

# ISTRUZIONI OPERATIVE E DI MONTAGGIO



## EB 3963 IT

Traduzione del manuale di istruzione originale



## Elettrovalvole tipo 3963

Edizione gennaio 2022

**CE** **EAC** **Ex**  
certified

## Istruzioni contenute in questo manuale d'istruzione e di montaggio

Questo manuale d'istruzione e di montaggio fornisce le indicazioni necessarie per il montaggio e il funzionamento dell'apparecchio in sicurezza. Le istruzioni e le guide di questo manuale devono accompagnare obbligatoriamente gli apparecchi SAMSON. Le immagini mostrate in queste istruzioni sono a solo scopo illustrativo. Il prodotto effettivo potrebbe variare.

- ➔ Per utilizzare l'apparecchio in maniera adeguata e in sicurezza, leggere attentamente questo manuale prima dell'uso e custodirlo successivamente con cura.
- ➔ Per eventuali domande che possano insorgere in merito al contenuto di questo manuale, contattare presso SAMSON l'After Sales Service ([aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com)).



I documenti relativi al dispositivo, come le istruzioni di montaggio e funzionamento, sono disponibili sul nostro sito Web all'indirizzo [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > **Service & Support** > **Downloads** > **Documentation**.

### Significato delle note

#### **PERICOLO**

*Pericolo di morte o di gravi lesioni alla persona*

#### **NOTA**

*Pericolo di danni a cose o di anomalie di funzionamento*

#### **AVVERTENZA**

*Pericolo di morte o di gravi lesioni alla persona*

#### **Informazioni**

*Informazioni aggiuntive*

#### **Suggerimento**

*Azione consigliata*

<b>1</b>	<b>Norme di sicurezza e misure di protezione</b> .....	<b>5</b>
1.1	Note relative ai possibili gravi danni alle persone.....	8
1.2	Note relative ai possibili danni alle persone.....	8
1.3	Note relative a possibili danni materiali.....	9
<b>2</b>	<b>Marche sul dispositivo</b> .....	<b>10</b>
2.1	Targhetta.....	10
2.2	Codice articolo.....	11
<b>3</b>	<b>Struttura e principio di funzionamento</b> .....	<b>15</b>
3.1	Accessori.....	17
3.2	Dati tecnici.....	20
3.3	Dimensioni in mm.....	28
<b>4</b>	<b>Misure preparative</b> .....	<b>42</b>
4.1	Disimballare.....	42
4.2	Immagazzinamento.....	42
<b>5</b>	<b>Montaggio e messa in funzione</b> .....	<b>42</b>
5.1	Montaggio.....	43
5.1.1	Montaggio su guida di supporto.....	43
5.1.2	Montaggio a parete.....	44
5.1.3	Montaggio negli attuatori rotativi con configurazione dei fori NAMUR.....	44
5.1.4	Montaggio negli attuatori lineari con scanalatura NAMUR.....	46
5.1.5	Montaggio con raccordo per tubazione in CrNiMo su attuatori lineari.....	46
5.1.6	Montaggio su blocco di connessione per attuatore lineare tipo 3277.....	46
5.2	Attacco pneumatico.....	48
5.2.1	Dimensionamento della linea di collegamento.....	48
5.2.2	Qualità dell'aria compressa.....	49
5.3	Commutazione all'alimentazione dell'energia ausiliaria dall'esterno tramite l'attacco 9.....	50
5.4	Recupero dell'aria di scarico.....	52
5.5	Strozzature.....	52
<b>6</b>	<b>Collegamento elettrico</b> .....	<b>53</b>
6.1	Amplificatore di commutazione secondo EN 60079-25.....	54
6.2	Ingresso cavo con pressacavo.....	54
6.3	Collegare l'alimentazione elettrica ausiliaria.....	54
<b>7</b>	<b>Funzionamento</b> .....	<b>55</b>
7.1	Grado di protezione.....	55
7.2	Azionamento manuale.....	55

## Contenuto

<b>8</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>57</b>
8.1	Preparazione per la restituzione .....	57
<b>9</b>	<b>Anomalie .....</b>	<b>58</b>
9.1	Eeguire le misure di emergenza .....	58
<b>10</b>	<b>Messa fuori esercizio e smontaggio.....</b>	<b>58</b>
10.1	Messa fuori servizio .....	58
10.2	Smaltimento .....	59
<b>11</b>	<b>Allegato.....</b>	<b>59</b>
11.1	Servizio di assistenza post-vendita .....	59

# 1 Norme di sicurezza e misure di protezione

## Uso previsto

L'elettrovalvola tipo 3963 viene montata, a seconda della versione, su attuatori pneumatici lineari o rotativi e viene utilizzata per il loro controllo. In caso di interruzione dell'aria di alimentazione, l'elettrovalvola sfiata e la valvola di controllo si sposta nella posizione di sicurezza predefinita dall'attuatore. Il dispositivo è progettato per condizioni specifiche (per esempio pressione di esercizio, temperatura). L'utente deve pertanto assicurarsi che l'elettrovalvola sia utilizzata solo laddove le condizioni d'impiego corrispondono ai dati tecnici. Nel caso in cui il gestore desideri impiegare l'elettrovalvola per altri utilizzi o in altri ambienti, deve contattare SAMSON.

SAMSON non si assume la responsabilità di guasti provocati da un impiego non conforme all'uso previsto, così come di guasti sorti a causa di forze esterne o di altri fattori esterni.

→ I limiti, gli ambiti e le possibilità d'impiego sono riportati nei dati tecnici e nella targhetta.

## Utilizzo scorretto ragionevolmente prevedibile

L'elettrovalvola non è adatta per i seguenti ambiti d'impiego:

- impiego al di fuori dei limiti definiti dai dati tecnici e al momento della progettazione
- Inoltre, le seguenti attività non sono conformi all'uso previsto:
- utilizzo di parti di ricambio prodotte da terzi
  - esecuzione di interventi di manutenzione non descritti

## Qualificazione del personale operativo

Le operazioni di montaggio, messa in funzione, manutenzione e riparazione dell'elettrovalvola devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato secondo le norme tecniche riconosciute. Per personale specializzato si intende, nel presente manuale, personale che, avendo ricevuto una formazione specifica, essendo in possesso delle conoscenze e dell'esperienza adeguate e conoscendo le relative norme, sa valutare i compiti affidati e riconoscere i possibili rischi.

Per le versioni antideflagranti di questo dispositivo, il personale deve essere formato, istruito o autorizzato a lavorare su apparecchiature antideflagranti in impianti potenzialmente esplosivi.

## **Norme di sicurezza e misure di protezione**

### **Dispositivi di protezione individuale**

Per il montaggio e il funzionamento dell'elettrovalvola non sono necessari dispositivi di protezione individuale. Durante il montaggio e lo smontaggio, può essere necessario intervenire sulla valvola collegata.

- Utilizzare i dispositivi di protezione individuale indicati nella documentazione relativa alla valvola.
- Richiedere ulteriori dispositivi di protezione personale presso il gestore dell'impianto.

### **Cambiamenti e altre modifiche**

Cambiamenti, trasformazioni e altre modifiche del prodotto non sono autorizzate da SAMSON. Hanno luogo ad esclusivo rischio dell'utente e possono provocare rischi per la sicurezza, così come possono causare l'inosservanza delle condizioni necessarie previste per l'utilizzo del dispositivo.

### **Avvertimento contro i rischi residui**

Una volta installata, l'elettrovalvola influenza direttamente la valvola di controllo. Per evitare lesioni alle persone o danni materiali, il gestore e il personale operativo devono prevenire i pericoli che potrebbero presentarsi nella valvola di controllo a causa del fluido di processo, della pressione di esercizio, della pressione di regolazione e delle parti in movimento, adottando le opportune precauzioni. A tal fine, il gestore e il personale operativo devono seguire tutte le indicazioni di pericolo, di avvertimento e le note di queste istruzioni per l'installazione e il funzionamento, in particolare per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione.

### **Obbligo di cautela del gestore**

Il gestore è responsabile del funzionamento impeccabile e del rispetto delle disposizioni di sicurezza. Il gestore è tenuto a mettere a disposizione del personale operativo queste istruzioni per l'installazione e il funzionamento e ad istruire il personale operativo al funzionamento corretto. Deve altresì assicurarsi che il personale operativo o terzi non siano messi in pericolo.

### **Obbligo di cautela del personale operativo**

Il personale operativo deve conoscere le presenti istruzioni per l'installazione e il funzionamento e gli altri documenti applicabili e deve attenersi alle indicazioni di pericolo, avvertenze e istruzioni ivi contenute. Deve inoltre conoscere e rispettare le disposizioni vigenti in materia di sicurezza sul lavoro e prevenzione degli infortuni.

### Manutenzione dei dispositivi Ex

Nel caso in cui venga effettuata la manutenzione di una parte del dispositivo dalla quale dipende la protezione contro le esplosioni, il dispositivo va rimesso in funzione solo dopo la verifica da parte di un esperto della conformità ai requisiti della protezione contro le esplosioni e l'emissione del relativo certificato o dopo che il dispositivo è stato contrassegnato con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria se il costruttore esegue un controllo di routine sul dispositivo prima che venga rimesso in funzione e vi appone il marchio di conformità che certifica che il collaudo ha avuto esito positivo. Per la sostituzione di componenti per la protezione Ex utilizzare solo componenti originali certificati dal produttore.

I dispositivi che sono stati utilizzati in ambienti non a rischio di esplosione e che, in futuro, verranno invece utilizzati in ambienti a rischio di esplosione sono soggetti alle norme che riguardano la manutenzione dei dispositivi Ex. Pertanto, prima di essere impiegati in tale ambito, dovranno essere sottoposti ad un controllo per verificarne la conformità alle disposizioni che regolano la "Manutenzione dei dispositivi Ex".

### Note sulla manutenzione, la calibrazione e gli interventi sul dispositivo

- ➔ Il collegamento con circuiti a sicurezza intrinseca per la verifica, la calibrazione e la regolazione all'interno e all'esterno di ambienti a rischio di esplosione può essere eseguita solo con trasmettitori di corrente e tensione e strumenti di misura a sicurezza intrinseca.
- ➔ Rispettare i valori massimi dei circuiti a sicurezza intrinseca specificati nelle omologazioni!

### Norme e direttive vigenti

I dispositivi con marcatura CE sono conformi ai requisiti delle direttive seguenti:

- Tipo 3963-0: 2014/30/UE, 2014/35/UE, 2011/65/UE, 2015/863/UE
- Tipo 3963-1/-8: 2014/30/UE, 2014/34/UE, 2011/65/UE 2015/863/UE

I dispositivi con marcatura EAC sono conformi ai requisiti delle Direttive TR CU 004/2011 e TR CU 020/2011.

Per i dettagli sulle dichiarazioni di conformità e i certificati EAC, vedere cap. 11

### Documenti di riferimento

Oltre alle presenti istruzioni per l'installazione e il funzionamento sono applicabili i seguenti documenti di riferimento:

- Istruzioni per l'installazione e il funzionamento dei componenti in cui è stata installata l'elettrovalvola (valvola, attuatore, accessori valvola di controllo, ecc.)
- Manuale di sicurezza dell'elettrovalvola ► SH 3963

### 1.1 Note relative ai possibili gravi danni alle persone

#### **⚠ PERICOLO**

##### **Pericolo di morte per folgorazione!**

La messa in funzione dell'elettrovalvola richiede interventi di installazione elettrica. Una scossa elettrica causata da un uso improprio può provocare la morte.

