

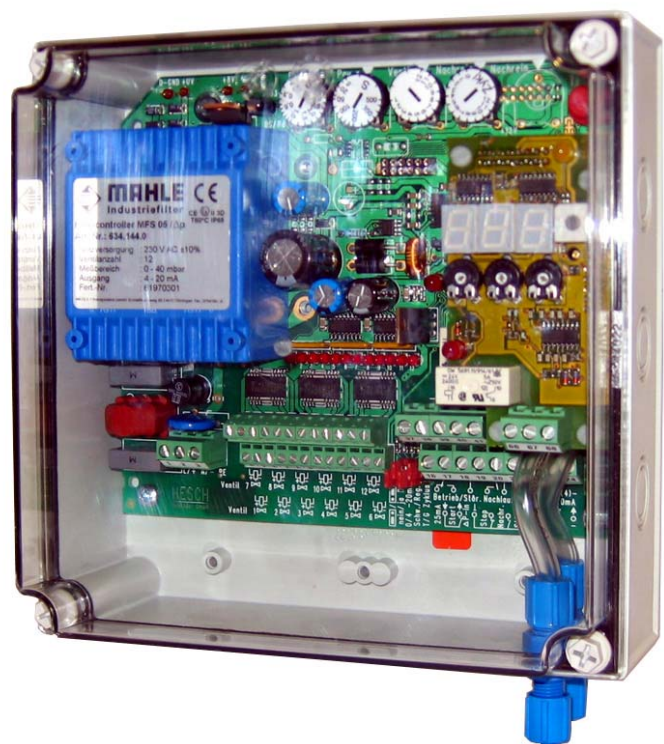
MAHLE

Driven by performance

Manuale di istruzioni originale MFS-05 Δp

Unità di controllo filtro MFS-05 Δp

N° materiale del manuale di istruzioni
72385073



1	Indice	
1	Indice	2
2	Avvertenze generali di sicurezza	3
2.1	Avvertenze di sicurezza per personale addetto al montaggio e personale addetto all'uso	3
2.2	Struttura delle indicazioni d'avvertimento	3
2.3	Indicazioni d'avvertimento utilizzate	3
2.4	Simboli utilizzati:	3
3	Definizioni	3
4	Indicazioni di carattere generale	4
4.1	Produttore	4
4.2	Indicazioni sul manuale di istruzioni	4
4.3	Codice tipologico ATEX	4
5	Campo d'impiego previsto	4
6	Componenti principali	4
6.1	Panoramica dei tipi	5
6.2	Elementi di comando e di indicazione	5
7	Dati tecnici	7
8	Trasporto e stoccaggio	7
9	Funzioni	7
9.1	Modalità operative	7
9.1.1	Regolazione del tempo di pausa	7
9.1.2	Soglia di commutazione	8
9.1.3	Comando a tempo	9
9.2	Funzioni ausiliarie	9
9.2.1	Abilitazione/Arresto (pulizia complementare)	9
9.2.2	Pulizia rapida	9
9.2.3	Conferma guasti	9
9.2.4	Pressostato	10
9.2.5	Segnalazione di pulizia	10
9.2.6	Soglia di allarme	10
10	Installazione	10
10.1	Disimballaggio	10
10.2	Montaggio	10
10.3	Collegamento elettrico	11
10.4	Messa in funzione	11
11	Messa fuori servizio	11
12	Modalità normale	11
13	Guasti	11
13.1	Test	11
13.2	Tabella dei guasti	12
14	Manutenzione, riparazione e trasformazione	12
15	Allegato: Varianti di collegamento	13
15.1	Regolazione di tempo pausa e soglia di attivazione	13
15.2	Pulizia a comando temporale	14
15.3	Assegnazione degli attacchi	15
16	Allegato: Interfaccia seriale RS 485	16
17	Allegato: Kit linee di misura con filtro di protezione (n° id. 78341984)	17
18	Allegato: Disegno quotato MFS-05 Δp	18
19	Allegato: Impostazioni di base	19
19.1	Parametri principali MFS-05 Δp per modalità operativa „Regolazione del tempo di pausa“	19
19.2	Altre modalità operative	19
19.2.1	Modalità operativa „Soglia di attivazione“	19
19.2.2	Modalità operativa „Comando a tempo“	19
20	Dichiarazione di incorporazione	20
21	Dichiarazione di conformità	21
22	Elenco delle voci	22

2 Avvertenze generali di sicurezza

2.1 Avvertenze di sicurezza per personale addetto al montaggio e personale addetto all'uso

Il manuale di istruzioni contiene le avvertenze di sicurezza di base che devono essere rispettate durante l'installazione, il funzionamento e la manutenzione. Il mancato rispetto può comportare un'esposizione a rischio sia per le persone che per l'ambiente e la macchina/l'impianto, come ad esempio:

- ⇒ Guasto d'importanti funzioni dell'impianto/di parti dell'impianto.
- ⇒ Rischio per le persone derivante da effetti elettrici, meccanici e chimici.
- ⇒ Rischio per l'ambiente derivante da perdita di sostanze pericolose.

Prima del montaggio/della messa in funzione:

- leggere il manuale di istruzioni.
- Istruire adeguatamente il personale addetto al montaggio e al funzionamento
- Assicurarsi che il personale competente abbia appreso l'intero contenuto del manuale di istruzioni.
- Stabilire gli ambiti di responsabilità e competenza.

Durante l'esercizio dell'impianto:

- Tenere a disposizione il manuale di istruzioni nel luogo d'impiego
- Rispettare le avvertenze di sicurezza.
- Operare l'impianto/la macchina solo conformemente ai dati di potenza.

In caso di dubbio:




- Rivolgersi al produttore.

2.2 Struttura delle indicazioni d'avvertimento

Per quanto possibile le indicazioni d'avvertimento sono suddivise in base allo schema seguente:

Parola chiave	
Talvolta con simbolo	Tipo e fonte di rischio ⇒ Possibili conseguenze in caso di mancato rispetto. <ul style="list-style-type: none">• Misure volte a escludere il rischio.

2.3 Indicazioni d'avvertimento utilizzate

 PERICOLO!
Pericolo immediato! ⇒ Il mancato rispetto può portare a lesioni gravi o morte.
 AVVERTIMENTO!
Situazione potenzialmente pericolosa! ⇒ Il mancato rispetto espone a minaccia di lesioni gravissime o morte.
 CAUTELA!
Situazione potenzialmente pericolosa! ⇒ Il mancato rispetto espone a minaccia di lesioni medie o leggere.
CAUTELA! (senza simbolo)
Situazione potenzialmente pericolosa! ⇒ Il mancato rispetto espone a minaccia di danni materiali.

2.4 Simboli utilizzati:

	Rischio da tensione elettrica
	Indicazioni di pericolo relative alla protezione contro l'esplosione
	Indicazioni relative alla tutela dell'ambiente
	Indossare indumenti protettivi!
	Indossare occhiali di protezione!
	Segnali di indicazione: descrivono istruzioni di carattere generale, raccomandazioni
•	Punti elenco: descrivono l'ordine in cui devono essere eseguite le attività
⇒	Segnali di reazione: descrivono la/e reazione/i alle attività

3 Definizioni

Attivazione d'impulsi:

Pulizia con getto a impulsi degli elementi con aria o gas.

Attivazione d'impulsi „Soglia di commutazione“:

l'attivazione impulsi si effettua dopo il superamento della soglia di commutazione.

Attivazione d'impulsi „a comando temporale“:

l'attivazione impulsi si effettua sulla base di una cadenza temporale impostata fissa.

soglia:

pressione differenziale preimpostata che non dovrebbe essere superata, oppure alla quale dovrebbe avvenire una azione come ad esempio l'attivazione di una valvola.

Isteresi termica:

inerzia della reazione alla modifica della temperatura.

Dispersione:

sensibilità alla temperatura delle caratteristiche transistor.

4 Indicazioni di carattere generale

4.1 Produttore

MAHLE Industriefiltration GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Tel.: +49 7941 67-0
Fax.: +49 7941 67-23429

4.2 Indicazioni sul manuale di istruzioni

N° mat. MAHLE:72385073
Data: 15.04.15
Versione: 02

4.3 Codice tipologico ATEX



II	3	D	T60°C	IP 65
1.	2.	3.	4.	5.
1.	II	Valido per applicazione a cielo aperto		
2.	Categoria	2		
	Impiego in	Zona 22		
3.	Atmosfera	D		
	G = Gas D = Dust (polvere)			
4.	Massima temperatura superficiale 60°C			
5.	Grado di protezione IP 65			

5 Campo d'impiego previsto

⚠ PERICOLO!



Operare l'unità di controllo filtro MFS-05 Δp in atmosfere potenzialmente esplosive (Zona 0, 1 e 2) non è consentito.

⚠ PERICOLO!

L'unità di controllo filtro deve essere utilizzata esclusivamente conformemente alle condizioni di funzionamento definite nella documentazione contrattuale e nel manuale di istruzioni.

L'impiego diverso, o eccedente quello previsto, è considerato improprio.

Il produttore non risponde dei danni che potrebbero conseguirne.

L'unità di controllo filtro MFS-05 Δp con trasmettitore di pressione differenziale integrato serve per il comando al bisogno di un sistema di pulizia della tecnologia di depolverazione industriale. Per ciò, per l'attivazione degli impulsi degli elementi della polvere vengono azionate automaticamente fino a 24 valvole a diaframma.

L'unità di controllo realizza molteplici funzioni di comando e monitoraggio.

L'unità di controllo filtro MFS-05 Δp lavora come „regolatore del tempo di pausa“. Il tempo di pausa tra gli azionamenti delle valvole è variabile, e viene calcolato sulla base di una curva caratteristica dipendente dalla pressione differenziale. In alternativa l'unità di controllo può essere operata anche in modalità "Soglia di commutazione" oppure "a comando temporale".

