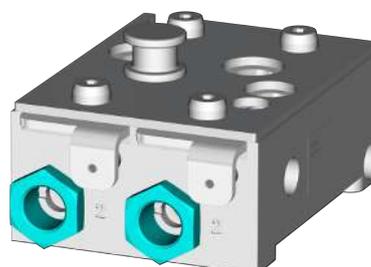


b) Fissaggio laterale

- ✓ L'adattatore Quick Change è fissato meccanicamente con due viti M6 con testa a brugola (ISO 4762).



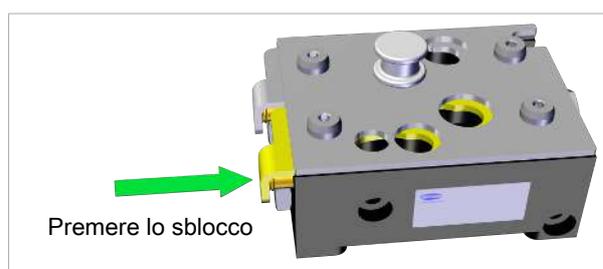
Aria compressa on 1



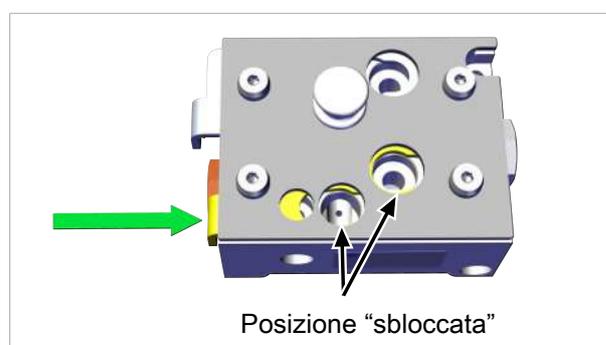
Vuoto on 2

- ✓ I sistemi pneumatici sono collegati, l'aria compressa con un attacco (G3/8") contrassegnato con 1, e il vuoto con un attacco (G3/8") contrassegnato con 2.
- ✓ I sistemi pneumatico sono senza pressione.

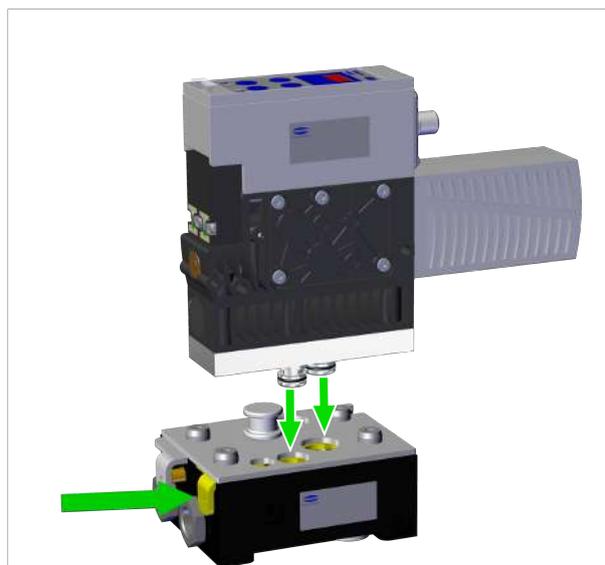
1. Premere la leva di sblocco fino all'arresto e tenerla premuta.



⇒ Posizione "sbloccata"



2. Applicare l'eiettore con il perno di centraggio nella corretta posizione sull'adattatore Quick Change e premere verso il basso fino all'arresto.



3. Far fuoriuscire le leva di sblocco nella posizione originaria.



⇒ L'eiettore è fissato sull'adattatore Quick Change e collegato al sistema pneumatico.

Per la messa in funzione dell'eiettore tramite il connettore, collegare il cavo di connessione al controllo. L'alimentazione aria compressa deve essere fornita attraverso una macchina sovraordinata. L'installazione viene illustrata in dettaglio qui a seguito.

9.3 Attacco pneumatico



⚠ ATTENZIONE

Aria compressa o vuoto direttamente negli occhi

Pericolo d'infortunio grave agli occhi

- ▶ Indossare gli occhiali protettivi
- ▶ Non guardare mai le aperture dell'aria compressa
- ▶ Non guardare mai nel flusso di scarico del silenziatore
- ▶ Non rivolgere mai lo sguardo verso l'apertura per il vuoto, ad es. la ventosa.



⚠ 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.

9.3.1 Collegamento dell'aria compressa e del vuoto

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

- Utilizzo di aria e gas neutri secondo EN 983, filtrati 40 µm, oliati e non oliati.
 - Particelle di sporco o corpi estranei negli attacchi del prodotto, nei tubi flessibili e nelle tubazioni possono compromettere il corretto funzionamento oppure causare una perdita delle funzioni.
1. Posare i tubi flessibili e le tubazioni con il percorso più corto possibile.
 2. Posare i tubi flessibili evitando pieghe e schiacciamenti.
 3. Collegare il prodotto solo a tubi flessibili o tubazioni di diametro consigliato, oppure in base al diametro più vicino.
 - Sul lato di mandata considerare un diametro interno sufficientemente dimensionato in modo che il prodotto possa raggiungere i suoi dati sulle prestazioni.
 - Sul lato di aspirazione considerare un diametro interno sufficientemente dimensionato in modo da evitare elevate resistenze di flusso. In caso di diametro interno troppo piccolo aumenta la resistenza di flusso e di allungano i tempi di aspirazione e soffiaggio.

Sezioni delle sezioni dei tubi consigliate (diametro interno)

Classe di prestazioni SXPi / SXM-Pi	Sezione del tubo (diametro interno) [mm] ¹⁾	
	Lato aria compressa	Lato vuoto
15	6	6
20	6	8
25	8	9
30	8	9

¹⁾ riferito a una lunghezza max. del tubo flessibile di 2 m. Per lunghezze maggiori è necessario scegliere sezioni più grandi!

Descrizione dei collegamenti pneumatici con la variante eiettore H

Sugli attacchi possono essere utilizzate soltanto viti a filetto cilindrico G.