- Prima di effettuare il collegamento elettrico, di lavorare sul dispositivo e di aprirlo, disinserire la tensione di alimentazione e assicurarlo contro la riaccensione.
- Per l'installazione di dispositivi elettrici osservare le norme elettrotecniche e per la prevenzione degli infortuni del Paese di destinazione.
- In Germania sono in vigore le norme VDE e quelle per la prevenzione degli infortuni delle associazioni di categoria.

##### **Pericolo di vita in caso di accensione di un'atmosfera esplosiva!**

L'installazione, messa in funzione o manutenzione in modo improprio dell'elettrovalvola in un'atmosfera esplosiva può provocare l'accensione dell'atmosfera con conseguente pericolo di morte.

- Per il montaggio e l'installazione in atmosfere potenzialmente esplosive osservare le norme EN 60079-14:2008; VDE 0165 Parte 1.
- Fare eseguire l'installazione, messa in funzione o manutenzione dell'elettrovalvola a persone formate, istruite o autorizzate a lavorare su dispositivi antideflagranti in impianti potenzialmente esplosivi.
- Osservare il tipo di protezione antideflagrante e le condizioni specifiche per il controllo per il tipo di protezione antideflagrante in conformità al certificato della prova di omologazione CE.

### 1.2 Note relative ai possibili danni alle persone

#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Pericolo di lesioni a causa di parti mobili nella valvola!**

Durante il funzionamento e quando l'elettrovalvola viene attivata, la valvola percorre l'intera corsa. Non avvicinarsi! Pericolo di schiacciamento!

- Durante il movimento non toccare il giogo e le parti mobili della valvola.

### **Annullamento della sicurezza intrinseca nei dispositivi a sicurezza intrinseca!**

Ogni volta che l'elettrovalvola viene azionata, anche al di fuori dell'impianto (per es. durante la manutenzione, la calibrazione e gli interventi sul dispositivo), è necessario assicurarsi che siano soddisfatte le condizioni per i circuiti a sicurezza intrinseca.

- I dispositivi a sicurezza intrinseca che devono essere utilizzati in circuiti a sicurezza intrinseca possono essere collegati esclusivamente a dispositivi a sicurezza intrinseca.
- Non rimettere in funzione in circuiti a sicurezza intrinseca dispositivi a sicurezza intrinseca che erano stati collegati a dispositivi a sicurezza intrinseca non certificati.
- Non superare i valori elettrici massimi ( $U_i$  o  $U_0$ ,  $I_i$  o  $I_0$ ,  $P_i$  o  $P_0$ ,  $C_i$  o  $C_0$  e  $L_i$  o  $L_0$ ) indicati nel certificato della prova di omologazione CE per il collegamento delle apparecchiature elettriche a sicurezza intrinseca

## **1.3 Note relative a possibili danni materiali**

### **! NOTA**

#### **Danneggiamento dell'elettrovalvola a causa di una posizione di montaggio non consentita!**

- Non montare l'elettrovalvola con l'apertura dell'aria di scarico verso l'alto.
- Non chiudere l'apertura di sfogo dell'aria quando il dispositivo è installato in loco.

#### **Danneggiamento dell'elettrovalvola a causa di pressioni non consentite!**

- Non alimentare l'elettrovalvola con una pressione superiore alla massima.

#### **Danneggiamento dell'elettrovalvola e malfunzionamento in caso di assegnazione errata dei morsetti!**

Per un funzionamento corretto dell'elettrovalvola occorre rispettare l'assegnazione dei morsetti specificata.

- Effettuare i collegamenti elettrici nell'elettrovalvola in base all'assegnazione dei morsetti.

## 2 Marche sul dispositivo

### 2.1 Targhetta

Esecuzioni senza protezione antideflagrante (esempio nella figura)

<b>SAMSON</b> 3963-1	1
Solenoid valve $U_n =$ 2	11
 See technical data for ambient temperature	
SAM 3 HV 4	12
Date 5	
Mat. 6	
S/N 7	
Model 8	
9	10

Esecuzioni con protezione antideflagrante (esempio nella figura)

<b>SAMSON</b> 3963-1	1	
Solenoid valve $U_n =$ 2	11	
$U_i \leq 3$ ; $I_i \leq 4$ ; $P_i \leq 5$		
 6	12	
* See technical data and explosion-protection certificate  for permissible ambient temperature and maximum values for connection to certified intrinsically safe circuits.		
Model 8		Gl: 13
Mat. 6 S/N 7		Date 5
9		10

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Variante                               | 8  | N. modello                                |
| 2 | Segnale nominale                       | 9  | Luogo di produzione                       |
| 3 | Codice per NE 53 (indicazione interna) | 10 | Denominazione origine                     |
| 4 | Versione dell'hardware                 | 11 | Certificazioni (CE, EAC, UKCA ecc.)       |
| 5 | Data di produzione                     | 12 | Codice DataMatrix (targhetta elettronica) |
| 6 | Numero materiale                       |    |   |
| 7 | Numero di serie                        |    |   |

## 2.2 Codice articolo

### **i** Info

La versione "configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845" in combinazione con  $K_{VS}$  0,32 ha un rivestimento Ematal (tipo 3963-xxxxx02xxxxxxxxxx).

Electrovalvola	Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x x x																
<b>Tipo di protezione antideflagrante</b>																	
Senza protezione antideflagrante	0																
<b>ATEX</b> <sup>1)</sup> II 2G Ex ia IIC T6 Gb (max. 60/70/80 °C in T6/T5/T4)	1																
<b>CSA/FM</b> Ex ia (max. 60/70/80 °C in T6/T5/T4)	3																
<b>ATEX</b> <sup>2)</sup> II 3G Ex nA II T6 Gc/II 3G Ex ic IIC Gc (max. 60/70/80 °C in T6/T5/T4)	8																
<b>Segnale nominale</b>																	
6 V DC, potenza assorbita 5,47 mW	1																
12 V DC, potenza assorbita 13,05 mW	2																
24 V DC, potenza assorbita 26,71 mW	3																
230 V AC, potenza assorbita 0,46 VA (senza protezione contro le esplosioni)	5																
115 V AC, potenza assorbita 0,17 VA (senza protezione contro le esplosioni)	6																
<b>Azionamento manuale</b>																	
Senza azionamento manuale <b>SIL/TÜV</b>	0																
Pulsante sotto il coperchio dell'alloggiamento <b>SIL/TÜV</b>	1																
Pulsante esterno, (azionabile con una penna)	2																
Pulsante esterno, azionabile con un cacciavite	3																
<b>Commutazione</b>																	
A 3/2 vie con ritorno a molla <b>SIL/TÜV</b> (tutti i valori $K_{VS}$ )	0																
A 5/2 vie con ritorno a molla ( $K_{VS}$ 0,16/1,4/2,9/4,3; <b>SIL</b> con $K_{VS}$ 0,16)	1																
A 5/2 vie con due posizioni di arresto <b>TÜV</b> ( $K_{VS}$ 1,4/2,9)	2																
A 5/3 vie con posizione intermedia molla al centro (attacchi 2 e 4 chiusi) ( $K_{VS}$ 1,4)	3																
A 5/3 vie con posizione intermedia molla al centro (attacchi 2 e 4 disaerati) <b>TÜV</b> ( $K_{VS}$ 1,4)	5																
A 6/2 vie con ritorno a molla ( $K_{VS}$ 0,16/4,3; <b>SIL</b> con $K_{VS}$ 0,16)	8																

## Marcature sul dispositivo

<b>Elettrovalvola</b>		<b>Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x x x</b>																		
<b>Strozzature</b>																				
Senza strozzature <b>SIL/TÜV</b> (tutti i valori $K_{VS}$ )	0																			
1 strozzatura di scarico (a 3/2 vie/configurazione dei fori NAMUR o blocco di connessione/ $K_{VS}$ 0,16)	1																			
2 strozzature di scarico (a 5/2 vie/configurazione dei fori NAMUR/ $K_{VS}$ 0,16)	2																			
1 regolatore di controllo del flusso d'aria/1 strozzatura di scarico (a 3/2 vie/configurazione dei fori Namur/ $K_{VS}$ 0,16)	3																			
<b>Montaggio</b>																				
Configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845 <b>SIL/TÜV</b> (tutti i valori $K_{VS}$ ) <sup>9)</sup>	0																			
Attacco filettato per montaggio su guida, a parete o su tubo <b>SIL/TÜV</b> ( $K_{VS}$ 0,16/0,32/1,4/4,3)	1																			
Scanalatura NAMUR secondo IEC 60534-6-1 <b>SIL/TÜV</b> ( $K_{VS}$ 0,32)	2																			
Blocco di connessione per attuatore lineare tipo 3277 <b>SIL/TÜV</b> ( $K_{VS}$ 0,16/0,32)	3																			
Flangia tipo 3963, solo come ricambio ( $K_{VS}$ 0,01/0,16)	4																			
<b><math>K_{VS}</math><sup>3)</sup></b>																				
0,16 <b>SIL/TÜV</b>	1																			
0,32 <b>SIL/TÜV</b> <sup>9)</sup>	2																			
1,4 <b>TÜV</b>	3																			
4,3 <b>SIL/TÜV</b>	4																			
0,01 (come ricambio)	5																			
2,9 (configurazione dei fori NAMUR)	6																			
2,0 <b>SIL/TÜV</b> (configurazione dei fori NAMUR)	7																			
<b>Attacco pneumatico</b>																				
G ¼ ( $K_{VS}$ 0,16/0,32/1,4/2,0)	0																			
¼ NPT ( $K_{VS}$ 0,16/0,32/1,4/2,0)	1																			
G ½ ( $K_{VS}$ 2,9/4,3)	2																			
½ NPT ( $K_{VS}$ 2,9/4,3)	3																			
Senza (valvola pilota come ricambio/blocco di connessione per attuatore lineare tipo 3277)	4																			
<b>Alimentazione ausiliaria</b>																				
Alimentazione dall'interno per attuatori ON/OFF	0																			
Alimentazione dall'esterno per attuatori di regolazione	1																			