Monitoraggio valvole:

viene effettuato il monitoraggio della sovracorrente (cortocircuito) e dell'interruzione di tutte le valvole. L'unità di controllo è dotata di tre relè per segnalazione funzionamento/guasto, segnalazione pulizia e superamento di una soglia di allarme.

6 Componenti principali

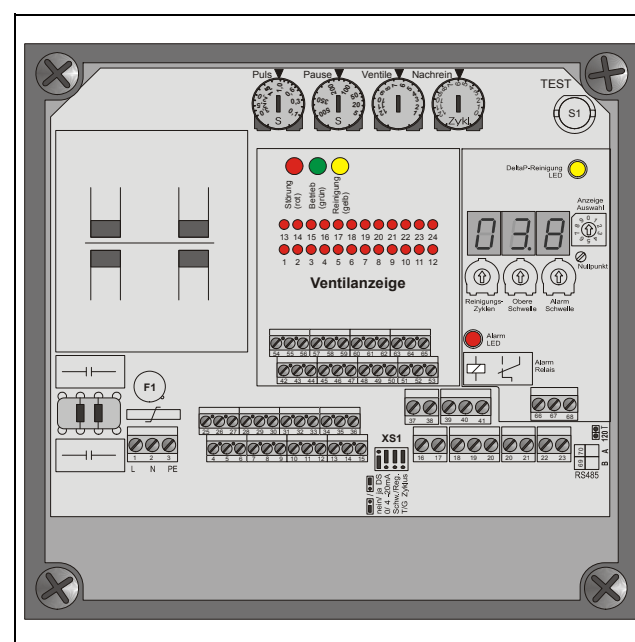



Fig. 1: Elementi di comando e di indicazione

6.1 Panoramica dei tipi

	I numeri d'ordine tra parentesi valgono per unità con imballaggio pronte per la spedizione.
---	---

MFS-05 Δp AC 230 V	76341440 (76341838)
MFS-05 Δp DC 24 V	76341457 (76341846)

Accessori:

Ampliamento valvole da 13 fino a 24 valvole	79742982 (76109664)
Fusibili di ricambio (pacco da 5)	76186597 (76186605)
Kit linee di misura con filtro di protezione	78341984 (79759846)

6.2 Elementi di comando e di indicazione

Display LCD:

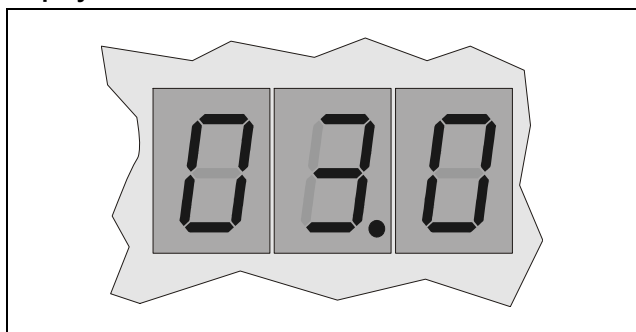


Fig. 2: LCD

Display a sette segmenti a tre cifre per la pressione differenziale attuale o per la soglia di commutazione.

Selezione indicazione:

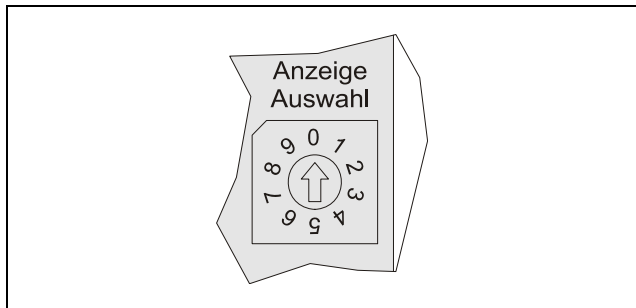


Fig. 3: Selezione indicazione

Posizione	Indicazione
0	Pressione differenziale attuale [mbar]
1	Cicli di pulizia
2	Soglia superiore
3	Soglia di allarme
4	non assegnato
5	Valvola attuale o valvola difettosa con tacca lampeggiante nella prima cifra: in basso = interruzione in alto = sovracorrente
6	Cicli di pulizia complementare
7	Numero valvole
8	Tempo pausa
9	Tempo impulso

Potenzimetro:

Le impostazioni del tempo hanno una suddivisione logaritmica con gamma di regolazione 240°.

Nella scheda di base:

Tempo impulso	0,1 s ... 3,0 s
Tempo pausa	5 s ... 500 s
Numero valvole	1 ... 12 valvole 13 ... 24 valvole in caso d'impiego della scheda d'ampliamento valvole Se il numero valvole è impostato tra due valori lampeggiano due LED valvole adiacenti
Cicli di pulizia complementare	0 ... 12 Se il numero valvole è impostato tra due valori, lampeggia la fila di LED

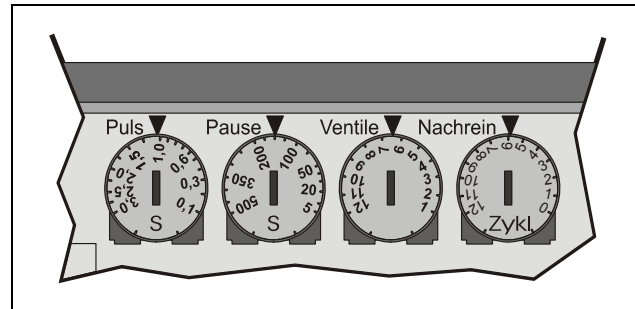


Fig. 4: Elementi di comando nella scheda di base

Nel modulo ΔP :

Cicli di pulizia	1 ... 10
Soglia superiore	0 ... 40 mbar
Soglia di allarme	0 ... 40 mbar

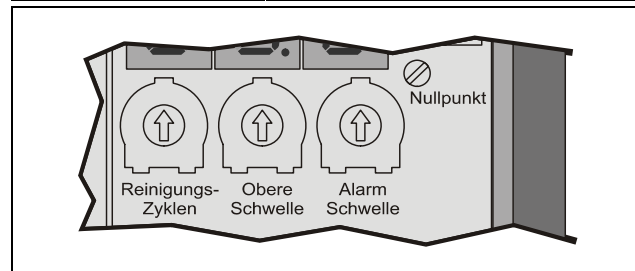


Fig. 5: Elementi di comando nel modulo Δp

Punto zero:

L'impostazione punto zero Δp è a destra del display LC.

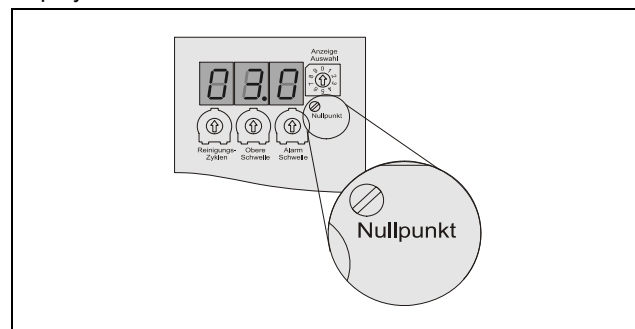


Fig. 6: Impostazione del punto zero

Jumper XS1:

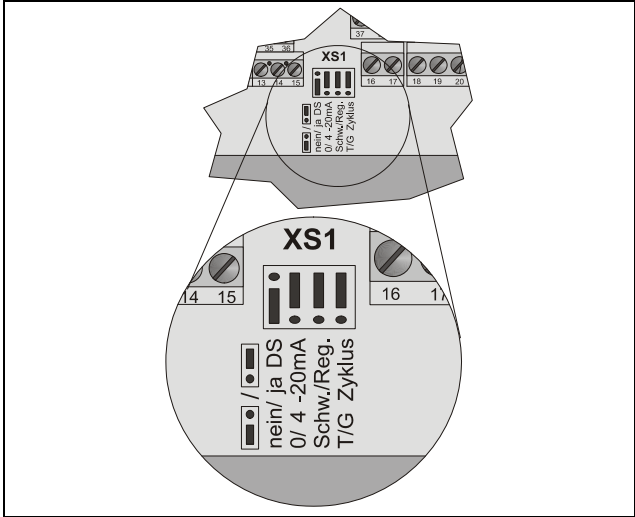


Fig. 7: Impostazione di fabbrica per la regolazione del tempo di pausa

	Pres-sosta-to*	Ingresso analogico	Tipo di pulizia	Ciclo di pulizia
Desi-gnazione	No/sì DS	0/4 - 20 mA	soglia/ reg	Ciclo T/G
	Sì	4 – 20 mA	Regola-zione del tempo pausa	Ciclo com-pleto
	No	0 – 20 mA	Soglia superiore	Ciclo par-ziale

*Funzione non supportata

Tasto TEST S1:

avvia la pulizia della valvola successiva per la durata del tempo d'impulso impostato.