1 Attacco aria compressa

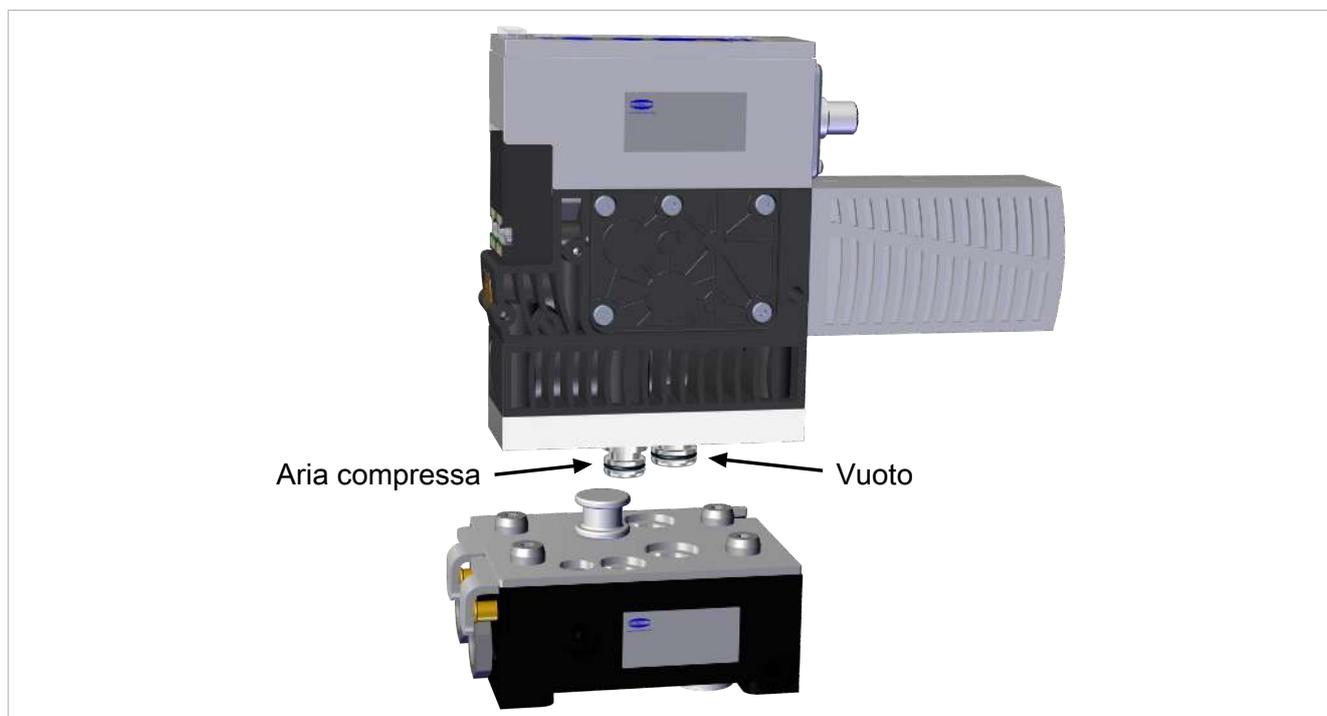
2 Collegamento per vuoto

L'attacco dell'aria compressa G3/8" è contrassegnata sull'eiettore dal numero 1.

- ▶ Collegare il tubo flessibile aria compressa. La coppia massima di serraggio è pari a 6 Nm.

L'attacco dell'aria compressa G3/8" è contrassegnata dal numero 2 sull'eiettore.

- ▶ Collegare il tubo flessibile a vuoto. La coppia massima di serraggio è pari a 6 Nm.

Descrizione dei collegamenti pneumatici con la variante eiettore Q

- ▶ L'attacco pneumatico avviene tramite spina di collegamento dell'eiettore per l'adattatore Quick Connect.

9.4 Collegamento elettrico



NOTA

Modifica del segnale di uscita in caso di attivazione o inserimento della 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.

La tensione di alimentazione viene controllata dal sistema elettronico. Se la tensione di alimentazione scende sotto ai 19,2 V, viene visualizzato un messaggio di errore. Al di sotto di questa soglia di tensione non viene più garantito il funzionamento dell'eiettore.

Il collegamento elettrico distingue tra la configurazione con:

- una spina, M12 8 poli e
- due spine M12 a 5 poli

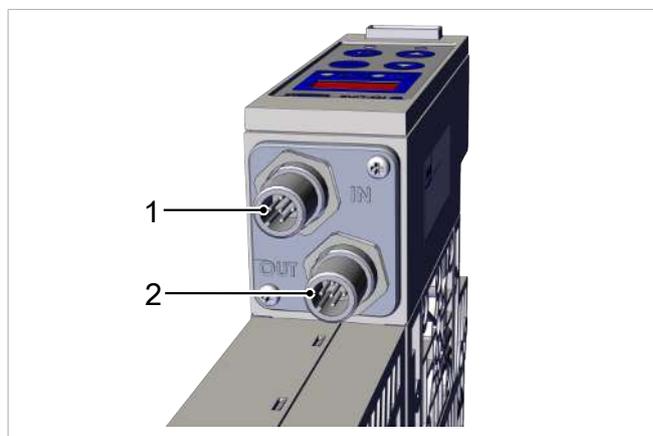
Entrambe le varianti sono dotate di tre segnali di uscita di ingresso e tre di uscita, nonché di pin per la tensione di alimentazione.

Se si utilizza una spina a 8 poli, l'intero eiettore viene alimentato da una sola tensione (U_{SA}).

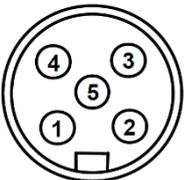
La configurazione con due spine a 5 poli richiede invece due tensioni (U_S e U_A) per fornire separatamente sensori e attuatori dell'eiettore, garantendo così una separazione galvanica tra i circuiti.

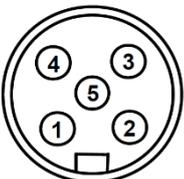
Collegare elettricamente la variante dell'iniettore a due spine utilizzando i connettori mostrati nella figura.

- ✓ Predisporre il cavo di connessione con la presa M12 5 poli (messo a disposizione dal cliente).
- 1. Collegare i cavi di connessione alla posizione del connettore (1) (indicato da **IN**), coppia di serraggio massima = manuale.
- 2. Collegare i cavi di connessione alla posizione del spina (2) (indicato da **OUT**), coppia di serraggio massima = manuale.