Elettrovalvola		Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x									
<b>Collegamento elettrico</b>											
Raccordo filettato M20 x 1,5		0	0								
Pressacavo M20 x 1,5 in poliammide		0	1								
Pressacavo M20 x 1,5 in poliammide, blu		1	1								
Adattatore M20 x 1,5 su ½ NPT, in alluminio		1	2								
Pressacavo M20 x 1,5 (marca CEAG), in poliammide, nero		1	3								
Pressacavo M20 x 1,5, in ottone, nichelato		1	4								
Pressacavo M20 x 1,5, in ottone, nichelato, blu		1	5								
Pressacavo M20 x 1,5 (marca CEAG), in poliammide, blu		1	6								
Pressacavo M20 x 1,5 (marca Jacob), in poliammide, blu		1	7								
Connettore a spina forma A secondo DIN EN 175301-803, in poliammide, nero <sup>1)</sup>		2	3								
Connettore a spina con LED secondo DIN EN 175301-803, in poliammide, nero <sup>1)</sup>		2	5								
Adattatore M20 x 1,5 su ½ NPT, in acciaio inox		2	6								
<b>Grado di protezione</b>											
IP 54 con filtro in polietilene		0									
IP 65 valvola di non ritorno con filtro in poliammide		1									
IP 65 con valvola di non ritorno con filtro in acciaio		2									
NEMA 4 con valvola di non ritorno con filtro in poliammide		4									
NEMA 4 con valvola di non ritorno con filtro in acciaio inox		5									
IP 65 con valvola di sfianto a labirinto		6									
<b>Temperatura ambiente <sup>5)</sup></b>											
Da -20 a +80 °C		0									
Da -45 a +80 °C		2									
<b>Funzione di sicurezza</b>											
Senza		0									
SIL <sup>6)</sup>		1									
TÜV <sup>7)</sup>		2									
<b>Versione speciale <sup>8)</sup></b>											
Senza								0	0	0	
<b>Materiale</b>											
Piastra di connessione/Corpo valvola amplificatrice in 1.4404 su richiesta								0	0	1	

## Marche sul dispositivo

Elettrovalvola		Tipo 3963- x x x x x x x x x x x x x x											
<b>Protezione Ex</b>													
<b>CCC Ex</b>	Ex ia IIC T4 ~ T6											0	0 9
<b>EAC (GOST)</b>	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X											0	1 1
<b>KCS</b>	Ex ia IIC T6/T5/T4											0	1 3
<b>TR CMU 1055</b>	II 2G Ex ia IIC T6 Gb											0	1 7
<b>TR CMU 1055</b>	II 3G Ex ic IIC T6 Gc; II 3G Ex nA II T6 Gc											0	1 8

1) Certificato della prova di omologazione CE PTB 01 ATEX 2085

2) Dichiarazione di conformità PTB 01 ATEX 2086 X

3) La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

4) Il connettore femmina non è incluso nella fornitura.

5) La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

6) Livello di integrità della sicurezza (SIL) secondo IEC 61508

7) Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

8) Ulteriori versioni speciali su richiesta

9) Versione "configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845" in combinazione con  $K_{VS} 0,32$  con rivestimento Ematal

### 3 Struttura e principio di funzionamento

#### Elettrovalvole a semplice effetto

Le elettrovalvole sono costituite da un convertitore binario i/p (A) con comando manuale (B) (opzionale) e da una valvola amplificatrice a semplice effetto (C) con ritorno a molla (Fig. 1).

L'energia ausiliaria per il convertitore binario i/p (A) viene alimentata dall'interno (condizione di consegna) (C) attraverso la

valvola amplificatrice. Ruotando una guarnizione piatta, è possibile passare all'alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 9.

Il riduttore di pressione (5) riduce la pressione dell'energia ausiliaria a 1,4 bar.

In posizione di riposo, il deflettore (2) viene sollevato dall'ugello di scarico tramite la molla (3). In questo modo nel ripartitore di pressione, costituito dalla valvola a farfalla a monte (6) e dall'ugello di scarico (1), si crea

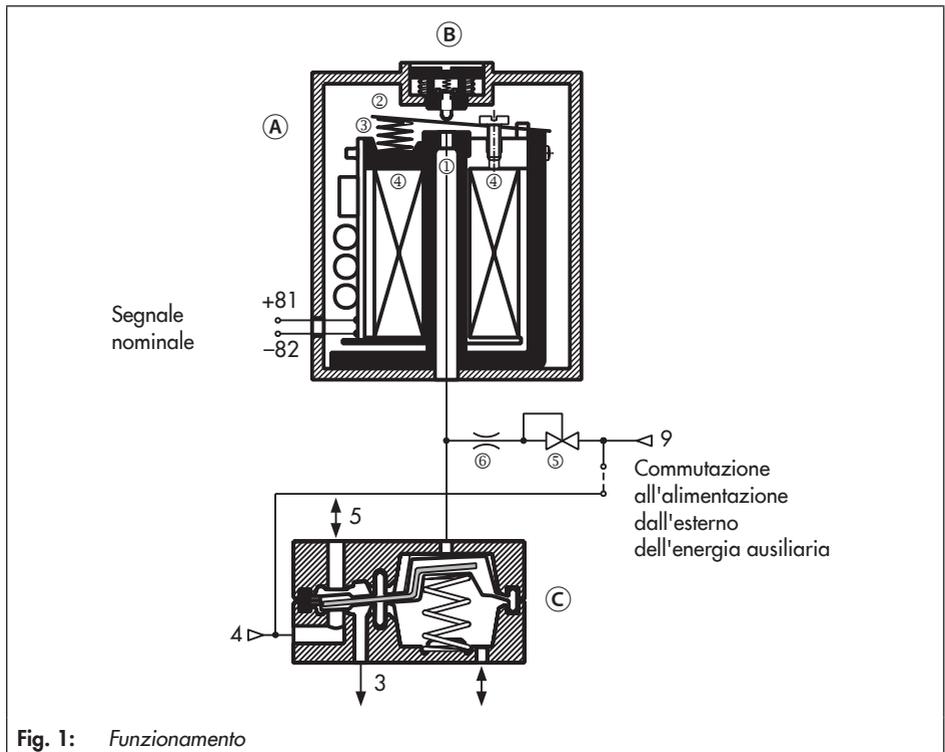


Fig. 1: Funzionamento

## Struttura e principio di funzionamento

una pressione inferiore alla pressione di disattivazione della valvola amplificatrice ③.

La bobina del solenoide ④ viene eccitata da un segnale elettrico binario e l'ugello di scarico ① viene chiuso dal deflettore ② contro la forza della molla ③. In questo modo la pressione nel ripartitore di pressione aumenta oltre la pressione di attivazione della valvola amplificatrice ③ e la porta in posizione di lavoro.

Dopo la rimozione del segnale elettrico binario, la valvola amplificatrice ③ viene portata in posizione di riposo da una molla di ritorno.

### Elettrovalvole ad azionamento su due lati

Le elettrovalvole sono costituite da due convertitori binari i/p ① ad azionamento manuale ② (opzionale) e da una valvola amplificatrice ad azionamento su due lati ③ con due posizioni d'arresto o una posizione intermedia molla al centro.

L'energia ausiliaria per i convertitori binari i/p ① viene alimentata dall'interno (condizione di consegna) attraverso la valvola amplificatrice ③. Ruotando due guarnizioni piatte, è possibile effettuare la commutazione all'alimentazione dall'esterno dell'energia ausiliaria tramite l'attacco 9.

Il riduttore di pressione ⑤ riduce la pressione dell'energia ausiliaria a 1,4 bar.

In posizione di riposo, il deflettore ② viene sollevato dall'ugello di scarico ① tramite la molla ③. In questo modo nel ripartitore di pressione, costituito dalla valvola a farfalla a monte ⑥ e dall'ugello di scarico ①, si crea

una pressione inferiore alla pressione di disattivazione della valvola amplificatrice ③.

La bobina del solenoide ④ viene eccitata da un segnale elettrico binario e l'ugello di scarico ① viene chiuso dal deflettore ② contro la forza della molla ③. In questo modo la pressione nel ripartitore di pressione aumenta oltre la pressione di attivazione della valvola amplificatrice ③ e la porta in posizione di lavoro.

Dopo la rimozione del segnale elettrico binario, la posizione di lavoro della valvola amplificatrice ③ viene mantenuta fino alla ricezione del segnale opposto. La valvola amplificatrice centrata a molla ③, dopo la rimozione del segnale elettrico binario viene portata in posizione centrale da una molla di ritorno.

Deve essere escluso un controllo simultaneo dei convertitori binari i/p ① a livello di controllo elettrico.

### 3.1 Accessori

per elettrovalvole tipo 3963	
Codice art.	Denominazione
0790-6658	Connettore femmina secondo EN 175301-803, forma A, in poliammide, nero, grado di protezione IP 65
1170-4069	Connettore femmina con LED secondo EN 175301-803, forma A, in poliammide, nero, grado di protezione IP 65
1400-8298	Connettore femmina (marca Harting), 7 poli, in alluminio, grigio argento, grado di protezione IP 65
8801-2810	Cavo di collegamento sensore, a 2 fili, lunghezza 3 m, blu, con connettore angolare M12 x 1, 4 poli, grado di protezione IP 68
8831-0716	Connettore femmina (marca Binder), 7 poli, in PBT GV, nero, grado di protezione IP 67
8831-0865	Connettore femmina angolare M12 x 1, 4 poli, in poliammide, nero, grado di protezione IP 67
3994-0160	Protezione contro rottura cavo con ritardo di attivazione, alloggiamento per guida DIN 35, IP 20, per tipo 3963-X1 con segnale nominale 6 V DC
1400-5268	Filtro in polietilene, attacco G 1/G ½, grado di protezione IP 54 (necessario per dimensioni dell'attuatore > 1400 cm²)
8504-0066	Filtro in polietilene, attacco G ¼, grado di protezione IP 54
8504-0068	Filtro in polietilene, attacco G ½, grado di protezione IP 54
1790-7408	Valvola di non ritorno con filtro in alloggiamento filettato G ¼ in poliammide, grado di protezione IP 65
1790-7253	Valvola di non ritorno con filtro in alloggiamento filettato G ¼ in 1.4301, grado di protezione IP 65
1790-9645	Valvola di non ritorno con filtro in alloggiamento filettato G ¼ in poliammide, grado di protezione NEMA 4
1790-9646	Valvola di non ritorno con filtro in alloggiamento filettato G ¼ in 1.4301, grado di protezione NEMA 4
1400-5930	Base di montaggio per guida G 32 secondo EN 50035 (necessari 2 pz.)
1400-5931	Base di montaggio per guida DIN 35 secondo EN 50022 (necessari 2 pz.)
1400-6726	Piastra per montaggio a parete
1991-0451	Tappo di sfogo G ¼ in poliammide, grado di protezione IP 65

Kit di montaggio per elettrovalvole tipo 3963 con attacco filettato	
Codice art.	Denominazione
1400-6759	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 175/240 cm², attacco G ¼) con raccordo per tubazione, attacco G ¼/G ¼, in acciaio CrNiMo
1400-6735	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 350/355/700/750 cm², attacco G ¾)
1400-6761	con raccordo per tubazione, attacco G ½/G ¾, in acciaio CrNiMo
1400-6761	con raccordo per tubazione, attacco G ¼/G ¾, in acciaio CrNiMo
1400-6736	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 1000/1400-60 cm², attacco G ¾) con raccordo per tubazione, attacco G ½/G ¾, in acciaio CrNiMo
1400-6737	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 1400-120/1400-250/2800/2 x 2800 cm², attacco G 1) con raccordo per tubazione, attacco G ½/G 1, in acciaio CrNiMo
1400-6749	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 175/240 cm², attacco G ¼) con staffa di montaggio in acciaio CrNiMo
1400-6749	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G ¼/G ¼, in acciaio, zincati
1400-6750	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G ¼/G ¼, in acciaio CrNiMo