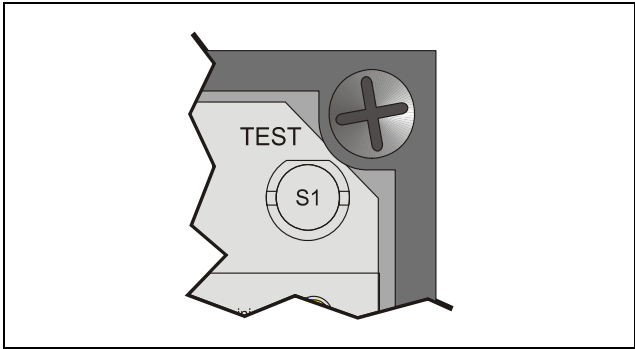


Fig. 8: Tasto TEST S1

Indicazioni LED:

- Guasto (rosso)
- In funzione (verde)
- Pulizia (2 vv. giallo)
- Indicazione impulso per ogni valvola (rosso)
- Soglia di allarme in moduloΔp (rosso)

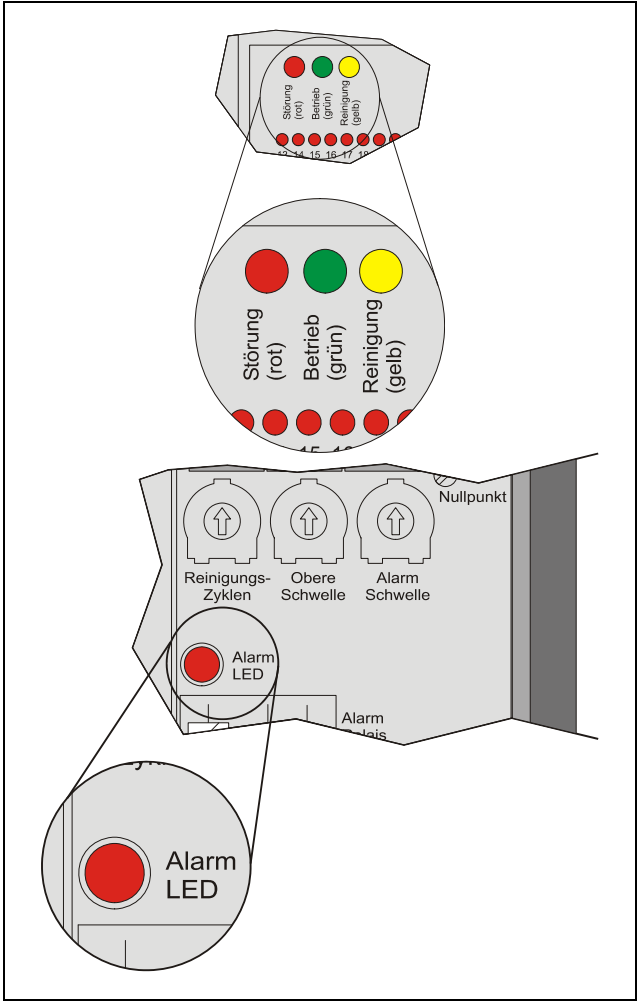


Fig. 9: Indicazioni LED

Indicazione errore valvola:

Il LED valvola lampeggia.
Causa: Sovracorrente o interruzione

7 Dati tecnici



	Gli ingressi non sono con separazione del potenziale! Se necessario prevedere la separazione di potenziale.
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> MAHLE  </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 5px;"> <p>Filtercontroller MFS 05 / dp Art.-Nr.: 634.144.0 Netzversorgung : 230 V AC \pm 10% Ventilanzahl : 12 Meßbereich : 0 – 40 mbar Ausgang : 4 – 20 mA Fabr.-Nr. : 61970301</p> <p><small>Filtersystem GmbH Schleibachweg 45 D-74613 Öhringen</small></p> </div>	

Fig. 10: Targhetta identificativa

Ingressi analogici (senza separazione del potenziale)	Avvio oppure ingresso Δp non assegnato (in caso di comando a tempo ponti 16-17)
Ingressi digitali	Assegnazione (contatto chiuso, morsetto 18-19)/Arresto (contatto aperto) Pulizia complementare Pulizia rapida Conferma guasti (segnale tasto)
Linee di misura della pressione	P1 = pressione dal lato gas grezzo = [+] (prima dell'elemento filtrante) P2 = pressione dal lato gas puro = [-] (dopo l'elemento filtrante) Diametro tubo flessibile di misura: 4mm
Uscite valvole	12, ampliabile a 24
Tensione valvole	24 V c.c. \pm 10%
Corrente valvole	1 A per un tempo impulso \leq 1 s, altrimenti 0,5 A
Uscite pulizia	Valore corrente di contatto 250 V c.a. / 5 A 1 contatto invertitore per segnalazione di funzionamento/di guasto (commutazione FAIL-SAFE) 1 contatto normalmente aperto per segnalazione di pulizia 1 contatto invertitore allarme Δp
Uscita analogica	0 (4) ... 20 mA
ΔSensore p	Gamma di misura: 0 ... 40 mbar Massima pressione statica: 1 bar Linearità: \pm 1% Isteresi termica: \pm 0,5% Dispersione/punto zero: \pm 0,025%/K Dispersione/valore finale: \pm 0,01%/K

Tempo di risposta	Tempo impulso: 0,1 ... 3,0 s Tempo pausa: 5 ... 500 s Pulizia complementare: 0 ... 12 cicli
Spie di controllo	Funzionamento: LED verde Detersione: LED giallo Guasto: LED rosso Indicazione valvole: LED rosso Soglia di allarme: LED rosso
Collegamento elettrico	Morsettiera a vite 2,5 mm ² Attacchi valvole 1,0 mm ²
Temperatura ambiente	0 ... 50 °C
Categoria climatica	KWF secondo DIN 40040 (umidità relativa \leq 75%, nessuna condensa)
Versione	Involucro in Makrolon a tenuta di polvere (Ex II 3D T60°C IP65) 175 x 175 x 100 mm (La x A x P)

Alimentazione di rete	230 V c.a. 50-60 Hz	24 V c.c.
Tolleranza	\pm 10%	\pm 10%
Fusibile di rete	0,315 A ad azione ritardata	3,15 A ad azione ritardata
Potenza assorbita	30 W	42 W

8 Trasporto e stoccaggio

Trasporto

- Solo nell'imballo originale
- Evitare scosse

Stoccaggio

- Solo nell'imballo originale
- Solo in locali asciutti a 0 ... 70 °C
- Evitare scosse
- Evitare l'irradiazione UV diretta (effetto del sole)



9 Funzioni

9.1 Modalità operative

L'unità di controllo può operare in tre modalità operative. La selezione si effettua con tre assegnazioni morsetti 16-8 e con la posizione jumper "XS1".

9.1.1 Regolazione del tempo di pausa

Nella modalità operativa "Regolazione del tempo di pausa" l'unità di controllo è sempre attivata. Il tempo di pausa varia a seconda del Δp .

Impostazione di fabbrica:

- ⇒ il morsetto 16-17 non è assegnato
- ⇒ Ponte in morsetto 18-19
- ⇒ Interruttore jumper XS1 La Soglia/Reg. è in alto
- ⇒ Interruttore jumper XS1 Il ciclo T/G è in alto

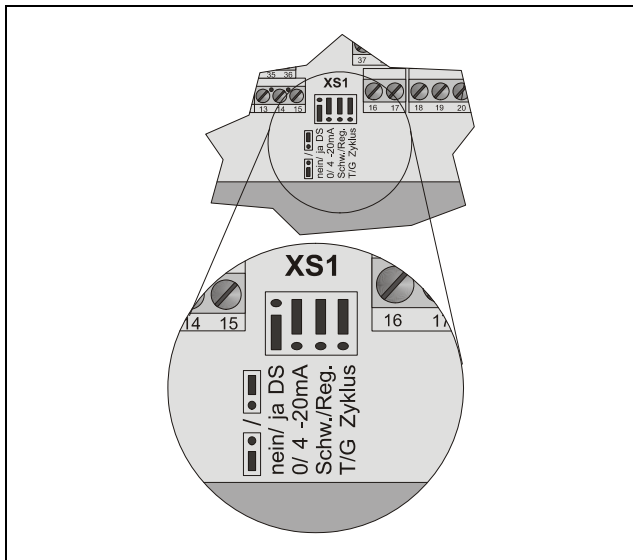


Fig. 11: Posizione jumper per regolazione del tempo di pausa

Comando delle valvole con regolazione della pausa a seconda di Δp .

La durata della pausa è definita tramite Δp e tramite la curva caratteristica selezionata.

Selezione della curva caratteristica del regolatore:

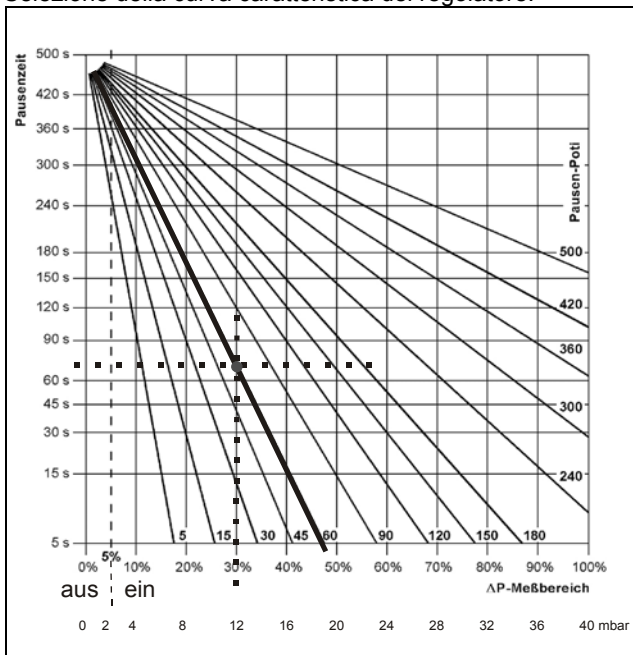


Fig. 12: Curve caratteristiche del regolatore

Esempio:

Il filtro dovrebbe essere pulito a una pressione differenziale del 30% della gamma di misura della pressione differenziale (= 12 mbar) con un tempo pausa di ca. 70 s.

Selezione della curva caratteristica:

- Cercare curva 30% e registrare.
- Cercare curva 70 s e registrare.
- ⇒ Il punto d'intersezione è sulla curva caratteristica 60.
- Impostare il potenziometro "Pausa" su 60 s.