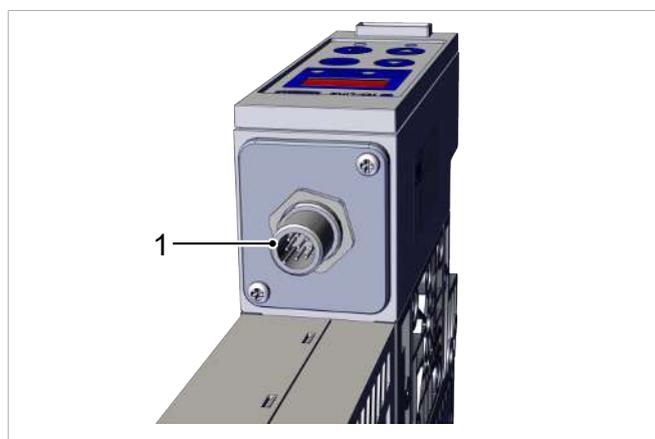
Configurazione PIN spina 2xM12 5 poli

Spina	Pin	Colore trefoli ¹⁾	Simbolo	Funzione	
				Funzionamento SIO	Funzionamento IO-Link
 IN	1	marrone	U_A	Tensione di alimentazione attuatore	Tensione di alimentazione attuatore
	2	bianco	IN2	Ingresso segnale "Soffiare"	—
	3	blu	Gnd_A	Peso attuatore	Peso attuatore
	4	nero	IN1	Ingresso segnale "Aspirare"	—
	5	grigio	IN3	Ingresso segnale "DAF" ³⁾	—

 OUT	1	marrone	U_s	Tensione di alimentazione sensore	Tensione di alimentazione sensore
	2	bianco	OUT2	Uscita segnale "Controllo pezzi" (H2/h2)	—
	3	blu	Gnd_s	Peso sensore	Peso sensore
	4	nero	OUT1 / C/Q	Uscita segnale "funzione risparmio aria" o pressione (H1 o HP1)	Linea di comunicazione IO-Link
	5	grigio	OUT3	Uscita segnale "Diagnostica"	—

Collegare elettricamente la variante dell'iniettore a una spina utilizzando la spina mostrata nella figura.

- ✓ Predisporre il cavo di connessione con la presa M12 8 poli (messo a disposizione dal cliente).
- ▶ Fissare il cavo di connessione al collegamento a spina (1), coppia di serraggio max.= a mano



Configurazione PIN spina 1xM12 8 poli

Spina	Pin	Colore trefoli ²⁾	Simbolo	Funzione	
				Funzionamento SIO	Funzionamento IO-Link
	1	bianco	OUT2 / —	Uscita segnale "Controllo pezzi" (H2/h2)	—
	2	marrone	U_{SA}	Tensione di alimentazione sensore / attuatore	Tensione di alimentazione sensore / attuatore
	3	verde	OUT3 / —	Uscita segnale "Diagnostica"	—
	4	giallo	IN1 / —	Ingresso segnale "Aspirare"	—

Spina	Pin	Colore trefoli ²⁾	Simbolo	Funzione	
	5	grigio	OUT1 / C/Q	Uscita segnale "sistema automatico di risparmio aria" o "Pressione" (H1 o HP1)	Linea di comunicazione IO-Link
	6	rosa	IN2 / —	Ingresso segnale "Soffiare"	—
	7	blu	Gnd _{sA}	Peso sensore / attuatore	Peso sensore / attuatore
	8	rosso	IN3 / —	Ingresso segnale "DAF" ³⁾	—

¹⁾ in caso di utilizzo del cavo di connessione Schmalz n. art. 21.04.05.00080

²⁾ in caso di utilizzo del cavo di connessione Schmalz n. art. 21.04.05.00079

³⁾ Funzione analitica DAF

Tenere in considerazione le seguenti istruzioni di collegamento:

- La lunghezza cavo massima è pari a 30 m per il funzionamento SIO e 20 m per il funzionamento IO-Link.

Indicazioni sul collegamento elettrico per il funzionamento del dispositivo quando è in modalità SIO

Per il funzionamento del dispositivo, tutti i segnali di processo devono essere cablati in parallelo. Per ciascun eiettore sono quindi necessarie sei linee per i segnali di processo.

Dati di processo INPUT

Segnale	Simbolo	Parametro
0	OUT 1	Punto di commutazione H1 / HP1
1	OUT 2	Punto di commutazione H2 (controllo pezzi)
2	OUT 3	Diagnostica

Dati di processo OUTPUT

Segnale	Simbolo	Parametro
0	IN 1	Aspirare ON/OFF
1	IN 2	Soffiare ON/OFF
2	IN 3	Analisi diagnostica ON

10 Funzionamento

10.1 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.

10.2 Modalità di funzionamento

Il dispositivo può funzionare in due modalità. È possibile scegliere tra il collegamento diretto agli ingressi e alle uscite (I/O seriale = SIO) oppure il collegamento mediante linea di comunicazione (IO-Link).

Nello stato normale l'eiettore opera sempre nella modalità SIO, tuttavia può passare in qualsiasi momento da un master IO-Link alla modalità di funzionamento IO-Link e viceversa.

10.2.1 Modalità di funzionamento SIO

In modalità SIO tutti i segnali di ingresso e uscita vengono collegati al controllo direttamente o tramite scatole di collegamento intelligenti. A questo scopo è necessario collegare, oltre alla tensione di alimentazione, tre segnali di ingresso e tre segnale di uscita attraverso i quali l'eiettore comunica con controllo.

Vengono utilizzate le seguenti funzioni di base dell'eiettore:

- Ingressi
 - Aspirare ON/OFF
 - Soffiare ON/OFF
 - Funzione diagnostica
- Uscite
 - Retroazione H1 / HP1
 - Retroazione H2 (controllo pezzi)
 - Messaggio diagnostico delle funzioni di Condition Monitoring

Le impostazioni dei parametri, nonché la lettura dei contatori interni vengono effettuate attraverso gli elementi di comando e di visualizzazione.

Le funzioni di controllo dell'energia e dei processi non sono disponibili in modalità di funzionamento SIO.

Per far funzionare l'eiettore in modalità SIO, tutti i segnali di processo devono essere cablati in parallelo. Per ciascun eiettore sono quindi necessarie sei linee per i segnali di processo.