## Struttura e principio di funzionamento

### Kit di montaggio per elettrovalvole tipo 3963 con attacco filettato

Codice art.	Denominazione
	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni dell'attuatore 350/355/700/750 cm <sup>2</sup> , attacco G 3/8) con staffa di montaggio in acciaio CrNiMo
1400-6738	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio, zincati
1400-6739	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio CrNiMo
1400-6743	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio CrNiMo
1400-6744	e raccordi per tubo 10 x 1, attacco G 1/2/G 3/8, in poliammide
1400-6745	e raccordi per tubo 10 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in poliammide
	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni dell'attuatore 700/750 cm <sup>2</sup> , attacco G 3/8) con staffa di montaggio in acciaio CrNiMo
1400-6740	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/2/G 3/8, in acciaio, zincati
1400-6741	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio, zincati
1400-6742	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/2/G 3/8, in acciaio CrNiMo

### Kit di montaggio per elettrovalvole tipo 3963 con configurazione dei fori NAMUR

Codice art.	Denominazione
	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 350/355/700/750 cm <sup>2</sup> , attacco G 3/8) con scanalatura NAMUR tramite piastra di adattamento scanalatura NAMUR/configurazione dei fori NAMUR (codice art. 1400-6751)
1400-6746	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio, zincati
1400-6747	e raccordi per tubo 12 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio CrNiMo
1400-6748	e raccordi per tubo 10 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in poliammide
	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 175/240 cm <sup>2</sup> , attacco G 1/4) con scanalatura NAMUR tramite piastra di adattamento scanalatura NAMUR/configurazione dei fori NAMUR (codice art. 1400-6751)
1400-6752	e raccordi per tubo 6 x 1, attacco G 1/4/G 1/4, in acciaio, zincati
1400-6753	e raccordi per tubo 6 x 1, attacco G 1/4/G 1/4, in acciaio CrNiMo
1400-6756	e raccordi per tubo 10 x 1, attacco G 1/4/G 1/4, in poliammide
	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 350/355/700/750 cm <sup>2</sup> , attacco G 3/8) con scanalatura NAMUR tramite piastra di adattamento scanalatura NAMUR/configurazione dei fori NAMUR (codice art. 1400-6751)
1400-6754	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio, zincati
1400-6755	e raccordi per tubo 8 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in acciaio CrNiMo
1400-6757	e raccordi per tubo 10 x 1, attacco G 1/4/G 3/8, in poliammide
1400-6759	Kit di montaggio per attuatori lineari (dimensioni attuatore 175/240 cm <sup>2</sup> , attacco G 1/4) con raccordo per tubazione, attacco G 1/4/G 1/4, in acciaio CrNiMo
1400-3001	Kit di montaggio per valvola a sede inclinata tipo 3353 con piastra di adattamento per configurazione dei fori NAMUR in 1.4301

Accessori per kit di montaggio	
Codice art.	Denominazione
0320-1416	Supporto per scanalatura NAMUR (necessario per montaggio contemporaneo di un posizionatore o interruttore di finecorsa negli attuatori lineari con diametro nominale DN 50)
8320-0131	Vite a testa esagonale M 8 x 60 – A 4 DIN 931
1400-6751	Piastra di adattamento scanalatura NAMUR/configurazione dei fori NAMUR, attacco G ¼
1400-9924	Piastra di adattamento scanalatura NAMUR/configurazione dei fori NAMUR, rivestimento Ematal, attacco ¼ NPT Blocco di connessione per attuatori lineari tipo 3277 con posizionatore tipo 3766/tipo 3767/tipo 3793/tipo 3730
1400-8813	Attacco G ¼
1400-8814	Attacco ¼ NPT
1400-6950	Blocco di montaggio manometro, 1 x "Output" e 1 x "Supply", in acciaio inox/ottone (per blocco di connessione) Tubazioni per attuatore a "stelo retratto"
1400-6444	Dimensioni attuatore 240 cm <sup>2</sup> , in acciaio zincato
1400-6445	Dimensioni attuatore 240 cm <sup>2</sup> , in acciaio CrNiMo
1400-6446	Dimensioni attuatore 350 cm <sup>2</sup> , in acciaio zincato
1400-6447	Dimensioni attuatore 350 cm <sup>2</sup> , in acciaio CrNiMo
1400-6448	Dimensioni attuatore 700 cm <sup>2</sup> , in acciaio zincato
1400-6449	Dimensioni attuatore 700 cm <sup>2</sup> , in acciaio CrNiMo

### 3.2 Dati tecnici

Dati generali		
Modello		Bobina del solenoide con sistema a deflettore e ugello, e valvola amplificatrice
Grado di protezione		IP 54 con filtro
		IP65 con valvola di non ritorno con filtro
Materiale	Alloggiamento	Poliammide PA 6-3-T-GF35, nero
	Piastra di connessione	Al Mg, verniciata a polvere, grigio-beige RAL 1019 o Ematal – a seconda della versione, vedere codice articolo
		1.4404 (per versioni speciali vedere cap. 2.2)
		Poliammide PA 6-3-T-GF35, nero
	Viti	1.4571
	Molle	1.4310
	Guarnizioni	Gomma siliconica, Perbunan
Membrane	Clorobutadiene 57 Cr 868 (-20...+80 °C)	
	Gomma siliconica (-45...+80 °C)	
Energia ausiliaria	Mezzo	Aria strumentale, priva di agenti aggressivi o azoto
	Pressione	1,4...6 bar
Consumo d'aria		≤80 l/h con 1,4 bar aria di alimentazione in posizione di riposo
		≤10 l/h con 1,4 bar aria di alimentazione in posizione di lavoro
Tempo di commutazione		≤65 ms
Ciclo di vita		≥2 x 10 <sup>7</sup> cicli di commutazione (a -20...+80 °C)
		≥2 x 10 <sup>6</sup> cicli di commutazione (a -45...+80 °C)
Temperatura ambiente		cfr. "Dati elettrici"
Posizione di montaggio		Qualsiasi

Dati elettrici						
Tipo 3963		-X1	-X2	-X3	-06	-05
Segnale nominale	$U_N$	6 V DV max. 27 V <sup>1)</sup>	12 V DV max. 25 V <sup>1)</sup>	24 V DV max. 32 V <sup>1)</sup>	115 V AC max. 130 V <sup>1)</sup>	230 V AC max. 255 V <sup>1)</sup>
	$f_N$				48...62 Hz	
Punto di com- mutazione	"On" $U_{+80\text{ °C}}$	≥4,8 V	≥9,6 V	≥18 V	82...130 V	183...255 V
	$I_{+20\text{ °C}}$	≥1,41 mA	≥1,52 mA	≥1,57 mA	≥2,2 mA	≥2,6 mA
	$P_{+20\text{ °C}}$	≥5,47 mW	≥13,05 mW	≥26,71 mW	≥0,17 VA	≥0,46 VA
	"Off" $U_{-25\text{ °C}}$	≤1,0 V	≤2,4 V	≤4,7 V	≤18 V	≤36 V
Impedenza	$R_{+20\text{ °C}}$	2,6 kΩ	5,5 kΩ	10,7 kΩ	ca. 40 kΩ	ca. 80 kΩ
Influenza della temperatura		0,4 %/°C	0,2 %/°C	0,1 %/°C	0,05 %/°C	0,03 %/°C
Tipo di protezione antideflagrante Ex ia IIC <sup>2)</sup> da impiegare nelle zone a rischio di esplosione (Zona 1)						
Tipo 3963		-11	-12	-13		
Valori massimi per il collegamento a un circuito a sicurezza intrinseca certificato						
Tensione d'uscita <sup>4)</sup>	$U_i$	25 V · 27 V · 28 V · 30 V · 32 V				
Corrente d'uscita <sup>4)</sup>	$I_i$	150 mA · 125 mA · 115 mA · 100 mA · 85 mA				
Dissipazione di potenza	$P_i$	250 mW	Nessuna limitazione			
Capacità esterna	$C_i$	≈0				
Induttanza esterna	$L_i$	≈0				
Temperatura ambiente nella classe di temperatura	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				

## Struttura e principio di funzionamento

Tipo di protezione antideflagrante Ex nA II <sup>3)</sup> da impiegare nelle zone a rischio di esplosione (Zona 2)						
Tipo 3963		-81	-82	-83		
Temperatura ambiente nella classe di temperatura	T6	-45...+60 °C				
	T5	-45...+70 °C				
	T4	-45...+80 °C				

1) Valore massimo ammissibile al 100% del ciclo di lavoro. Per le versioni Ex è applicabile il valore massimo ammissibile  $U_i$ .

2) Il 2G Ex ia IIC T6 secondo certificato della prova di omologazione CE PTB 01 ATEX 2085

3) Il 3G Ex nA II T6 secondo dichiarazione di conformità PTB 01 ATEX 2086 X

4) Le coppie di valori  $U_i/I_i$  sono applicabili ai segnali nominali 6/12/24 V DC.

Elettrovalvole a semplice effetto, $K_{VS}$ 0,16 o 0,32				
Commutazione	A 3/2 vie	A 3/2 vie	A 5/2 vie	A 6/2 vie
$K_{VS}$ <sup>1)</sup>	0,16	0,32	0,16	0,16
Funzione di sicurezza	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	-
Modello	Elemento di commutazione a membrana, a tenuta morbida, con ritorno a molla			
Mezzo di lavoro	Aria strumentale, priva di agenti aggressivi <sup>5)</sup> , aria contenente olio o gas non aggressivi <sup>6)</sup>			
Pressione di esercizio	max. 6 bar			
Segnale in uscita	Pressione di esercizio			
Temperatura ambiente <sup>2)</sup>	-45...+80 °C			
Attacco	G 1/4 o 1/4 NPT			
Peso ca.	570 g (versione standard)			

1) La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:  
 $Q = K_{VS} \times 36,22$  in  $m^3/h$

2) La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

3) Livello di integrità della sicurezza (SIL) secondo IEC 61508

4) Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

5) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

6) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno

<b>Elettrovalvola a semplice effetto, <math>K_{VS}</math> 4,3, con attacco filettato</b>				
Commutazione	A 3/2 vie	A 3/2 vie	A 5/2 vie <sup>7)</sup>	A 6/2 vie <sup>7)</sup>
$K_{VS}$ <sup>1)</sup> (direzione del flusso)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)	1,9 (4→3)
	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)	1,5 (3→4)
	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)	4,3 (3→5)
	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)	4,7 (5→3)
Temperatura ambiente <sup>2)</sup>	-20...+80 °C	-45...+80 °C	-20...+80 °C	-20...+80 °C
Funzione di sicurezza	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	-	-
Modello	Valvola a sedgio con attuatore a membrana, tenuta morbida, con ritorno a molla			
Materiale	Alloggiamento	Alluminio, verniciato a polvere, grigio-beige RAL 1019 1.4404 (per versioni speciali vedere cap. 2.2)		
	Membrana	Clorobutadiene	Gomma siliconica	Clorobutadiene
	Guarnizioni	Clorobutadiene	Gomma siliconica	Clorobutadiene
	Viti	1.4571		
Comando	A semplice effetto con valvola pilota, $K_{VS}$ 0,16			
Mezzo di lavoro	Aria strumentale, priva di agenti aggressivi o azoto <sup>5)</sup> Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi <sup>6)</sup>			
Pressione di esercizio max. (direzione del flusso)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (a piacere)	10 bar (4→3, 3→5) 2 bar (a piacere)	10 bar (a piacere) 2 bar (a piacere)	10 bar (a piacere) 2 bar (a piacere)
Cicli di commutazione (pressione di esercizio)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)
Attacco	G 1/2 o 1/2 NPT			
Peso ca.	585 g (versione standard)		1100 g (versione standard)	