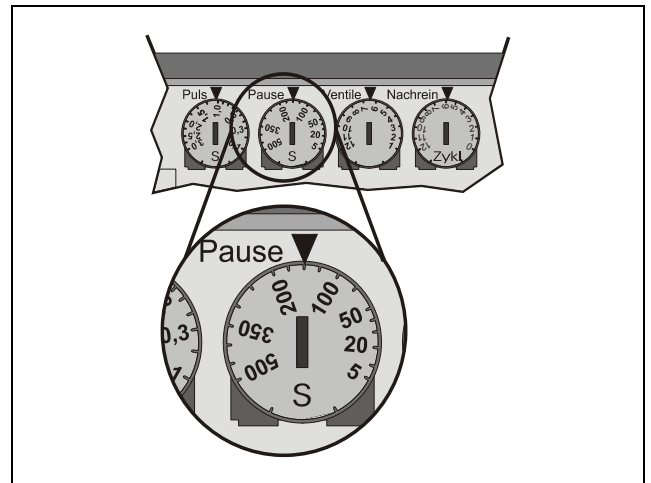


Fig. 13: Potenziometro "Pausa"

L'unità di controllo determina il tempo pausa attuale dalla pressione differenziale attuale e dalla curva caratteristica selezionata.

In caso di pressione differenziale ascendente il tempo pausa viene ridotto, in caso di pressione differenziale discendente viene prolungato.



La variazione del tempo di pausa non avviene linearmente.
In caso di superamento di ca. il 5% della gamma di misura la pulizia viene terminata.

9.1.2 Soglia di commutazione

Nella modalità operativa "Soglia di commutazione", se la soglia di commutazione impostata viene superata l'unità di controllo è attiva.

Impostazioni di fabbrica:

- ⇒ il morsetto 16-17 non è assegnato
- ⇒ Ponte in morsetto 18-19
- ⇒ Il jumper 3 è in basso

Opzione ciclo completo:

- ⇒ Interruttore jumper XS1 Il ciclo T/G è in alto
- Al raggiungimento della soglia di commutazione viene effettuato un ciclo completo in continuo.

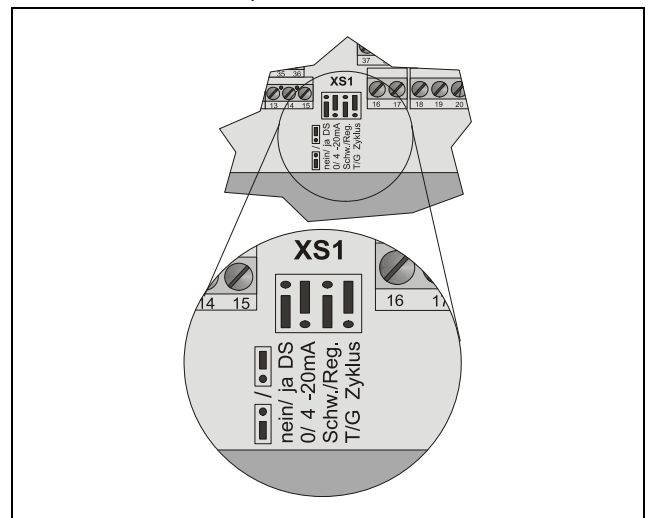


Fig. 14: Posizione jumper per ciclo completo

Opzione ciclo parziale:

Interruttore jumper XS1 Il ciclo T/G è in basso

Al raggiungimento della soglia di commutazione si effettua una pulizia.

Al di sotto della soglia di commutazione la pulizia viene terminata.

In caso di una successiva attivazione, reagisce la valvola successiva.

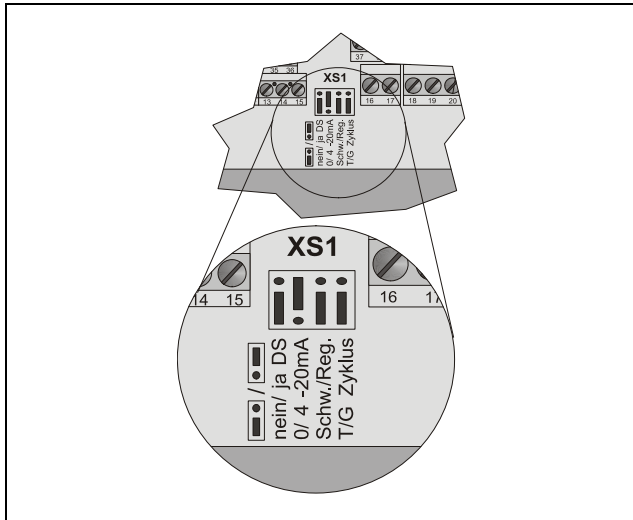


Fig. 15: Posizione jumper per ciclo parziale

9.1.3 Comando a tempo

Impostazioni di fabbrica:

- ⇒ Il ponte è tra il morsetto 16-17 e 18-19.
- ⇒ Entrambe le linee di misurazione della pressione sono scollegate dai morsetti.
- ⇒ Interruttore jumper XS1 La Soglia/Reg. è in basso

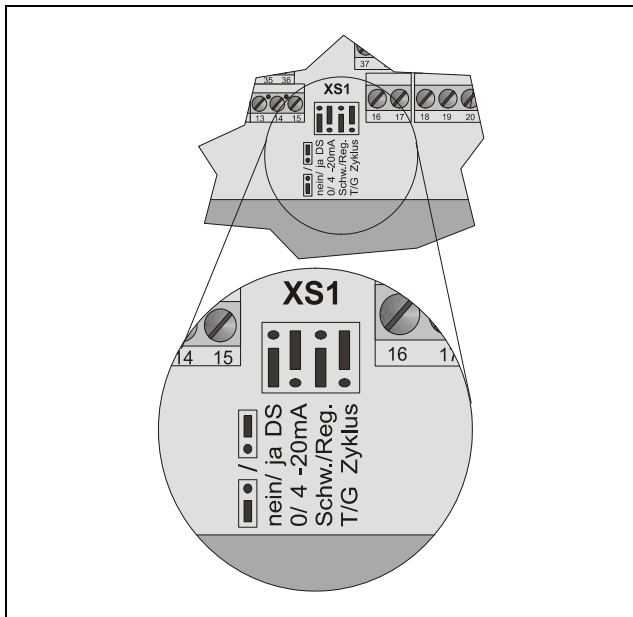


Fig. 16: Posizione jumper per comando a tempo

Quando i contatti 16 - 17 e 18 - 19 sono chiusi viene avviata una pulizia in funzione del tempo.

9.2 Funzioni ausiliarie

9.2.1 Abilitazione/Arresto (pulizia complementare)

L'ingresso (morsetto 19) abilita il comando delle valvole (i morsetti 18 + 19 sono ponticellati).

Impostare il numero di cicli di pulizia complementare nel potenziometro di pulizia complementare.

Il contatto chiuso si apre.

La pulizia complementare automatica con un tempo di pausa di

30 secondi si avvia.

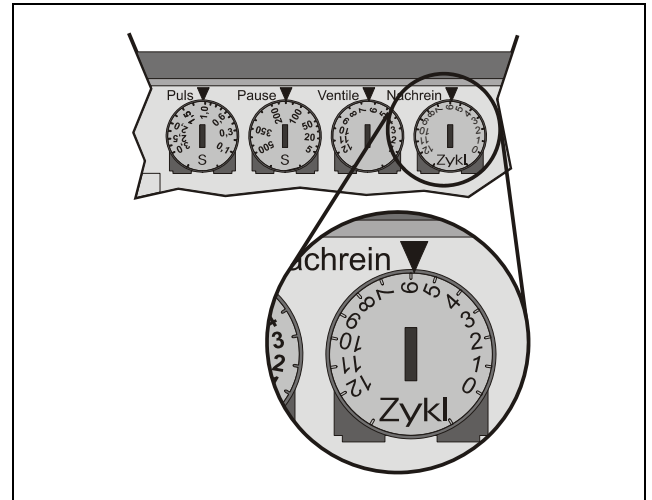


Fig. 17: Potenziometro di pulizia complementare

9.2.2 Pulizia rapida

Chiudere il contatto di commutazione (morsetto 18 e 20).

Viene effettuata una pulizia con un tempo di pausa di 8 s.

9.2.3 Conferma guasti

In caso di guasto s'illumina il LED dei guasti rosso.

Ricerca la fonte d'errore.

Eliminare l'errore.

Confermare i guasti con il segnale tasto nel morsetto 18 e 21.

La segnalazione di guasto è stata ripristinata.

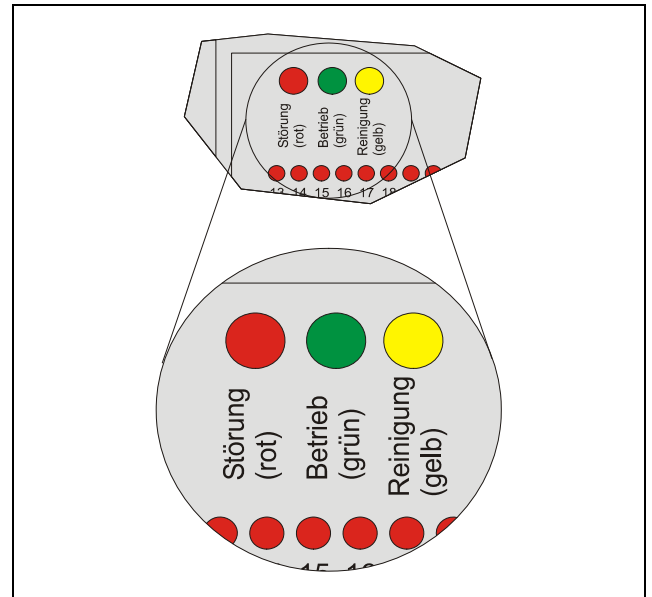


Fig. 18: Guasto

9.2.4 Pressostato

Le impostazioni del pressostato non sono supportate. Il jumper DS nell'interruttore XS1 dovrebbe sempre essere inserito in basso.