Messa in funzione

Un ciclo di movimentazione tipico è suddiviso in tre fasi:

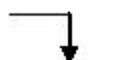
- Fase 1: aspirazione, passaggi di commutazione 1 e 2
- Fase 2: rilascio, passaggi di commutazione 3 e 4
- Fase 3: riposo, passaggi di commutazione 5 e 6

Per verificare se venga generato o meno il vuoto, durante l'aspirazione viene monitorato il valore limite H2 attraverso un sensore del vuoto integrato e questo viene poi trasmesso al controllo sovraordinato tramite OUT.

Pas- sag- gio di com- muta- zione	Variante NC		Variante NO		Variante IMP				
	Segnale	Stato	Segnale	Stato	Segnale	Stato			
1		IN1	Aspirare ON		IN1	Aspirare ON		IN1	Aspirare ON
2		OUT2	Vuoto > H2		OUT2	Vuoto > H2		OUT2	Vuoto > H2
3		IN1	Aspirare OFF		IN1	Aspirare OFF		IN2	Soffiare ON
4		IN2	Soffiare ON		IN2	Soffiare ON		IN2	Soffiare OFF
5		IN2	Soffiare OFF		IN2	Soffiare OFF		OUT2	Vuoto < (H2-h2)
6		OUT2	Vuoto < (H2-h2)		OUT2	Vuoto < (H2-h2)	Soffiare ON = Aspirare OFF ¹⁾		



Cambio stato del segnale da inattivo ad attivo.



Cambio dello stato del segnale da attivo a inattivo.

¹⁾ Nel caso della variante IMP, lo stato aspirare OFF può essere raggiunto solo con soffiare ON.

10.2.2 Modalità di funzionamento IO-Link

Nello stato normale (dopo l'attivazione della tensione di alimentazione) l'eiettore opera sempre nella modalità SIO, tuttavia può passare in qualsiasi momento da un master IO-Link alla modalità di funzionamento IO-Link e viceversa.

Durante il funzionamento del prodotto in modalità IO-Link (comunicazione digitale), è necessario collegare la tensione di alimentazione, la presa di terra e il cavo di comunicazione al controllo direttamente o tramite scatole di collegamento intelligenti. Il cavo di comunicazione per IO-Link (linea C/Q) deve sempre essere collegato con un master IO-Link (collegamento punto a punto). L'integrazione di più linee C/Q su un'unica porta masterport IO-Link non è possibile.

Collegando il dispositivo mediante IO-Link, oltre alle funzioni di base dell'eiettore come "Aspirare", "Soffiare" e i segnali di retroazione sono disponibili numerose funzioni aggiuntive (in funzione delle varianti):

- Valori correnti di vuoto e pressione
- Eventi di Condition Monitoring

- Errore
- Indicatore di stato del sistema
- Accesso a tutti parametri
- Contatore
- Funzioni per il controllo dell'energia e dei processi (EPC)

In questo modo è possibile leggere, modificare e scrivere nuovamente nel controllo sovraordinato tutti i parametri modificabili del dispositivo.

La valutazione degli eventi di Condition Monitoring ed Energy-Monitoring consente di trarre conclusioni sul ciclo di manipolazione attuale ed effettuare analisi di tendenza.

Il dispositivo supporta la revisione IO-Link 1.1 con dati di ingresso da quindici byte e dati di uscita da quattro 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 il master IO-Link e il prodotto è ciclico (velocità di trasferimento dati max. COM2 = 38,4 kBaud).

Lo scambio dati parametri ISDU (dati aciclici) avviene attraverso il programma utente nel sistema di controllo mediante moduli di comunicazione.

I dettagli delle funzioni di IO-Link sono descritti nel Data Dictionary allegato.

Messa in funzione

Dopo aver impostato la tensione di alimentazione, il dispositivo è sempre in modalità SIO. La comunicazione di IO-Link viene creata solo da un segnale di riattivazione del master.

La comunicazione del master IO-Link richiede un'uscita inattiva OUT1 e il tipo di segnale PNP dell'eiettore.

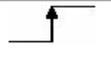
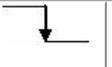
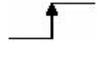
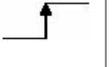
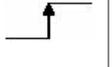
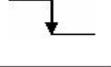
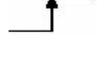
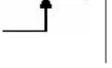
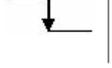
Una comunicazione IO-Link correttamente costruita è segnalata da un LED di comunicazione luminoso sulla porta principale IO-Link.

Per visualizzare il modo in cui l'eiettore funziona, premere **DOWN**.

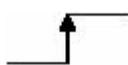
Un ciclo di movimentazione tipico è suddiviso in tre fasi:

- Fase 1: aspirazione, passaggi di commutazione 1 e 2
- Fase 2: rilascio, passaggi di commutazione 3 e 4
- Fase 3: riposo, passaggi di commutazione 5 e 6

Per verificare se venga generato o meno il vuoto, durante l'aspirazione viene monitorato il valore limite H2 attraverso un sensore del vuoto integrato e questo viene poi trasmesso al controllo sovraordinato tramite OUT.

Pas- sag- gio di com- muta- zione	Variante NC		Variante NO		Variante IMP				
	Segnale	Stato	Segnale	Stato	Segnale	Stato			
1		PDO 0	Aspirare ON		PDO 0	Aspirare ON		PDO 0	Aspirare ON
2		PDI 0	Vuoto > H2		PDI 0	Vuoto > H2		PDI 0	Vuoto > H2
3		PDO 0	Aspirare OFF		PDO 0	Aspirare OFF		PDO 1	Soffiare ON
4		PDO 1	Soffiare ON		PDO 1	Soffiare ON		PDO 1	Soffiare OFF

Pas- sag- gio di com- muta- zione	Variante NC		Variante NO		Variante IMP	
	Segnale	Stato	Segnale	Stato	Segnale	Stato
5		PDO 1 Soffiare OFF		PDO 1 Soffiare OFF		Vuoto < (H2-h2)
6		PDI 0 Vuoto < (H2-h2)		PDI 0 Vuoto < (H2-h2)	Soffiare ON = Aspirare OFF	