1) La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

2) La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

3) Livello di integrità della sicurezza (SIL) secondo IEC 61508

4) Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

5) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

6) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno

7) Tubo di collegamento fra le valvole amplificatrici in poliammide, vedere disegni quotati a pag. 32 e 33

## Struttura e principio di funzionamento

Elettrovalvola a semplice effetto, $K_{VS}$ 2,0 o 4,3, con configurazione dei fori NAMUR					
Commutazione	Funzione a 3/2 vie con recupero dell'aria di scarico				
$K_{VS}$ <sup>1)</sup> (direzione del flusso)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,1 (4→3) 2,0 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	1,9 (4→3) 4,3 (3→5)	
Temperatura ambiente <sup>2)</sup>	-20...+80 °C	-45...+80 °C	-20...+80 °C	-45...+80 °C	
Funzione di sicurezza	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	SIL <sup>3)</sup> , TÜV <sup>4)</sup>	
Modello	Valvola a sedgio con attuatore a membrana, tenuta morbida, con ritorno a molla				
Materiale	Alloggiamento	Alluminio, verniciato a polvere, grigio-beige RAL 1019 o Ematal – a seconda del modello, vedere codice articolo · 1.4404 (per le versioni speciali vedere cap.2.2)			
	Membrana	Clorobutadiene	Gomma siliconica	Clorobutadiene	Gomma siliconica
	Guarnizioni	Clorobutadiene	Gomma siliconica	Clorobutadiene	Gomma siliconica
	Viti	1.4571			
Comando	A semplice effetto con valvola pilota, $K_{VS}$ 0,16				
Mezzo di lavoro	Aria strumentale, priva di agenti aggressivi o azoto <sup>5)</sup> Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi <sup>6)</sup>				
Pressione di esercizio max.	10 bar	10 bar	10 bar	10 bar	
Cicli di commutazione (pressione di esercizio)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^6$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^6$ (10 bar)	$\geq 10^7$ (6 bar) $\geq 10^5$ (10 bar)	
Attacco	Alimentazione	G 1/4 o 1/4 NPT, configurazione dei fori NAMUR 1/4" <sup>7)</sup> , G 3/8		G 1/2 o 1/2 NPT, configurazione dei fori NAMUR 1/2" <sup>7)</sup>	
	Scarico	G 1/2 o 1/2 NPT, configurazione dei fori NAMUR 1/2" <sup>7)</sup> , G 3/8		G 1/2 o 1/2 NPT, configurazione dei fori NAMUR 1/2" <sup>7)</sup>	
Peso ca.	1380 g (versione standard)		1500 g (versione standard)		

<sup>1)</sup> La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

<sup>2)</sup> La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

<sup>3)</sup> Livello di integrità della sicurezza (SIL) secondo IEC 61508

<sup>4)</sup> Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

<sup>5)</sup> Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

<sup>6)</sup> Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno

<sup>7)</sup> Configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845

Elettrovalvole a semplice effetto, $K_{VS}$ 1,4 o 2,9		
Commutazione		Funzione a 3/2 vie con recupero dell'aria di scarico
		A 5/2 vie
$K_{VS}$ <sup>1)</sup>		1,4 o 2,9
Funzione di sicurezza		TÜV <sup>2)</sup> (con $K_{VS}$ 1,4)
		–
Modello		Valvola a pistone, tenuta metallica, senza sovrapposizione in fase di commutazione, con ritorno a molla
Materiale	Alloggiamento	Alluminio, verniciato a polvere, grigio-beige RAL 1019 1.4404 (per versioni speciali vedere cap. 2.2)
	Guarnizioni	Silicone
	Filtro	Polietilene
	Viti	1.4571
Comando		A semplice effetto con valvola pilota, $K_{VS}$ 0,01 (con 1,4) o $K_{VS}$ 0,16 (con 2,9)
Mezzo di lavoro		Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, o azoto <sup>3)</sup> , Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi <sup>4)</sup>
Pressione di esercizio max.		6 bar <sup>3)</sup> o 10 bar <sup>4)</sup>
Temperatura ambiente <sup>5)</sup>		–45...+80 °C
Cicli di commutazione		$\geq 2 \times 10^7$
Attacco	$K_{VS}$ 1,4	G 1/4 o 1/4 NPT, configurazione dei fori NAMUR <sup>6)</sup>
	$K_{VS}$ 2,9	G 1/2 o 1/2 NPT, configurazione dei fori NAMUR <sup>6)</sup>
Peso ca.	$K_{VS}$ 1,4	485 g (versione standard)
	$K_{VS}$ 2,9	1760 g (versione standard)

1) La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:  
 $Q = K_{VS} \times 36,22$  in  $m^3/h$

2) Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

3) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

4) Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno

5) La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

6) Configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845

## Struttura e principio di funzionamento

Elettrovalvole a doppio effetto, $K_{VS}$ 1,4 o 2,9			
Commutazione	A 5/2 vie con due posizioni di arresto	A 5/3 vie con posizione intermedia molla al centro, attacchi 2 e 4 chiusi	A 5/3 vie con posizione intermedia molla al centro, attacchi 2 e 4 disaerati
$K_{VS}$ <sup>1)</sup>	1,4 o 2,9	1,4 (2,9 su richiesta)	1,4 (2,9 su richiesta)
Funzione di sicurezza	TÜV <sup>2)</sup> (con $K_{VS}$ 1,4)	–	TÜV <sup>2)</sup> (con $K_{VS}$ 1,4)
Modello	Valvola a pistone, tenuta metallica, senza sovrapposizione in fase di commutazione		
Materiale	Alloggiamento	Alluminio, verniciato a polvere, grigio-beige RAL 1019 1.4404 (per versioni speciali vedere cap. 2.2)	
	Guarnizioni	Silicone	
	Filtro	Polietilene	
	Viti	1.4571	
Comando	A doppio effetto con due valvole pilota, $K_{VS}$ 0,01 (con 1,4) o $K_{VS}$ 0,16 (con 2,9)		
Mezzo di lavoro	Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, o azoto <sup>3)</sup> , Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi <sup>4)</sup>		
Pressione di esercizio max.	6 bar <sup>3)</sup> o 10 bar <sup>4)</sup>		
Temperatura ambiente <sup>5)</sup>	-45...+80 °C		
Cicli di commutazione	$\geq 2 \times 10^7$		
Attacco	$K_{VS}$ 1,4	G 1/4 o 1/4 NPT, configurazione dei fori NAMUR <sup>6)</sup>	
	$K_{VS}$ 2,9	G 1/2 o 1/2 NPT, configurazione dei fori NAMUR <sup>6)</sup>	
Peso ca.	$K_{VS}$ 1,4	685 g (versione standard)	
	$K_{VS}$ 2,9	2180 g (versione standard)	

<sup>1)</sup> La portata d'aria con  $p_1 = 2,4$  bar e  $p_2 = 1,0$  bar può essere calcolata in base alla formula seguente:

$$Q = K_{VS} \times 36,22 \text{ in m}^3/\text{h}$$

<sup>2)</sup> Rilascio o blocco sicuri dell'alimentazione di aria compressa

<sup>3)</sup> Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

<sup>4)</sup> Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno

<sup>5)</sup> La temperatura ambiente ammissibile dell'elettrovalvola dipende dalla temperatura ambiente ammissibile dei componenti, dal tipo di protezione antideflagrante e dalla classe di temperatura.

<sup>6)</sup> Configurazione dei fori NAMUR secondo VDI/VDE 3845

**Tabella 1: Sintesi delle certificazioni Ex**

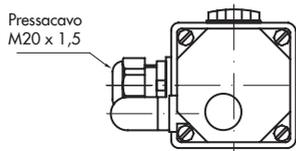
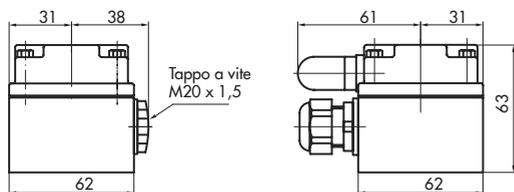
Tipo 3963	Certificazione		Tipo di protezione antideflagrante	
-1	ATEX	Numero	PTB 01 ATEX 2085	II 2G Ex ia IIC T6...T4 Gb
		Data	2019-11-18	
	CCC Ex	Numero	021322307003631	Ex ia IIC T4 ~ T6
		Data	2021-01-08	
		Valida fino a	2026-01-07	
EAC (GOST)	Numero	RU C-DE.HA65.B.00806/20	I Ex ia IIC T6...T4 Gb X	
	Data	2020-11-10		
	Valida fino a	2025-05-11		
KCS	Numero	13-KB4BO-0039	Ex ia IIC T6/T5/T4	
	Data	2013-01-31		
	Valida fino a	2025-01-31		
TR CMU 1055	Numero	ZETC/37/2021	II 2G Ex ia IIC T6 Gb	
	Data	2021-07-26		
	Valida fino a	2024-07-25		
	Numero	ZETC/111/2021		
Data	2021-08-25			
Valida fino a	2024-08-24			
-3	CSA	Numero	1607857	Ex ia IIC T6; Classe I, Zona 0; Classe I,II, Div. 1, Gruppi A,B,C,D,E,F,G; Classe I,II, Div. 2, Gruppi A,B,C,D,E,F,G
		Data	2021-11-30	
	FM	Numero	3020228	Classe I, Zona 0 AEx ia IIC Classe I,II,III; Div. 1, Gruppi A,B,C,D,E,F,G Classe I, Div. 2, Gruppi A,B,C,D; Classe II, Div. 2 Gruppi F,G; Classe III; Tipo 4X
		Data	2015-10-12	
-8	ATEX	Numero	PTB 01 ATEX 2086 X	II 3G Ex nA II T6 Gc II 3G Ex ic IIC T6 Gc
		Data	2014-04-17	
	TR CMU 1055	Numero	ZETC/37/2021	II 3G Ex ic IIC T6 Gc II 3G Ex nA II T6 Gc
		Data	2021-07-26	
		Valida fino a	2024-07-25	
	TR CMU 1055	Numero	ZETC/111/2021	
		Data	2021-08-25	
		Valida fino a	2024-08-24	