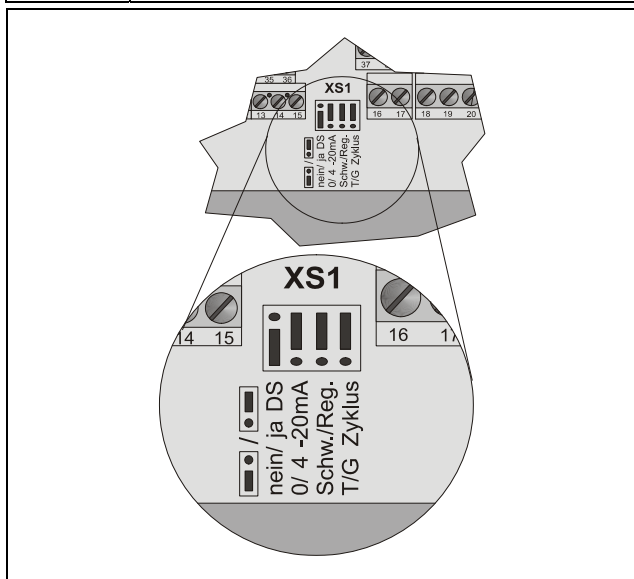


Fig. 19: Posizione jumper per pressostato

9.2.5 Segnalazione di pulizia

In caso di pulizia s'illumina il LED di pulizia giallo. All'azionamento dell'interruttore Test S1 il LED di pulizia s'illumina in giallo. Una volta terminata la pulizia il LED di pulizia giallo si spegne.

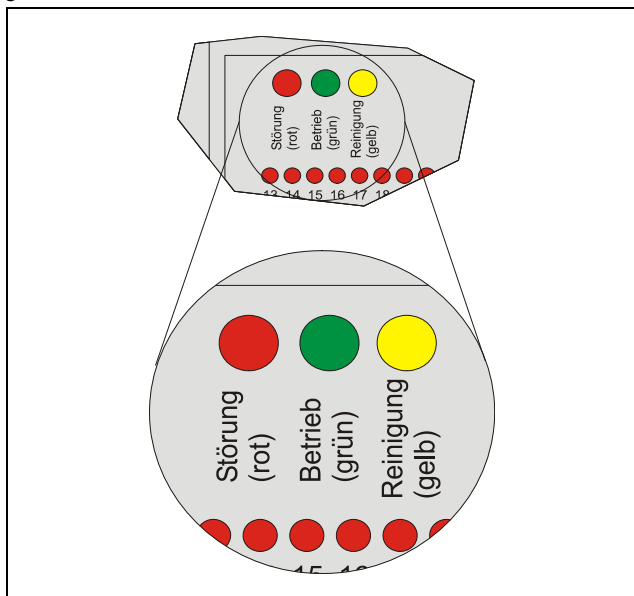


Fig. 20: Pulizia

9.2.6 Soglia di allarme

- Impostare la soglia di allarme con il potenziometro degli allarmi.
- ⇒ Al raggiungimento della soglia di allarme s'illumina il LED degli allarmi.
- ⇒ Il relè allarmi si attiva.

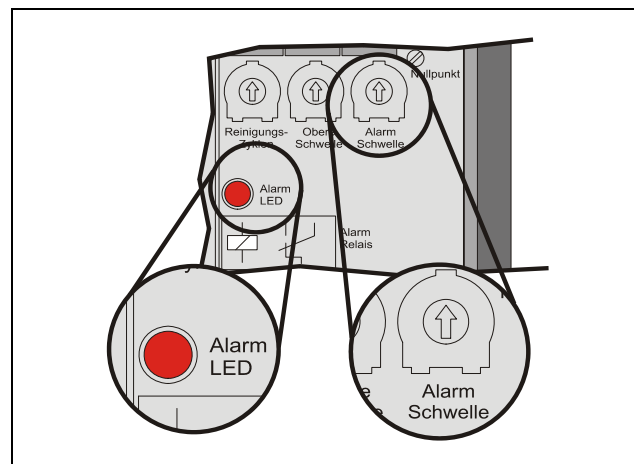


Fig. 21: Attivazioni della soglia di allarme e LED allarmi

10 Installazione

⚠ PERICOLO!	
	Installazione, collaudo e controllo devono essere effettuati solo da personale qualificato (99/98/CE).
⚠ AVVERTIMENTO!	
<ul style="list-style-type: none"> Eseguire tutti i lavori d'installazione solo avvalendosi di personale specificamente qualificato. 	

10.1 Disimballaggio

⚠ AVVERTIMENTO!	
Danneggiamenti all'apparecchio!	
⇒ Funzionamento senza rischio non possibile <ul style="list-style-type: none"> Effettuare una ricerca dei danneggiamenti nel MFS-05 ΔP. Eventualmente rispedire a MAHLE per una manutenzione. 	

- Rimuovere l'unità di controllo filtro MFS-05 Δp dall'imballo.
- Verificare la completezza degli accessori forniti in dotazione (manuale d'uso, elementi di fissaggio).

10.2 Montaggio

- Montaggio solo in locali poco polverosi e asciutti.
- La temperatura ambiente nel punto di montaggio non deve superare la temperatura nominale per l'uso consentita specificata nella scheda dei dati.
- Assicurare l'adeguata dissipazione del calore (vale in particolare in caso di maggiore densità d'occupazione derivante da più apparecchi integrati).
- Montare gli elementi di tenuta (ad esempio le guarnizioni) al fine di assicurare il grado di protezione richiesto.

10.3 Collegamento elettrico



Per prevenire effetti di campi interferenti, si raccomanda di utilizzare linee di misura intrecciate e schermate.

- Eseguire il collegamento elettrico conformemente agli schemi di collegamento/figure di collegamento del rispettivo apparecchio.
- Effettuare la posa dei cavi elettrici secondo le prescrizioni CEM pertinenti nonché le rispettive prescrizioni del paese (in Germania VDE 0100).
- Effettuare la posa delle linee di misura separatamente dalle linee dei segnali e di rete.
- Realizzare il collegamento tra terminale di terra (nel rispettivo porta-apparecchio) e conduttore di protezione.
- Prevedere un interruttore generale adatto.

10.4 Messa in funzione

- Prima di attivare l'apparecchio assicurarsi che:
 - La tensione di alimentazione corrisponda a quella riportata nelle indicazioni della targhetta identificativa.
 - Le coperture per la protezione anticontatto siano applicate.
 - L'apparecchio venga operato solo in stato montato.

In caso di apparecchio di classe I:

- Il terminale di terra nel relativo porta-apparecchio deve essere collegato conduttivamente con il conduttore di protezione.

Se l'apparecchio viene attivato assieme ad altri apparecchi e/o dispositivi, prima dell'attivazione devono essere coperti gli effetti e adottate relative misure.

11 Messa fuori servizio

- Disattivare l'energia ausiliaria.
- Assicurare l'apparecchio contro il funzionamento accidentale.

Se l'apparecchio viene attivato assieme ad altri apparecchi e/o dispositivi, prima dell'attivazione devono essere coperti gli effetti e adottate relative misure.

- Disattivare l'impianto dal salvamotore oppure dall'unità di controllo della macchina.



Assicurare lo smaltimento ecocompatibile di tutti i componenti

Arresto in caso d'emergenza

- Interruttore generale OFF
- ⇒ L'alimentazione di tensione è interrotta.

12 Modalità normale

- ⇒ Dopo l'attivazione s'illumina il LED di funzionamento verde.
- ⇒ L'apparecchio è pronto per il funzionamento.

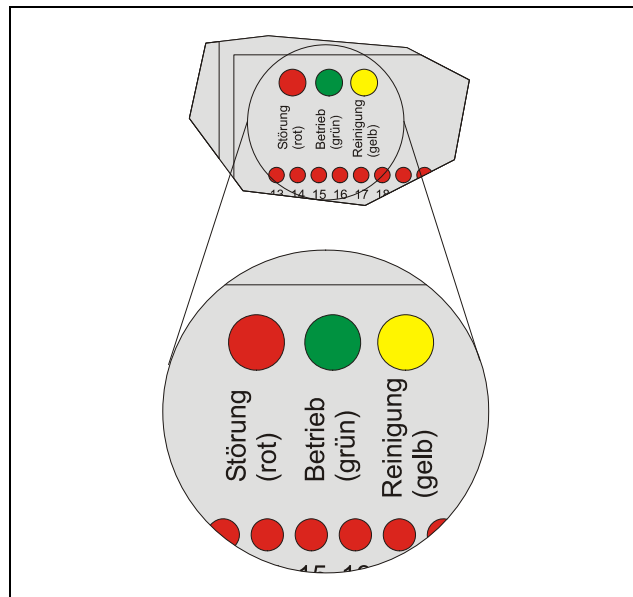


Fig. 22: LED di funzionamento

- ⇒ Il LED giallo s'illumina quando la pressione differenziale è $> 5\%$ ($> \text{ca. } 2 \text{ mbar}$) e le valvole vengono comandate.
- ⇒ L'unità di controllo è attiva.

13 Guasti

13.1 Test

- ⇒ Azionamento manuale dell'interruttore Test S1 in alto a destra nella scheda per l'attivazione delle valvole.
- Test con una pressione differenziale impostabile.