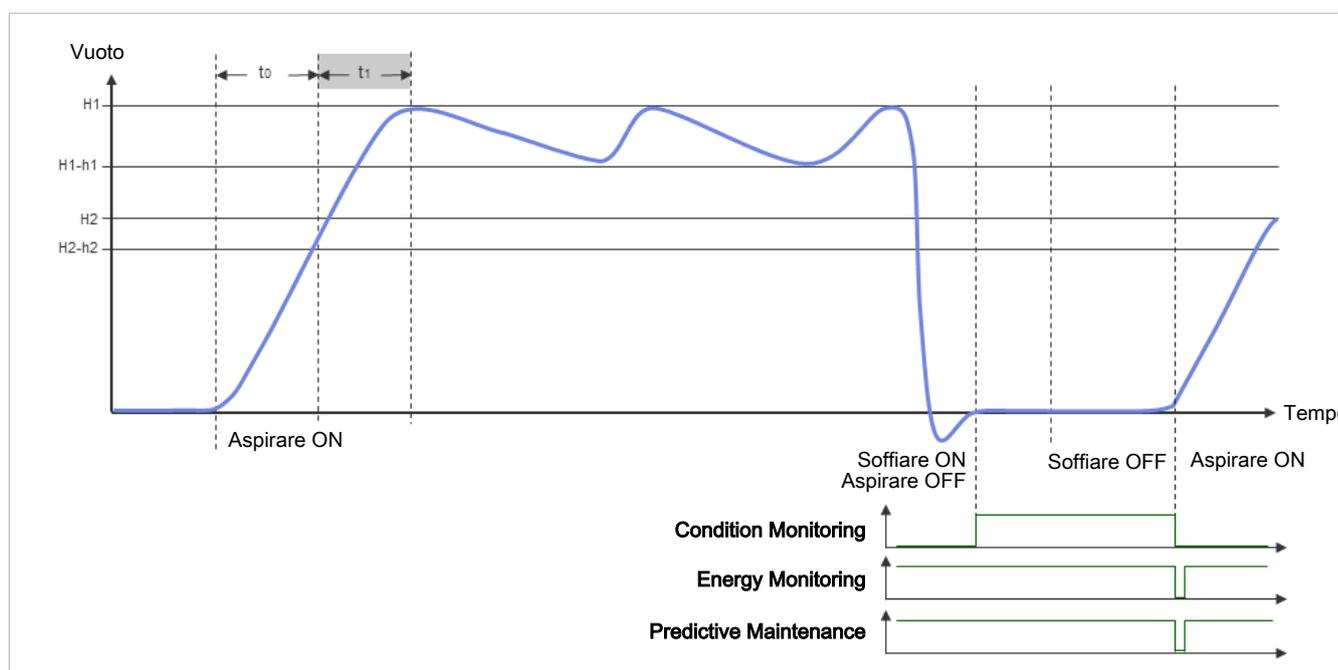


Cambio stato del segnale da LOW a HIGH



Cambio stato del segnale da HIGH a LOW

¹⁾ Nel caso della variante IMP, lo stato aspirare OFF può essere raggiunto solo con soffiare ON.



Condition Monitoring [CM]

Durante il ciclo di aspirazione, gli eventi di Condition Monitoring vengono immediatamente segnalati dal Bit associato nel byte di dati del processo.

Leggendo il byte CM è possibile determinare l'evento di attivazione. Per leggere tutti i possibili eventi CM nel ciclo di aspirazione, il byte CM deve essere letto dopo il comando aspira OFF o Blocca ON. Il byte CM è valido fino all'inizio di un nuovo ciclo di aspirazione.

I valori correnti di CM t_0 , t_1 e l'area di perdita del ciclo di aspirazione attivo sono disponibili anche dopo l'opzione aspirare OFF o soffiare ON fino all'inizio del successivo ciclo di aspirazione.

Energy Monitoring [EM]

Tutti i valori dell'EM sono disponibili dopo l'inizio del successivo ciclo di aspirazione per il ciclo di aspirazione precedente e devono quindi essere letti dopo ogni aspirare ON.

Predictive Maintenance [PM]

Tutti i valori di PM sono disponibili dopo l'inizio del successivo ciclo di aspirazione per il ciclo di aspirazione precedente e devono quindi essere letti dopo ogni aspirare ON.

11 Eliminazione dei guasti

11.1 Supporto in caso di guasto

Guasto	Possibile causa	Soluzione
Nessuna comunicazione	Nessun collegamento elettrico corretto	▶ Verificare il collegamento elettrico e l'assegnazione dei Pin
	Nessuna configurazione adeguata del controllo sovraordinato	▶ Controllare la configurazione del controllo
	Il collegamento tramite IODD non funziona	▶ Verificare l'IODD corretto
L'eiettore non reagisce	Nessuna tensione di alimentazione attuatore	▶ 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	Vaglio sporco	▶ Sostituire il vaglio
	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 tasto per disattivare ECO-Mode
	Nessun collegamento elettrico corretto	▶ 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 IO-Link "Perdita eccessiva" nonostante il funzionamento corretto del ciclo di movimentazione	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
	Valore limite H1 e h1 della misurazione di perdita impostato troppo basso	▶ Impostare i limiti in modo che sia chiara la differenza tra gli stati di sistema neutrale e aspirare.
Il messaggio di avvio di 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 H1 e h1 della misurazione di perdita impostato troppo alto	▶ Impostare i limiti in modo che sia chiara la differenza tra gli stati di sistema neutrale e aspirare.

11.2 Messaggi di errore e avvisi in funzionamento SIO

Avvertenze

Vengono trasmessi eventi delle funzioni di Condition Monitoring che permettono di trarre conclusioni su un processo.

Vedere il capitolo relativo a "Condition Monitoring".

Errore

In modalità di funzionamento SIO vengono visualizzati i messaggi di errore sul display.

Codice visualizzato	Spiegazione
E01	Errore elettronica - Archivio dati interno - EEPROM
E03	Impostazione origine del sensore del vuoto al di fuori della tolleranza $\pm 3\%$ FS.
E05	Tensione di alimentazione attuatore U_A troppo bassa o assente (visualizzazione alternata con valore vuoto corrente)
E06	Impossibile far funzionare manualmente in modalità "soffiare"
E07	Tensione di alimentazione U_5 troppo bassa
E11	Cortocircuito OUT1
E12	Cortocircuito OUT2
E13	Cortocircuito OUT3
FFF	Il vuoto o la pressione superano il campo di misura
-FF	Sovrapressione nel circuito di vuoto o depressione nel circuito di pressione

L'errore E01 rimane sul display dopo essere stato visualizzato per una volta.

- ▶ Per eliminare l'errore bisogna ripristinare il sistema in base alle impostazioni di fabbrica con la funzione o il parametro [rE5] del menu di configurazione.