### 3.3 Dimensioni in mm

#### Elettrovalvole senza attacco filettato

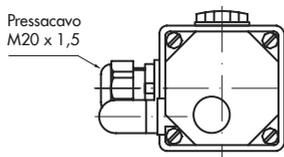
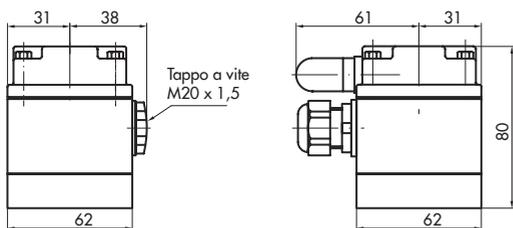
Tipo 3963-xxx0x4541:

valvola pilota,  $K_{VS}$  0,01



Tipo 3963-xxx0x414:

valvola pilota,  $K_{VS}$  0,16



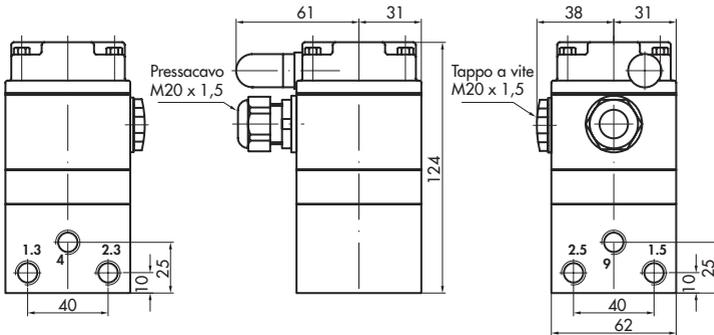
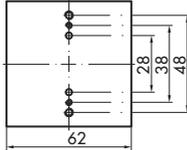
**Elettrovalvole con attacco filettato**

**Tipo 3963-xxx1x11:**

elettrovalvola a 5/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  0,16

Vista dal basso piastra di connessione

- ① M4/profondità 7 mm
- ② M3/profondità 6 mm
- ③ Ø3 mm/profondità 3,5 mm

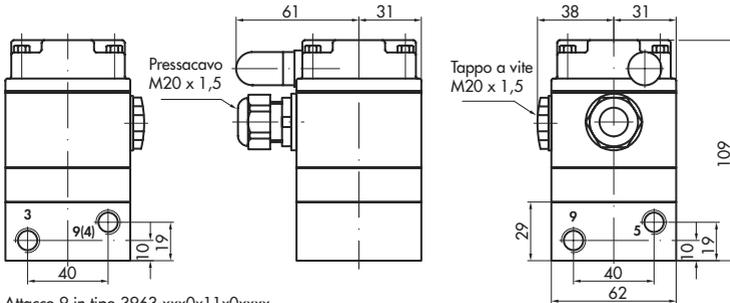
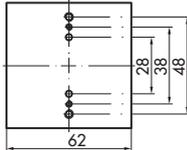


**Tipi 3963-xxx0x11/-xxx0x12:**

elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  0,16 o 3,2

Vista dal basso piastra di connessione

- ① M4/profondità 7 mm
- ② M3/profondità 6 mm
- ③ Ø3 mm/profondità 3,5 mm



Attacco 9 in tipo 3963-xxx0x11x0xxxx

Attacco 4 in tipo 3963-xxx0x12xxxxxx

Attacchi 9 e 5 in tipo 3963-xxx0x12xxxxxx

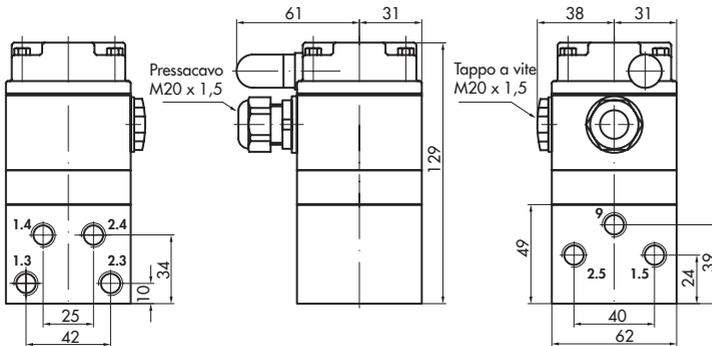
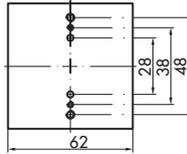
## Struttura e principio di funzionamento

### Tipo 3963-xxx8x11:

elettrovalvola a 6/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  0,16

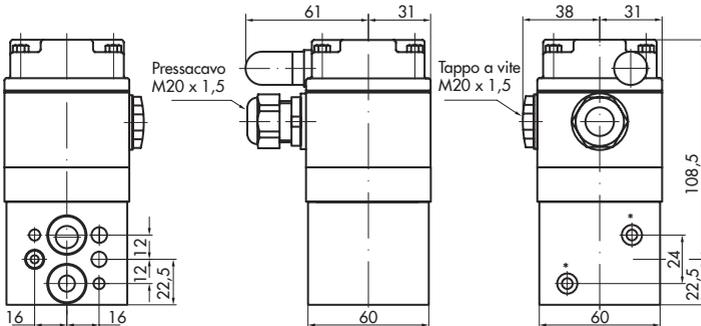
Vista dal basso piastra di connessione

- ① M4/profondità 7 mm
- ② M3/profondità 6 mm
- ③ Ø3 mm/profondità 3,5 mm



### Tipi 3963-xxx0x314/-xxx0x324:

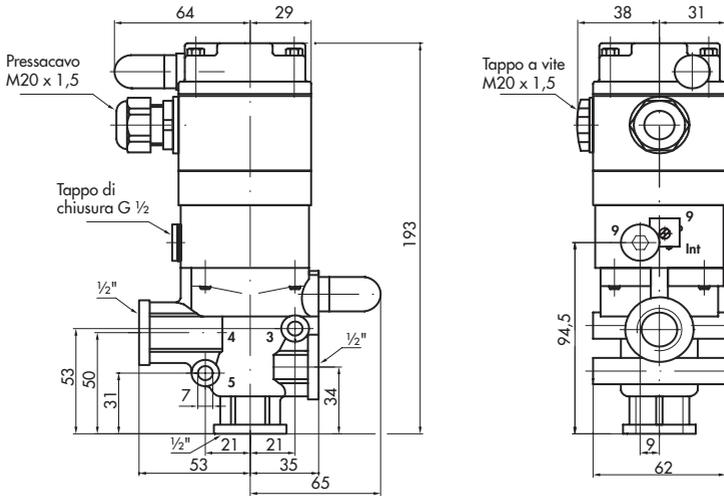
elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  0,16 o 0,32, per montaggio con blocco di connessione nell'attuatore lineare



\* Montaggio nel blocco di connessione con 2 viti M5 x 60 DIN 912

**Tipo 3963-xxx0x14:**

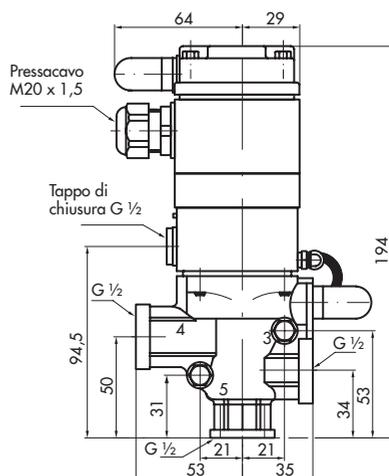
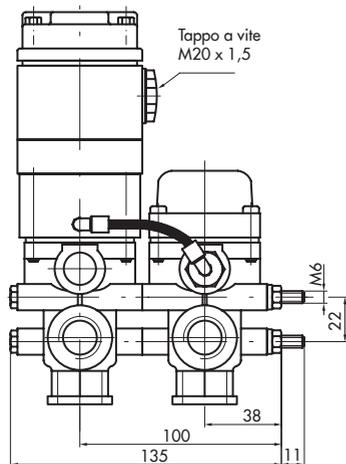
elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  4,3



## Struttura e principio di funzionamento

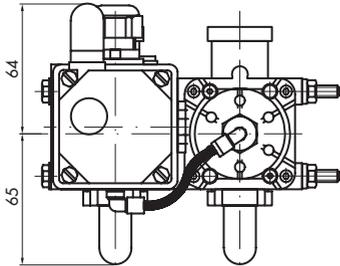
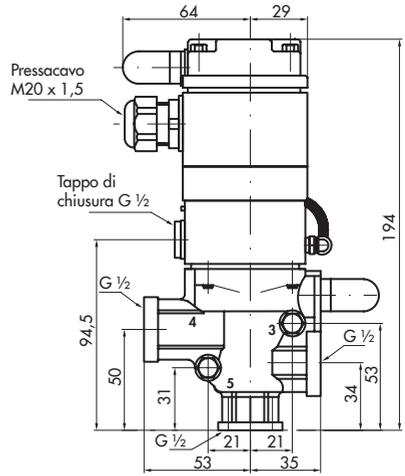
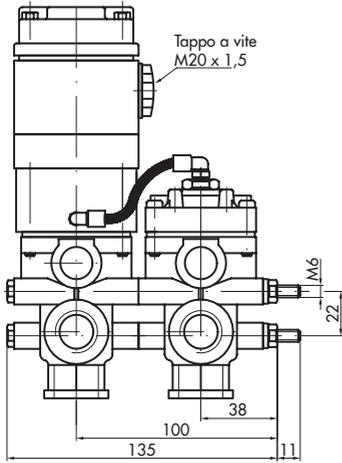
### Tipo 3963-xxx1x14:

valvola a 5/2 vie a semplice effetto,  $K_{VS}$  4,3



**Tipo 3963-xxx8x14x1:**

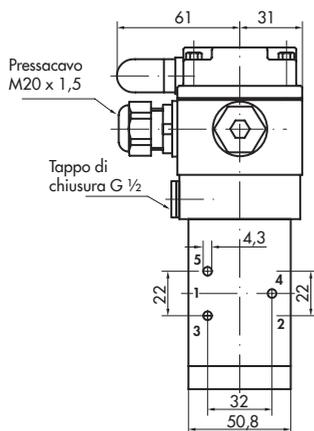
elettrovalvola a 6/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  4,3



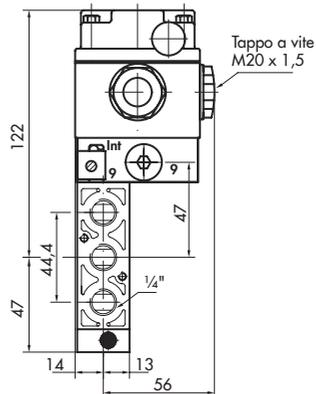
## Struttura e principio di funzionamento

### Tipo 3963-xxx0x13/-xxx1x13:

elettrovalvola a 3/2 o 5/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS} 1,4$

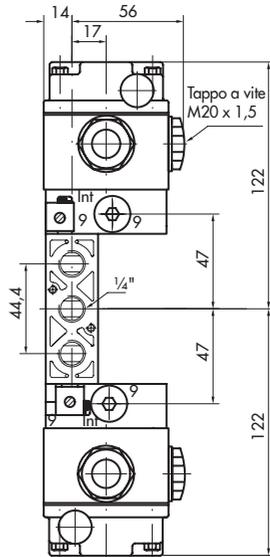
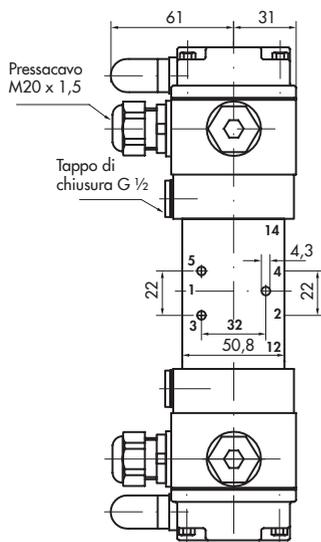