In alternativa:

- Test in modalità operativa „Comando a tempo“ (ponte nei morsetti 16-17 e 18-19)

13.2 Tabella dei guasti

Guasto	Possibile causa	Risoluzione
Il LED di funzionamento verde non s'illumina	Collegamento alla corrente mancante	Controllare la tensione
	Fusibile F1 difettoso	Cambiare il fusibile
Il LED giallo non s'illumina	Manca il segnale di avvio	Pressione differenziale non presente
	Manca il segnale di abilitazione	Manca ponte 18-19
	Jumper XS1 errato	Controllare le posizioni jumper
2 LED valvole rossi lampeggiano	Potenzimetro valvole fuori posizione	Impostare il potenziometro
1 LED rosso lampeggia	La valvola non si attiva	Controllare il cavo della valvola
	Il potenziometro è impostato in modo errato	Impostazione potenziometro = numero valvole
Il LED rosso s'illumina	La valvola non è stata azionata	Controllare l'attacco valvola Confermare il guasto morsetto 18 + 21
La fila di LED rossi lampeggia	Potenzimetro pulizia complementare fuori posizione	Impostare il potenziometro pulizia complementare

14 Manutenzione, riparazione e trasformazione

⚠ CAUTELA!

Rischio da lavori non autorizzati nell'apparecchio!

⇒ Esposizione a rischio di lesioni.

- Lavori di manutenzione pilota solo a cura di PERSONALE QUALIFICATO ADDESTRATO.

L'unità di controllo filtro non necessita di alcuna manutenzione particolare.

CAUTELA!



Scarica elettrostatica!

⇒ All'apertura dell'apparecchio potrebbero essere esposti elementi costruttivi sensibili a scarica elettrostatica (ESD).

- I lavori che seguono devono essere eseguiti solo in postazioni di lavoro che siano protetti contro la scarica elettrostatica.

In caso di lavori di trasformazione:



Interventi eseguiti durante il periodo di garanzia comportano la decadenza del diritto derivante dalla garanzia.

- Disattivare l'unità di controllo filtro.
- Assicurare l'impianto contro l'attivazione non autorizzata.



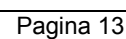
- Adottare le necessarie misure di sicurezza
 - Eseguire le attività di manutenzione.
 - Rimettere in funzione l'unità di controllo filtro.
 - Osservare l'unità di controllo filtro.
- ⇒ La modalità Normale viene raggiunta?

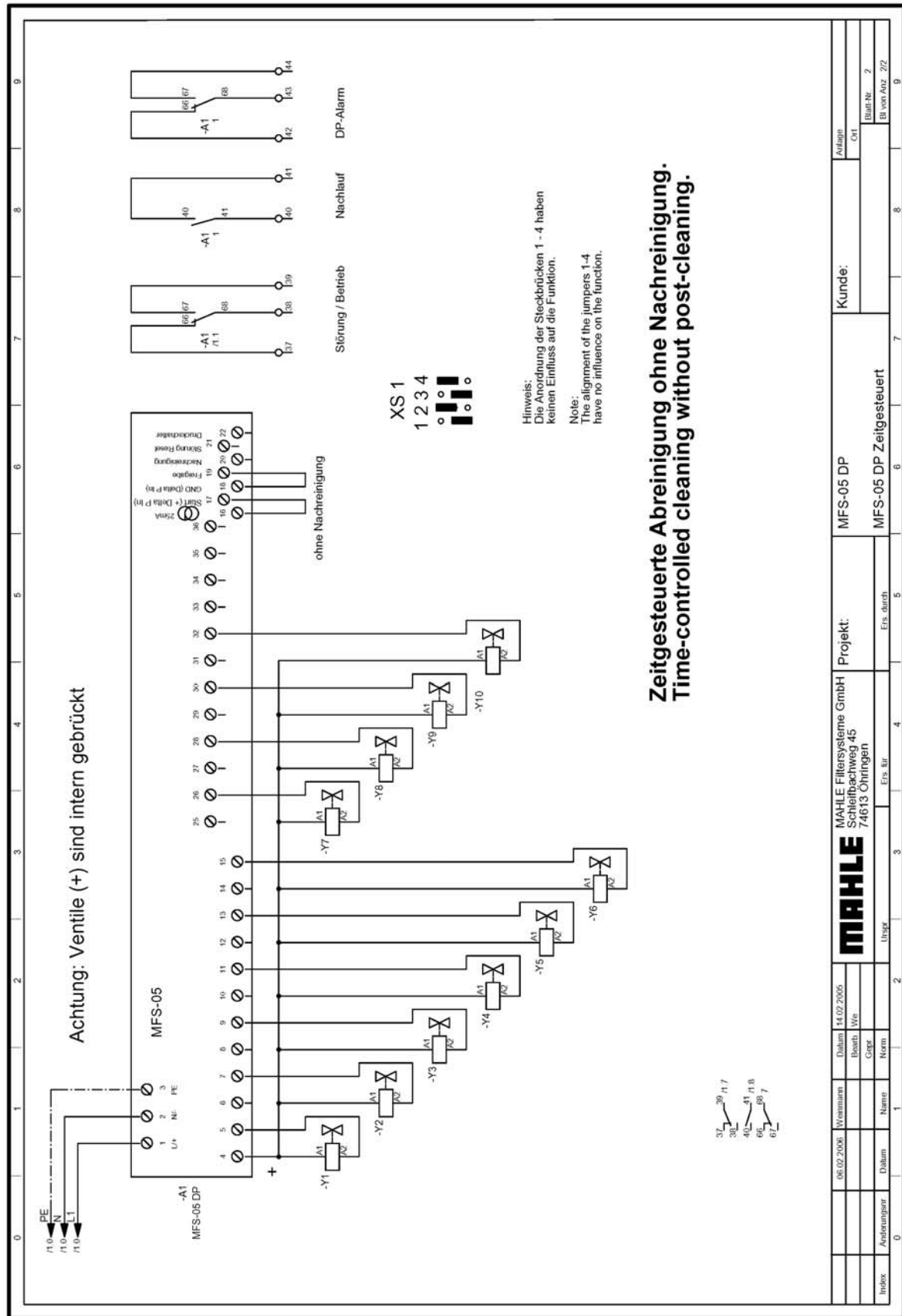
- Controllare se le indicazioni nella targhetta identificativa devono essere modificate/corrette ed eventualmente correggerle.

In caso di avaria al fusibile:

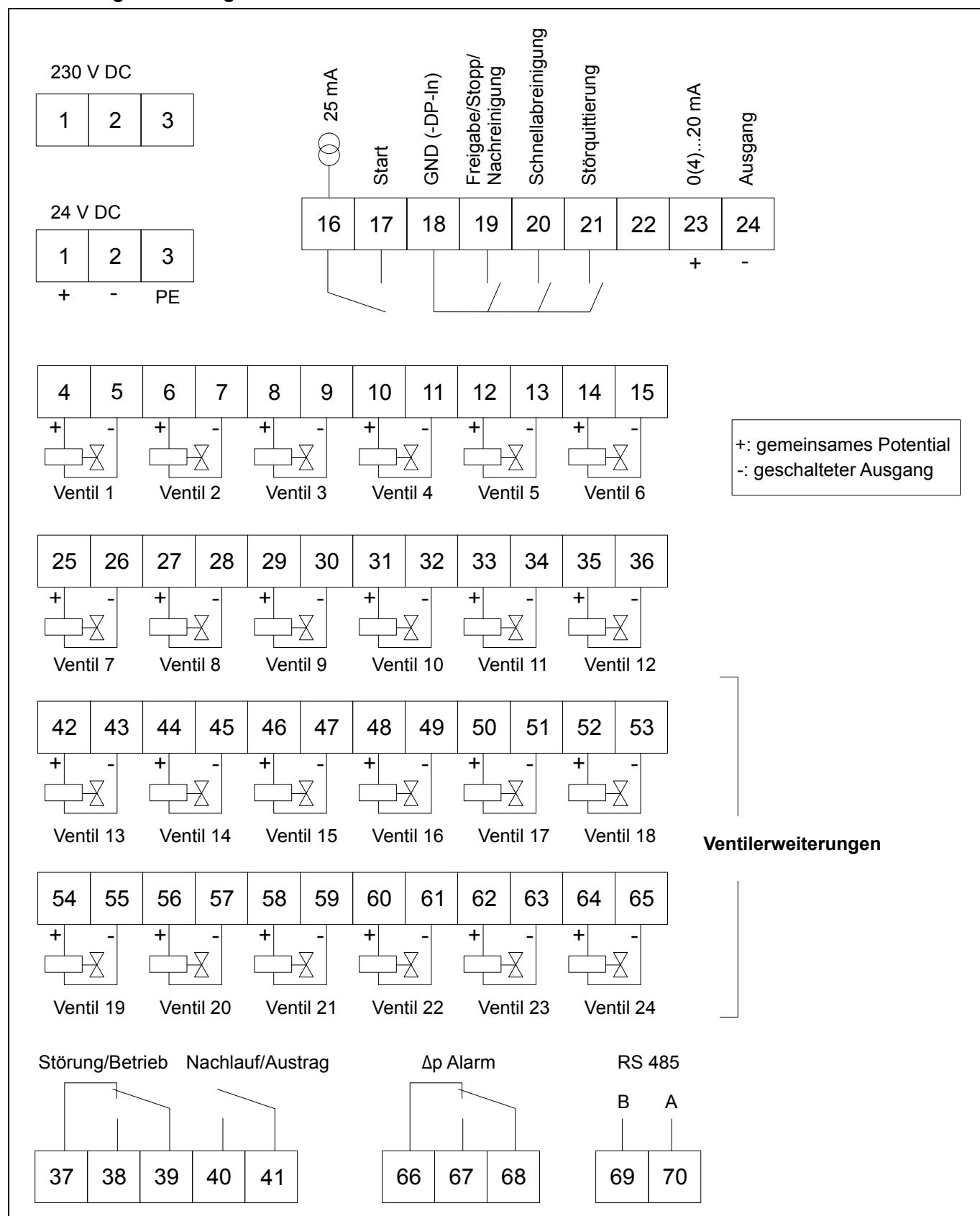
- Determinare la causa ed eliminarla.
- Inserire un fusibile di ricambio i cui dati siano uguali a quelli del fusibile originale.
- Non è consentito utilizzare fusibili riparati o cortocircuitare il portafusibile.