Se dopo l'attivazione delle tensioni l'errore E01 dovesse persistere, allora sarà necessario sostituire il dispositivo.

11.3 Messaggi di errore e avvisi in funzionamento IO-Link

Avvertenze

Gli avvisi, in particolare quelli generati dalle funzioni di Condition Monitoring, forniscono informazioni sul sistema a vuoto e sul ciclo di gestione corrente. Vedere il capitolo relativo a "Condition Monitoring".

Gli eventi di Condition Monitoring che si verificano nel dispositivo vengono segnalati tramite il Bit 6 nel tipo di dati del processo Input (PDI). È possibile leggere il parametro 0x0092 per una corretta analisi degli errori. Trasferisce il codice appropriato dell'evento di monitoraggio delle condizioni.

Se si verificano più eventi di monitoraggio delle condizioni durante un ciclo di aspirazione, il codice viene sommato di conseguenza.

Codice	Descrizione
0	Nessun evento di Condition Monitoring
1	Protezione valvole attiva
2	Superato valore limite impostato t-1 per tempo di evacuazione
4	Superato valore limite impostato -L- per perdita
8	Valore di soglia H1 non raggiunto
16	Pressione dinamica > (H2-h2) e < H1
128	Pressione di sistema fuori dal campo di lavoro

Messaggi di errore

Gli errori nel dispositivo vengono segnalati tramite il Bit 7 nel tipo di dati del processo Input (PDI). È possibile leggere il parametro 0x0082 per una corretta analisi degli errori. Trasferisce il codice di errore appropriato.

Codice	Descrizione
1	Errore elettronica
3	Impostazione origine sensore di pressione/vuoto esterno a $\pm 3\%$ FS
5	Sottotensione alimentazione attuatore
6	Impossibile far funzionare manualmente in modalità "soffiare"
7	Sottotensione alimentazione sensore

Inoltre, il codice di errore viene visualizzato nel display dell'eiettore, come in modalità SIO.

12 Manutenzione

12.1 Indicazioni di sicurezza

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

- ▶ Generare nel circuito aria compressa dell'eiettore la pressione atmosferica prima di iniziare a lavorare con il sistema!



AVVERTENZA

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

- ▶ Leggere attentamente Manuale d'uso e rispettarne i contenuti.



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 la tensione di alimentazione.
- ▶ Assicurarsi che non possano essere riattivate accidentalmente.
- ▶ Utilizzare l'eiettore solo con il silenziatore e il setaccio.

12.2 Pulizia dell'eiettore

1. Per la pulizia non utilizzare detersivi aggressivi come per esempio l'alcool industriale, la benzina o diluenti. Utilizzare solo un detersivo 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 Impiego del silenziatore

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

In caso di riduzione della potenza di aspirazione, sostituire il silenziatore.

- ✓ Disattivare l'eiettore e depressurizzare il sistema pneumatico.
- ▶ Estrarre e sostituire il silenziatore.

12.4 Sette operazioni di pulizia o sostituzione

Negli attacchi per il vuoto e l'aria compressa degli eiettori si trovano i filtri a vite / innesto. Con il tempo, in questi filtri possono depositarsi polveri, trucioli e altri materiali solidi.

- ▶ Per ridurre sensibilmente le prestazioni, è sufficiente svitare e pulire o sostituire i setacci.

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.

L'apertura dell'eiettore danneggia gli adesivi "tested". Ciò comporta la decadenza dei diritti di garanzia di fabbrica.

14 Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura, accessori

14.1 Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura

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



AVVERTENZA

Pericolo d'incidente 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	10.02.02.02124	Parte soggetta ad usura
Filtro avvitabile G3/8" per piastra base GP2	10.05.03.00013	Pezzo di ricambio
Filtro 17,5x2 per la variante H	10.02.02.03378	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore NO (valvola NO)	10.05.01.00278	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore NC (valvola NC)	10.05.01.00277	Pezzo di ricambio
Valvola aspirare eiettore IMP (valvola a impulsi)	10.05.01.00280	Pezzo di ricambio
Valvola soffiare (valvola NC)	10.05.01.00277	Pezzo di ricambio
Gruppo di usura eiettore con silenziatore VST SXPi-25-30-SD	10.02.02.04283	Parte soggetta ad usura

Per il serraggio delle viti di fissaggio della valvola è necessario osservare una coppia di serraggio massima di 0,5 Nm.

14.2 Accessori

Denominazione	N. articolo	Nota
Cavo di connessione, ASK B-M12-8 5000 K-8P	21.04.05.00079	Cavo di connessione con presa M12 8 poli ed estremità aperta, lunghezza 5 m. Materiale: Cavo PUR
Cavo di connessione, ASK B-M12-5 5000 K-5P	21.04.05.00080	Cavo di connessione con presa M12 5 poli ed estremità aperta, lunghezza 5 m.
Cavo di connessione, ASK B-M12-5 1000 S-M12-5	21.04.05.00158	Cavo di connessione con presa M12 5 poli su spina M12 5 poli, lunghezza 1 m.
Distributore di collegamento (IN) M12 5 poli su 2xM12 4 poli	10.02.02.02824	
Distributore di collegamento (OUT) M12 5 poli su 2xM12 4 poli	10.02.02.02921	
Piastra base doppia con attacco Quick Change	10.02.02.02154	Piastra di base per la struttura dei blocchi eiettori GPQ2 122x87x48
Piastra base GPQ1 122x46x43 SXPi/SXMPi	10.02.02.20473	Piastra di base per la struttura dei blocchi eiettori

15 Messa fuori servizio e riciclo

15.1 Smaltimento del prodotto

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

15.2 Materiali impiegati

Componente	Materiale
Alloggiamento	PA6-GF
Parti interne	Lega d'alluminio, lega di alluminio anodizzata, ottone, acciaio zincato, acciaio inox, PU, POM
Alloggiamento comando	PC, PMMA
Adattatore di collegamento pneumatico Q	lega di alluminio, anodizzata, acciaio nichelato
Adattatore di collegamento pneumatico H	PA6-GF
Alloggiamento silenziatore	ABS
Insero silenziatore	PE poroso
Viti	Acciaio, zincato
Guarnizioni	Gomma nitrile (NBR)
Lubrificanti	senza silicone