L'attacco 5 per la funzione a 3/2 vie è chiuso



### Tipo 3963-xxx2x13/-xxx3x13/-xxx5x13:

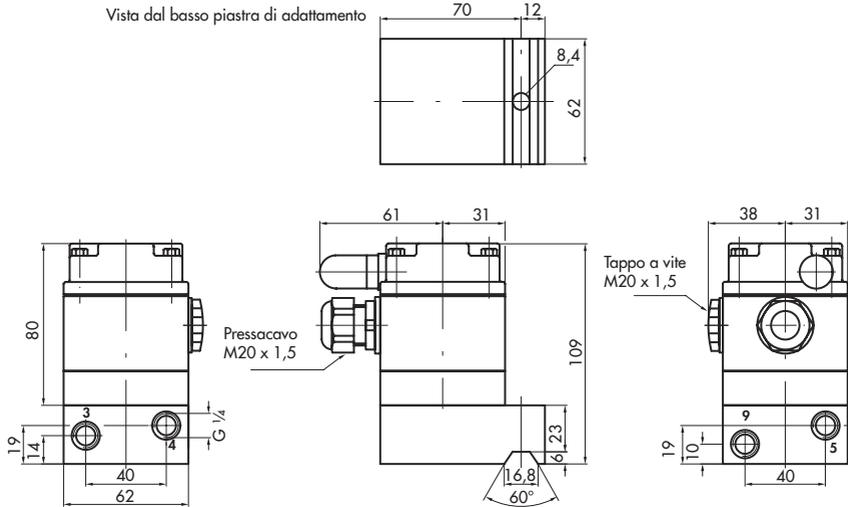
elettrovalvola a 5/2 vie o 5/3 vie, a doppio effetto,  $K_{VS} 1,4$



**Elettrovalvole con attacco filettato per attuatori lineari con scanalatura NAMUR**

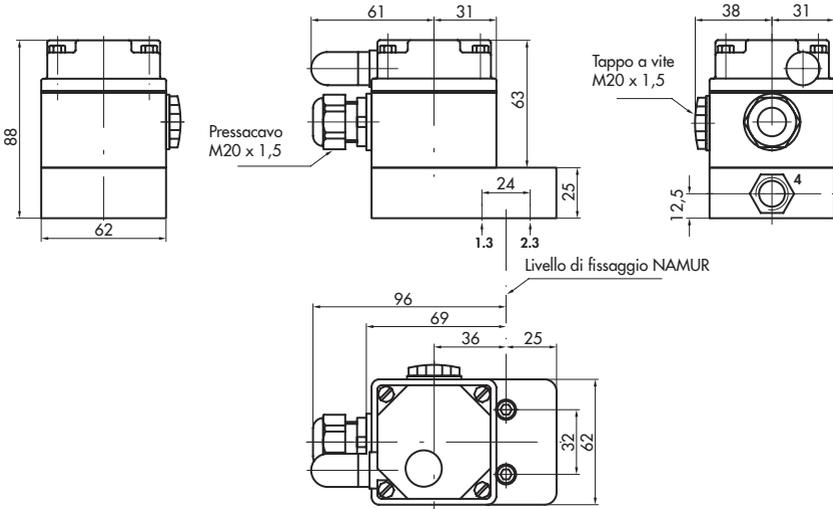
**Tipo 3963-xxx0x22:**

elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS} 0,32$



**Tipo 3963-xxx0x01/-xxx1x01:**

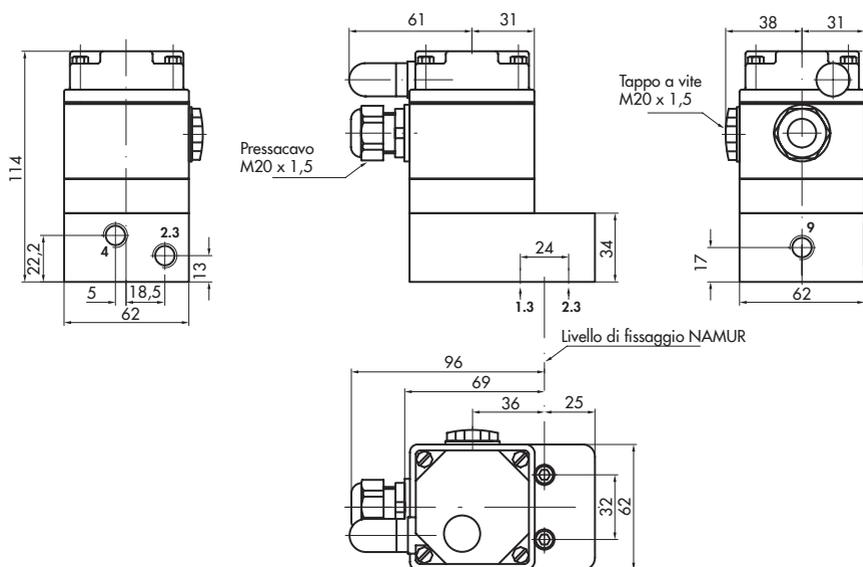
elettrovalvola a 3/2 o 5/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS} 0,16$



## Struttura e principio di funzionamento

### Tipo 3963-xxx0x02:

elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  0,32

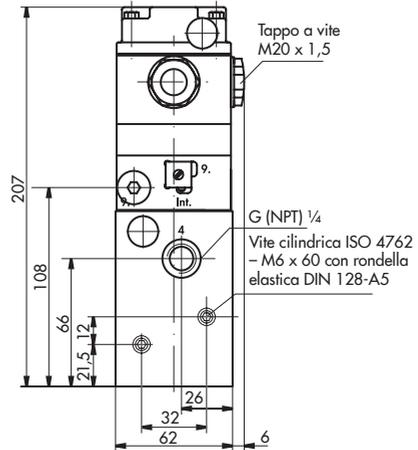
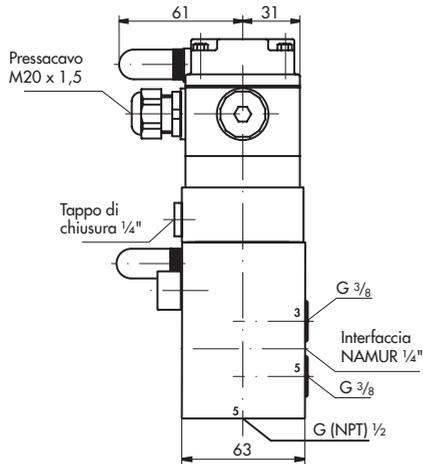




## Struttura e principio di funzionamento

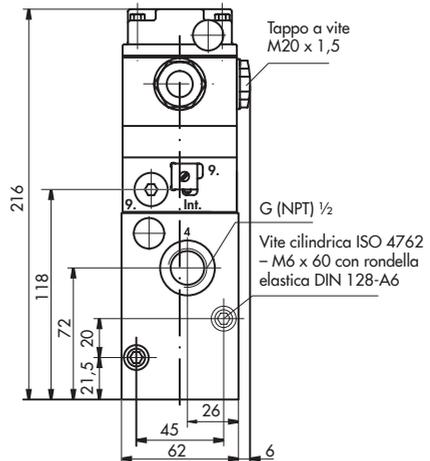
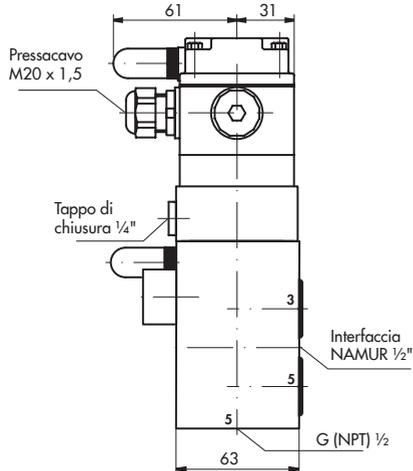
### Tipo 3963-xxx0x07:

elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  2,0



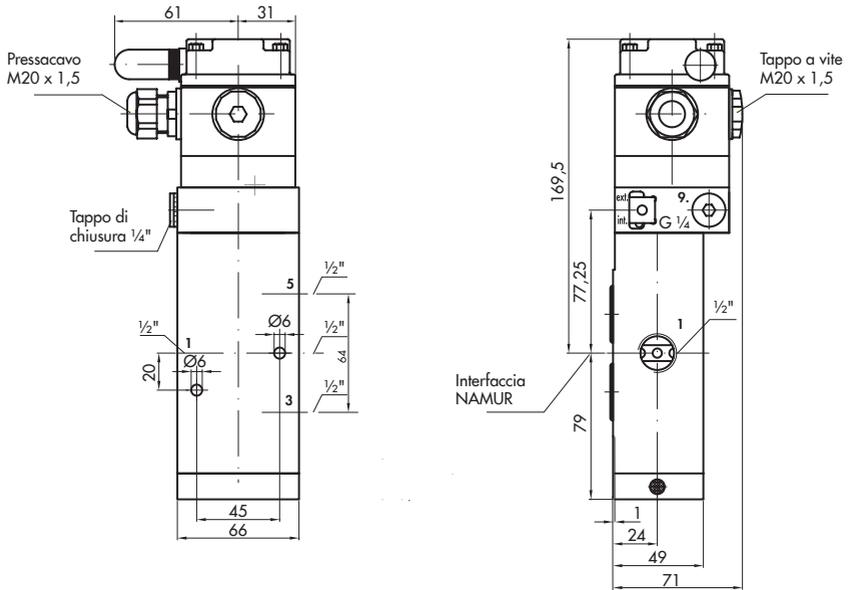
### Tipo 3963-xxx0x04:

elettrovalvola a 3/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS}$  4,3



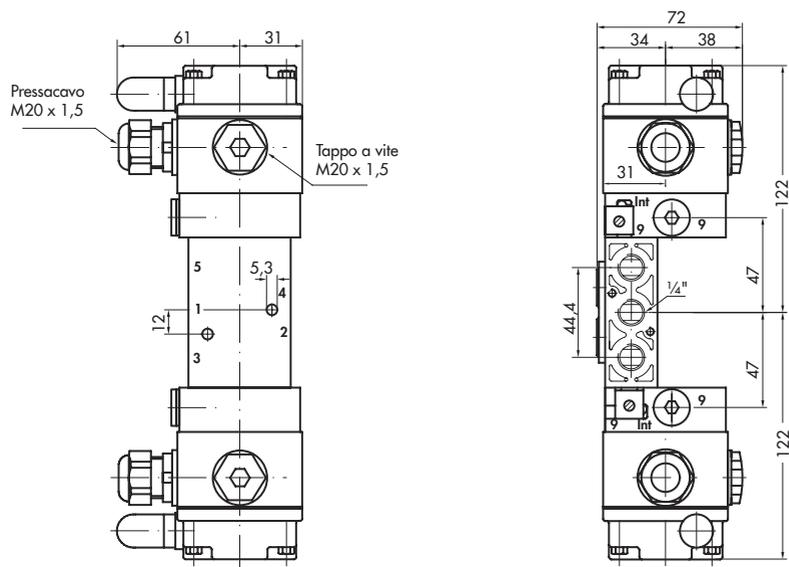
**Tipo 3963-xxx1x06:**

elettrovalvola a 5/2 vie, a semplice effetto,  $K_{VS} 2,9$



## Struttura e principio di funzionamento

Tipo 3963-xxx2x03/-xxx3x03/-xxx5x05:  
elettrovalvola a 5/2 o 5/3 vie, a doppio effetto,  $K_{VS}$  1,4





### 4 Misure preparative

Dopo la ricezione della merce, effettuare quanto segue:

1. Controllare la dotazione fornita. Confrontare la merce fornita con la bolla di consegna.
2. Verificare che non vi siano danni causati dal trasporto. Segnalare i danni causati dal trasporto a SAMSON e all'azienda di trasporto (vedi bolla di consegna).