15.1 Regolazione di tempo pausa e soglia di attivazione





15.3 Assegnazione degli attacchi



16 Allegato: Interfaccia seriale RS 485

L'unità di controllo è dotata di una interfaccia seriale RS 485. Tramite questa interfaccia è possibile, ad esempio con un PC, richiamare le impostazioni attuali dell'apparecchio.


Formato dati: 1 bit di avvio, 8 bit dati, No Parity, 1 bit di arresto

Velocità di
trasmissione: 19200 baud

Protocollo: Per la richiesta dati viene inviato all'unità di controllo 1 byte ('A', 'B', ecc.). L'unità di controllo risponde con 1 parola (16 bit). La risposta deve essere convertita dal PC nella relativa unità.

Collegamento: Morsetto 69: RS 485-B
Morsetto 70: RS 485-A

	Richiesta	Risposta	Calcolo	Unità	Nota
Ingresso 20 mA	„A“ 65 hex	0-1020	$x / 45$	mA	Ingresso di avvio
Configurazione	„B“ 66 hex	0-1020	Non possibile, vedere la versione programma		
Configurazione 2	„C“ 67 hex	0-1020	Non possibile, vedere la versione programma		
Impulso	„D“ 68 hex	0-1020	$((x \text{ div } 4)^2 \text{ div } 44) * 2 + 100) / 1000$	s	
Pausa (potenziometro)	„E“ 69 hex	0-1020	$((x \text{ div } 4)^2 \text{ div } 64) + 10) / 2$	s	
Valvole	„F“ 70 hex	0-1020	$(x+46) / 92 + 0.5$		
Pulizia complementare	„G“ 71 hex	0-1020	$((x \text{ div } 4)^2 \text{ div } 53) / 10$	min.	<1 minuto = OFF
Tempo di funzionamento supplementare	„H“ 72 hex	0-1020			
Δp	„I“ 73 hex	0-1020	$X/204$	V	0 ... 5 V = Gamma di misura
Ingressi	„J“ 74 hex	0-31	2 ⁰ = Abilitazione 2 ¹ = Pulizia rapida 2 ² = Conferma guasti 2 ³ = Pressostato 2 ⁴ = Tasto Test		
Versione programma	„K“ 75 hex	16000	$(x \text{ div } 32)/100 + 45$ 2 ⁰ = 4 mA 2 ¹ = Pressostato 2 ² = Versione pressostato 2 ³ = Ciclo completo 2 ⁴ = Regolatore		
Tempo pausa attuale	„L“ 76 hex	20-2052	$x/4$	s	
Errore valvola	„M“ 77 hex	0-248	2 ⁰ -2 ⁴ = Valvola 2 ⁵ = Interruzione 2 ⁶ = Sovracorrente 2 ⁷ = Monitoraggio pressione		
Soglia di allarme	„N“ 78 hex				
Soglia superiore	„O“ 79 hex				
Soglia inferiore	„P“ 80 hex				
Selezione indicazione	„Q“ 81 hex				
Gamma di misura Δp	„R“ 82 hex				
Riferimento Δp	„S“ 83 hex				
Δp da	„T“ 84 hex				
	altri segni	32000			Richiesta sconosciuta



div = divisione intera senza resto

17 Allegato: Kit linee di misura con filtro di protezione (n° id. 78341984)

Misurazione della pressione differenziale:

Collegare il sensore mediante linee di misura ai punti di misurazione prima e dopo la piastra filtrante.

Effettuare la posa della linea di misura in modo che sia protetta e non presenti piegature.

Nella linea di misura non deve accumularsi condensa; eventualmente prevedere il caso di presenza di condensa.

Nella condotta del gas puro la protezione antipolvere non è necessaria.



Linee non stagne o con impurità causano errori di misura e guasti di funzionamento.