16 Panoramica visualizzazione codice

Codice indicazione	Parametro	Nota
H-1	Valore limite H1	Valore di disinserimento della funzione di regolazione dell'aria
h-1	Valore isteresi h1	Isteresi regolazione
H-2	Valore limite H2	Valore di inserimento uscita segnale "Controllo pezzi"
h-2	Valore isteresi h2	Isteresi uscita segnale "Controllo pezzi"
HP1	Valore limite HP1	Valore limite aria compressa
hP1	Valore isteresi hP1	Isteresi valore aria compressa
tBL	Tempo di soffiaggio	Impostazione del tempo di soffiaggio per soffiare a comando temporizzato (time blow off)
cAL	Impostazione origine	Selezione della funzione per sensore di pressione o del vuoto
UAc	Impostazione origine del sensore del vuoto	Impostazione del punto zero sensore del vuoto
P-rS	Impostazione origine del sensore pressione	Impostazione del punto zero sensore pressione
ct1	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 per eventi di Condition Monitoring resettabile
rcr	Azzeramento contatori	Resetta i contatori ct1, ct2 e ct3
cc1	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
SoC	Funzione software	Visualizza la versione software attuale
Snr	Numero di serie	Visualizza il numero di serie dell'eiettore
tIPo	Numero articolo	Visualizza il numero articolo dell'eiettore
un1	Unità a vuoto	Unità a vuoto nella quale vengono indicati il valore di misurazione e i valori di impostazione
-bA	Valore di vuoto in mbar	L'unità dei valori del vuoto e della pressione visualizzati è mbar.
-pA	Valore di vuoto in kPa	L'unità dei valori del vuoto e della pressione visualizzati è kPa.
-iH	Valore di vuoto in in-Hg	L'unità dei valori del vuoto e della pressione visualizzati è inHg.
t-1	Tempo di evacuazione	Impostazione del tempo di evacuazione massimo ammesso
-L-	Valore perdita	Impostazione della perdita massima ammessa in mbar/s
dLY	Tempo di attesa disinserimento	Impostazione del tempo di attesa di spegnimento per H1, HP1 e H2 (delay)
Eco	Modalità ECO	Impostazione display ECO-Mode
tYP	Configurazione tipo segnale	Menu per la configurazione del tipo di segnale (NPN / PNP)
PnP	Tipo di segnale PNP	Tutti i segnali di ingresso e di uscita sono a commutazione PNP (ingresso/uscita on = 24V)
nPn	Tipo di segnale NPN	Tutti i segnali di ingresso e di uscita sono a commutazione NPN (ingresso/uscita on = 0V)

Codice indicazione	Parametro	Nota
out	Configurazione uscita segnale	Menu per la configurazione dell'uscita segnale
no	Contatto normalmente aperto (normally open)	Impostazione dell'uscita segnale come contatto normalmente aperto.
nc	Contatto normalmente chiuso (normally closed)	Impostazione dell'uscita segnale come contatto normalmente chiuso
ctr	Regolazione (controllo)	Impostazione funzione di regolazione aria
on	Funzione risparmio aria on	Accensione della funzione risparmio aria
ons	Funzione di regolazione dell'aria con controllo delle perdite	Inserimento della funzione di regolazione dell'aria con controllo delle perdite
off	Funzione risparmio aria off	Disattivare la funzione risparmio aria
dc5	Disattivazione aspirazione continua	La funzione automatica di protezione delle valvole viene interrotta.
YES	Aspirazione continua disattivata	Disattiva selezione aspirazione continua
NO	Aspirazione continua attivata	Selezione aspirazione continua attivata
blo	Funzione di soffiaggio	Parametro per la configurazione della funzione di ventilazione (blow off)
-E-	Soffiare "esterno"	Selezione soffiare a comando esterno (segnale esterno)
J-E	Soffiare "a comando interno temporizzato"	Selezione soffiare a comando interno (azionamento interno, tempo regolabile)
E-E	Soffiare "a comando esterno temporizzato"	Selezione soffiare a comando esterno (azionamento esterno, tempo regolabile)
P _{in}	Codice PIN	Immissione del codice PIN per l'abilitazione dello sblocco
rES	Reset	Tutti i valori regolabili vengono ripristinati alle impostazioni di fabbrica.
Loc	Immissione bloccata	La modifica dei parametri è bloccata (lock).
Unc	Immissione abilitata	I pulsanti e i menu sono abilitati (unlock).

17 Dichiarazione di conformità

17.1 Dichiarazione di conformità CE

Dichiarazione di conformità CE

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

2014/30/UE	Compatibilità elettromagnetica
2011/65/UE	Direttiva RoHS

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 ISO 4414	Tecnica dei fluidi - Regole generali e requisiti tecnici di sicurezza per gli impianti e i relativi componenti pneumatici
EN IEC 63000	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 pubblicazione del manuale di funzionamento e delle istruzioni per il montaggio.

17.2 Conformità UKCA

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

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 ISO 4414	Tecnica dei fluidi - Regole generali e requisiti tecnici di sicurezza per gli impianti e i relativi componenti pneumatici
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 IEC 63000	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.



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

IO-Link

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

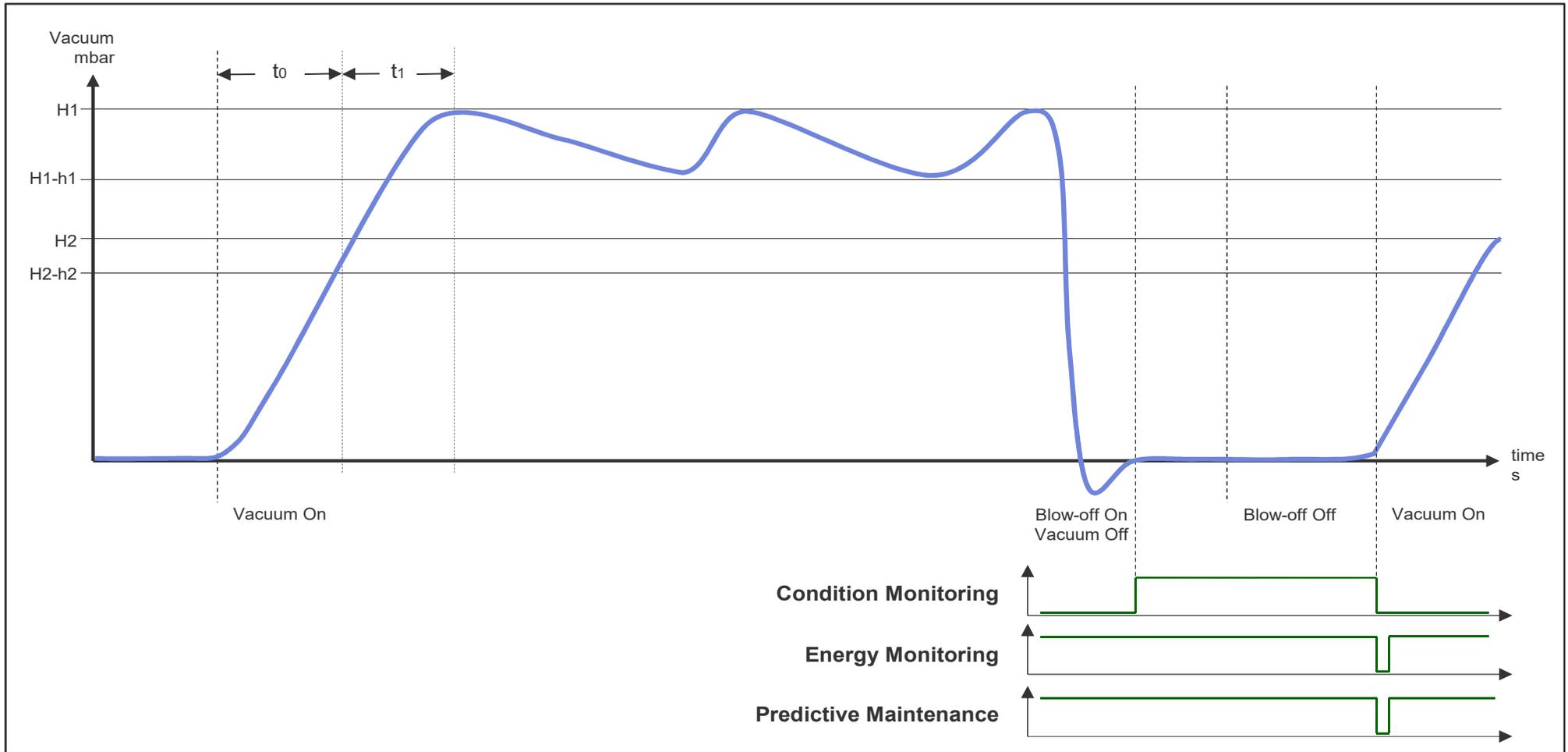
Process Data

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

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

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

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





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

info@schmalz.de

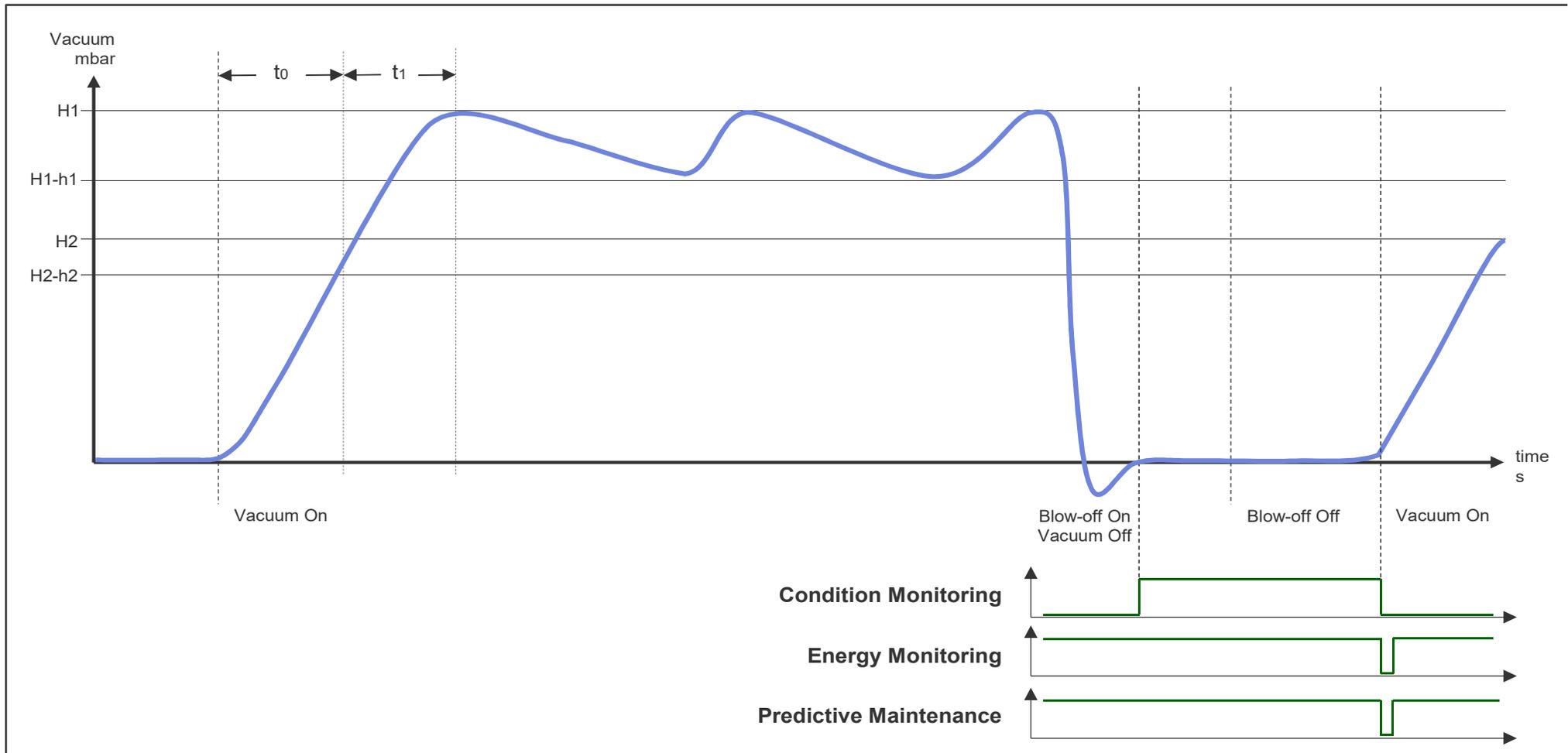
IO-Link	
SIO-Mode	Yes
Frame-Typ	2.5
Baudrate	38,4 kBd
Minimum cycle time	3,0 ms
Processdata input	1 byte
Processdata output	1 byte

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

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

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

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



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