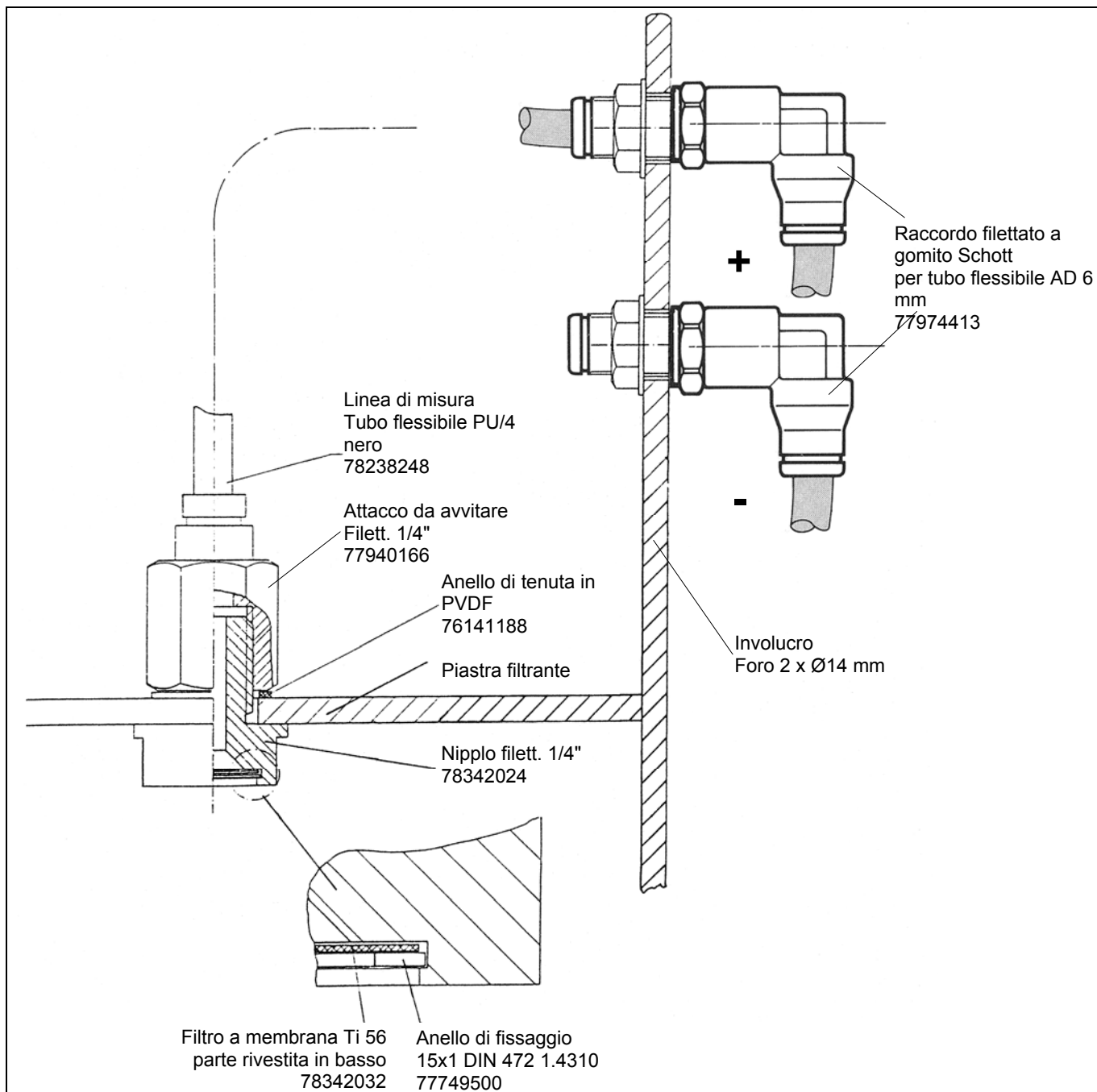


Fig. 23: Schizzo di montaggio e pezzi di ricambio

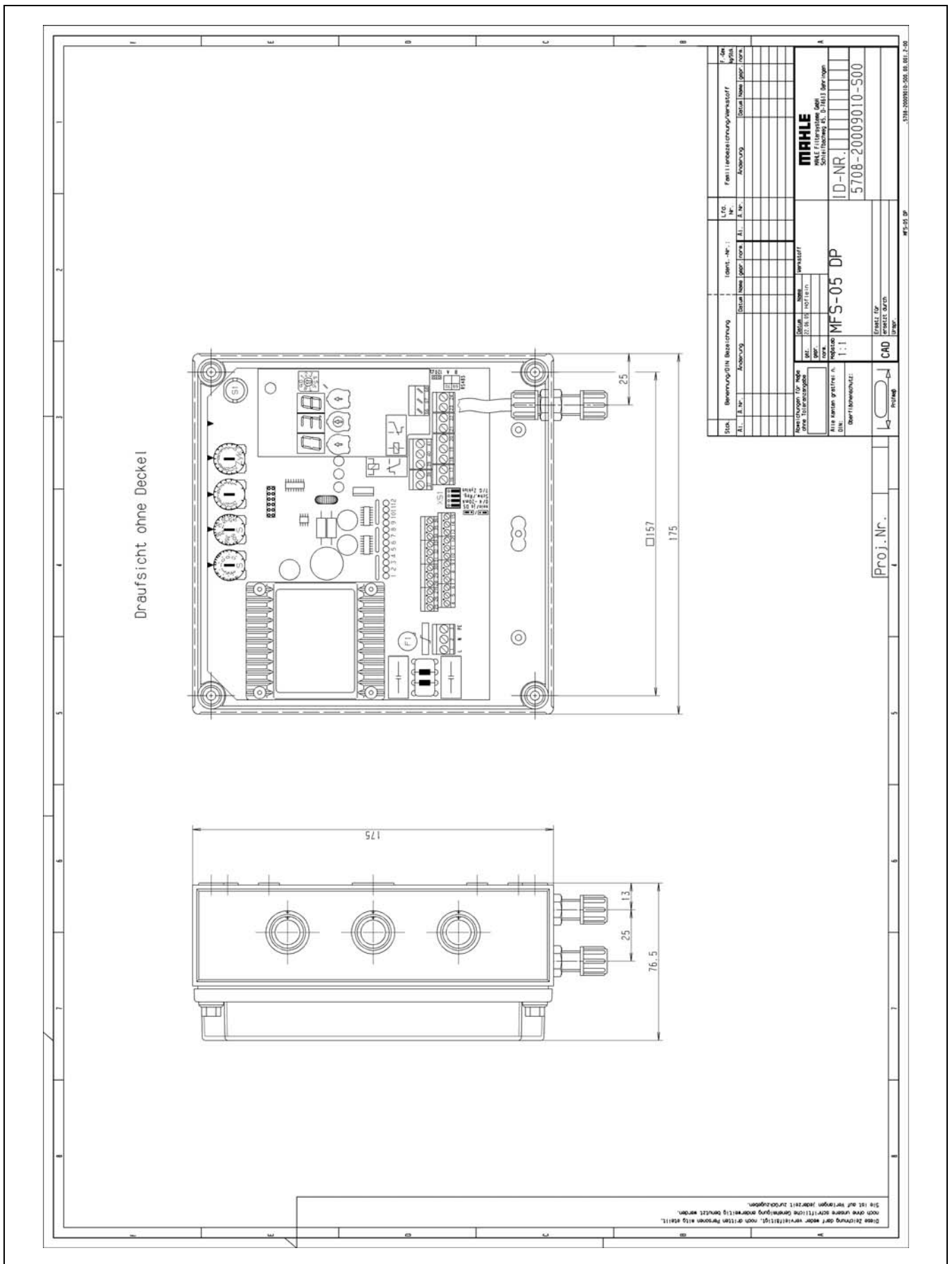


Fig. 24: Schema di collegamento per pressostato opzionale

19 Allegato: Impostazioni di base

19.1 Parametri principali MFS-05 Δp per modalità operativa „Regolazione del tempo di pausa“

Parametri d'impostazione	Nota	Impostazione di fabbrica	Funzionamento
Numero valvole	Per le impostazioni rispettare quanto riportato al capitolo 6	N	
Potenzimetro pause	Curva caratteristica del regolatore, capitolo 10.9	60	
Tempo impulso	Pulizia con getto a impulsi Ugello per l'aria rotante	0,1 s 1,5 s	
Cicli di pulizia complementare		0	
Soglia di allarme		18 mbar	
Assegnazione morsetti	vedere lo schema dei circuiti	Ponte 18-19	
Posizioni jumper	Jumper Soglia/Reg.	In alto	
	Jumper Ciclo T/G	In alto	

19.2 Altre modalità operative

19.2.1 Modalità operativa „Soglia di attivazione“

Parametri d'impostazione	Nota	Impostazione di fabbrica	Funzionamento
Posizioni jumper	Jumper Soglia/Reg.	In basso	
	Jumper Ciclo T/G	In alto	
Soglia superiore		14 mbar	
Cicli di pulizia		1	
Assegnazione morsetti	vedere lo schema dei circuiti	Ponte 18-19	
Posizioni jumper	Jumper soglia/Reg.	In basso	
	Jumper ciclo T/G	In alto	

19.2.2 Modalità operativa „Comando a tempo“

Parametri d'impostazione	Nota	Impostazione di fabbrica	Funzionamento
Assegnazione morsetti	Morsetti 16-17 e 18-19 ponticellati		
Tempo pausa	600 suddivisi per il numero di valvole	xx	
Posizioni jumper	Jumper Soglia/Reg.	In basso	
	Jumper Ciclo T/G	In alto	

20 Dichiarazione di incorporazione

ai sensi della Direttiva Macchine CE.

Declaración de montaje de la CE
Dichiarazione di incorporazione CE
Declaração de incorporação CE

MAHLE

Driven by performance

El fabricante
Il produttore
O fabricante

MAHLE Industriefiltration GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 7941 67-0
Fax +49 7941 67-23429

declara, por la presente, que el producto indicado a continuación
dichiara con la presente che il seguente prodotto
declara pelo presente, que o produto

Denominación de tipo:

Denominazione della tipologia:

Designação do modelo:

MFS-05

Descripción del funcionamiento:

Descrizione della funzione:

Descrição do funcionamento:

Control por electroválvula

Comando valvole elettromagnetiche

Válvula solenóide de controlo

cumple los requisitos básicos de la Directiva 2006/42/CE que se muestran en el Anexo.

risponde ai requisiti di base di cui alla direttiva 2006/42/CE riportati nell'allegato.

corresponde aos requisitos básicos da Directiva 2006/42/CE descritos no anexo.

La máquina incompleta no se puede poner en marcha hasta que se haya determinada que la máquina donde se va a integrar dicha máquina incompleta cumple las disposiciones de la Directiva 2006/42/CE en materia de maquinaria.

La macchina incompleta può essere messa in funzione solo ed esclusivamente una volta accertato che il macchinario in cui deve essere integrata la macchina incompleta risponda appieno alle disposizioni della direttiva macchine 2006/42/CE.

Esta quase-máquina não deve entrar em serviço até que a máquina final, em que irá ser incorporada, tenha sido declarada em conformidade com o disposto na Directiva de máquinas 2006/42/CE.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

DIN EN 12100:2010, DIN EN ISO 4414:2011-04

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

El fabricante se obliga a enviar por escrito las documentaciones especiales sobre la máquina incompleta a los organismos estatales correspondientes. Se han elaborado las documentaciones técnicas especiales sobre la máquina en conformidad con el Anexo VII Parte B.

Il produttore si impegna a trasmettere per iscritto alle autorità competenti, in caso di esplicita richiesta, la documentazione specifica relativa alla macchina incompleta. Sono state redatte tutte le documentazioni tecniche specifiche relative alla macchina secondo l'appendice VII parte B.

O fabricante se compromete a fornecer aos órgãos nacionais a documentação específica desta quase-máquina, quando solicitada por escrito. A documentação técnica específica pertencente à máquina, conforme Anexo VII parte B, foi elaborada.

Responsable de documentación/departamento:

Responsabile della documentazione / Reparto:

Pessoa / departamento responsável pelo documentação:

MAHLE Industriefiltration GmbH

Firmante:

Firmatario:

Signatário:

Wolfgang Grüner, Director Industry Filtration Operation Components

Öhringen,

09.04.2015

Fecha/Data/Data

Firma/Firma/Assinatura

Anexo/Allegato/Anexo

3 páginas/pagine/páginas

Declaración de conformidad de la CE
Dichiarazione di conformità CE
Declaração de Conformidade CE

MAHLE*Driven by performance*

El fabricante
Il fabbricante
O fabricante

MAHLE Industriefiltration GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Phone +49 (0) 7941/67-0
Fax +49 (0) 7941/67-23429

declara, por la presente, que el producto indicado a continuación
dichiara che il seguente prodotto
declara pelo presente, que o produto

Denominación de tipo:

Denominazione della tipologia:

Designação do modelo:

MFS-05

Descripción del funcionamiento:

Descrizione del funzionamento:

Descrição do funcionamento:

Control por electroválvula

Comando valvole elettromagnetiche

Válvula solenóide de controlo

La máquina cumple todas las disposiciones de la Directiva 2006/95/CE sobre material eléctrico y de la Directiva 2004/108/CE sobre compatibilidad electromagnética.

La macchina è conforme a tutte le prescrizioni relative della Direttiva 2006/95/CE su materiali elettrici e della Direttiva 2006/95/CE sulla compatibilità elettromagnetica.

A máquina está em conformidade com todas as disposições da Directiva 2006/95/CE acerca de material eléctrico e da Directiva 2004/108/CE acerca de compatibilidade electromagnética.

Se han aplicado las siguientes normas armonizadas:

Sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

Foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas:

EN 61010-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-4, EN 61326-1

Responsable de documentación/departamento:

Responsabile/reparto della documentazione tecnica:

Pessoa responsável pelo documentação /
departamento:

MAHLE Industriefiltration GmbH

Firmante:

Firmatario:

Signatário:

Wolfgang Grüner, Director Industry Filtration Operation Components

Öhringen,

09.04.2015

Fecha/Data/Data

ppa. [Signature]
Firma/Firma/Assinatura

22 Elenco delle voci

A			
Arresto in caso d'emergenza	11		
attivazione ciclica delle uscite valvole	3		
Avvertenze di sicurezza	3		
C			
Campo d'impiego	4		
Cicli di pulizia	5, 19		
Ciclo completo	8, 16		
Ciclo parziale	6, 9		
Codice tipologico ATEX	4		
Componenti principali	4		
D			
Dati tecnici	7		
I			
Impostazione del punto zero	5		
Indicazioni d'avvertimento	3		
Installazione	10		
Interruttore Test	10, 11		
J			
Jumper	6, 7, 8, 9, 12, 19		
L			
Lavori d'installazione	10		
M			
Messa fuori servizio	11		
Messa in funzione	11		
Misure di sicurezza	12		
N			
Numero valvole	5, 12, 19		
P			
Perdita	3		
Pressione differenziale	3, 5, 8, 12		
Produttore	4		
Pulizia complementare	7, 9, 16		
R			
Rischio	3		
S			
Selezione della curva caratteristica	8		
T			
Tempo impulso	5, 7		
Tempo pausa	4, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 16, 19		
Trasporto e stoccaggio	7		
Tutela dell'ambiente	3		
V			
Varianti di collegamento	13		



Driven by performance

MAHLE Industriefiltration GmbH
Schleifbachweg 45
D-74613 Öhringen
Telefon +49 7941 67-0
Fax +49 7941 67-23429
industriefiltration@mahle.com
www.mahle.com
72385073.I02.04/2015