#### 4.1 Disimballare

##### ❗ NOTA

**Danneggiamento della valvola a causa dell'ingresso di corpi estranei!**

- ➔ Se l'elettrovalvola deve essere trasportata o immagazzinata, non rimuovere l'imballaggio.
- ➔ Rimuovere le pellicole di protezione/calotte solo poco prima del montaggio.

Prima di montare l'elettrovalvola effettuare quanto segue:

1. Disimballare l'elettrovalvola.
2. Smaltire l'imballaggio in modo conforme.

#### 4.2 Immagazzinamento

##### ❗ NOTA

**Danneggiamento dell'elettrovalvola a causa dell'ingresso di corpi estranei!**

- ➔ Rispettare le condizioni di immagazzinamento. Se necessario, contattare SAMSON.

#### Condizioni di immagazzinamento

- Proteggere l'elettrovalvola da fattori esterni, ad es. urti, scosse e vibrazioni.
- Non danneggiare la protezione contro la corrosione (rivestimento).
- Proteggere l'elettrovalvola dall'umidità e dallo sporco. Impedire la formazione di acqua di condensa in locali umidi. Utilizzare eventualmente un essiccatore o un calorifero.
- Mantenere la temperatura di immagazzinamento in base alla temperatura ambiente (vedere Dati tecnici, cap. 3.2).
- Immagazzinare l'elettrovalvola con il coperchio chiuso e chiusa ermeticamente.

### 5 Montaggio e messa in funzione

##### ❗ NOTA

**Malfunzionamento a causa di messa in funzione non corretta!**

- ➔ Effettuare la messa in funzione solo nella sequenza specificata.

Di seguito sono riportate le operazioni necessarie per il montaggio, l'installazione e la messa in funzione dell'elettrovalvola che devono essere eseguite nella sequenza indicata.

1. **Rimuovere le calotte di protezione dagli attacchi pneumatici.**

**2. Montare l'elettrovalvola.**

→ Dal cap. 5.1

**3. Effettuare l'installazione pneumatica.**

→ Dal cap. 5.2

**4. Effettuare l'installazione elettrica.**

→ Dal cap. 5.3

**5.1 Montaggio**

**⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di lesioni a causa dello scoppio di componenti e della fuoriuscita di liquido ad alta pressione!**

→ Prima del montaggio depressurizzare la rispettiva parte dell'impianto.

**📌 NOTA**

**Annullamento del grado di protezione richiesto!**

→ Il dispositivo può essere utilizzato solo con il coperchio dell'alloggiamento e i filtri dell'aria di scarico montati.

**Condizioni di montaggio**

- Il dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione.
- Il filtro nel coperchio dell'alloggiamento e il pressacavo devono essere montati verticalmente verso il basso o, se ciò non è possibile, orizzontalmente.
- Durante il montaggio, assicurarsi che al di sopra del coperchio dell'alloggiamento vi sia uno spazio libero  $\geq 300$  mm.

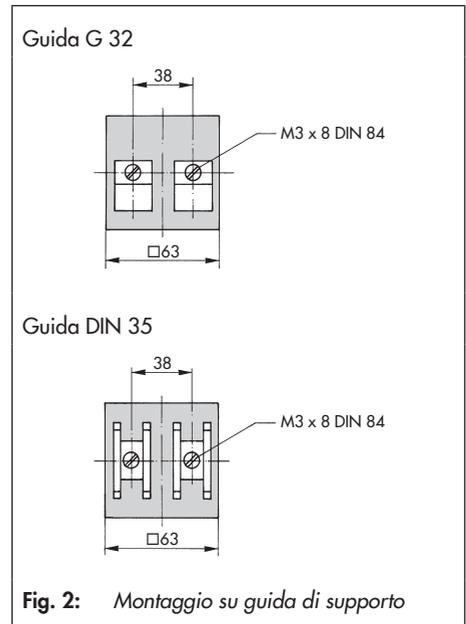
- Dotare l'alloggiamento di una protezione aggiuntiva per l'impiego in aree in cui potrebbe essere soggetto a danni meccanici.

**5.1.1 Montaggio su guida di supporto**

Tipi 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Accessori	Codice art.
Base di montaggio per guida G 32	1400-5930
Base di montaggio per guida DIN 35	1400-5931

- Montare l'elettrovalvola su due basi di montaggio per guida G 32 secondo EN 50035 o guida DIN 35 secondo EN 50022.

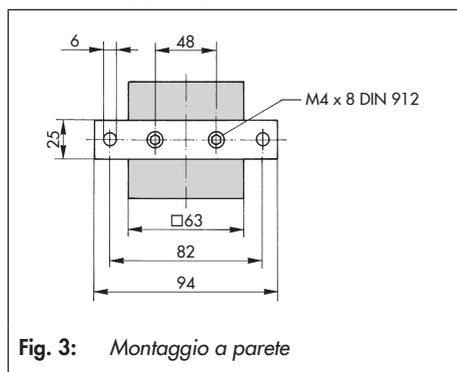


## 5.1.2 Montaggio a parete

Tipi 3963-XXXXX11/-XXXXX12

Accessori	Codice art.
Piastra di montaggio	1400-6726

→ Montare l'elettrovalvola sulla piastra per il montaggio a parete.



Tipi 3963-XXXXX13/-XXXXX14

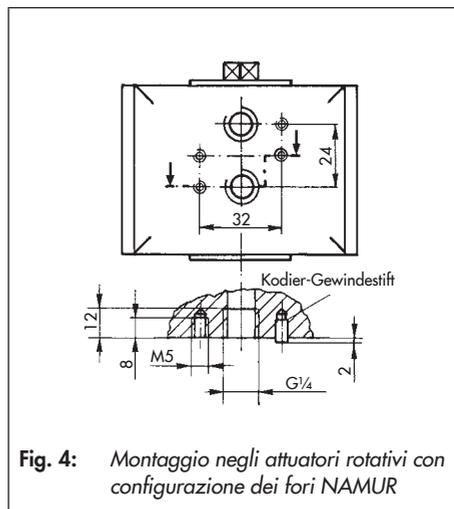
→ Fissare l'elettrovalvola con le viti attraverso i fori passanti, vedere le dimensioni dell'elettrovalvola corrispondente nel cap. 3.3.

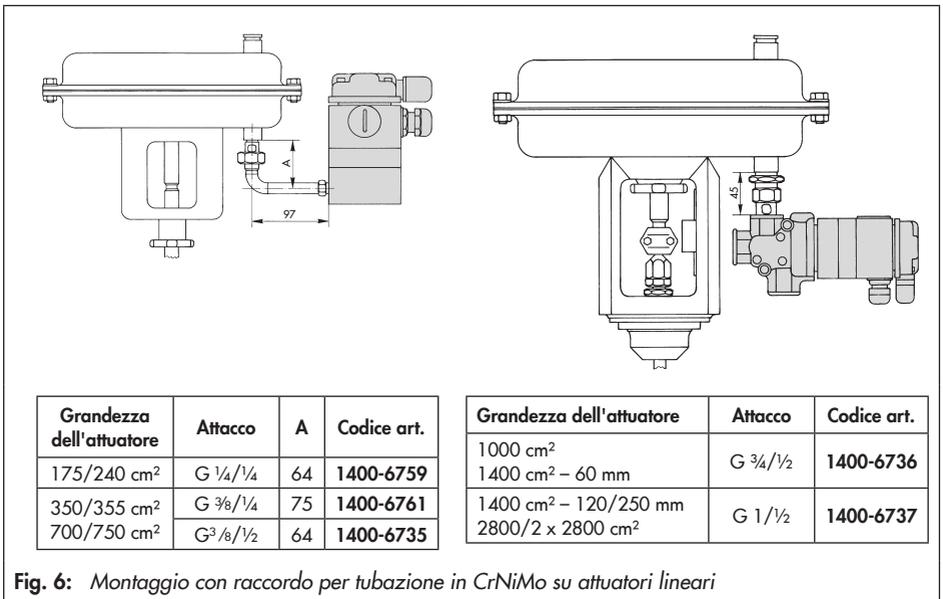
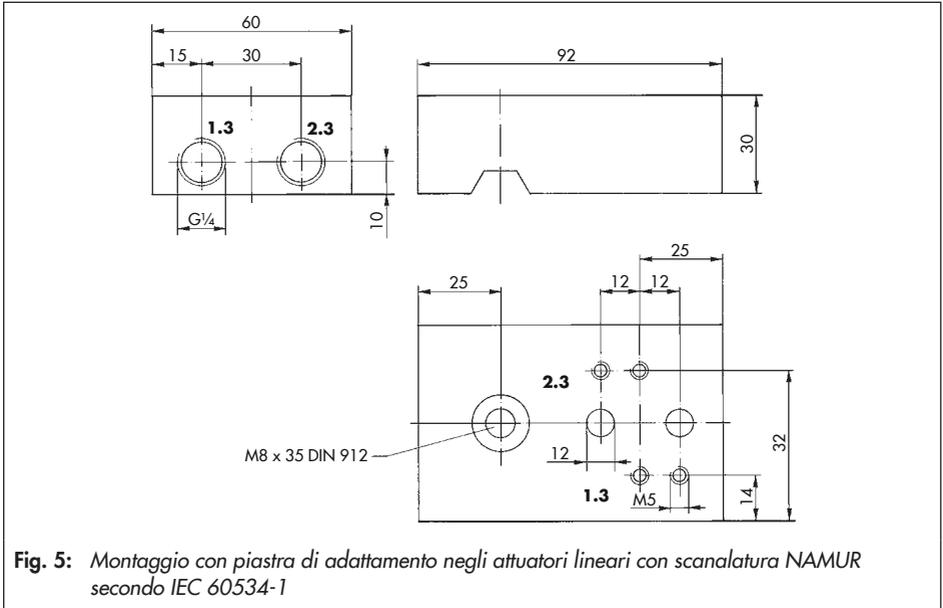
## 5.1.3 Montaggio negli attuatori rotativi con configurazione dei fori NAMUR

Tipi 3963-XXXXX0X

Le viti necessarie per il montaggio sono incluse nella fornitura.

- Prima di montare l'elettrovalvola, verificare che i due O-ring siano posizionati correttamente.
- Con un'astina filettata di codifica M5 x 10 DIN 916 impostare la direzione dell'azione sull'attacco flangiato dell'attuatore rotativo.
- Montare l'elettrovalvola con due viti M5 x 35 ISO 4762 direttamente nell'attuatore rotativo.





### 5.1.4 Montaggio negli attuatori lineari con scanalatura NAMUR

#### Tipi 3963-XXX002

- Fissare l'elettrovalvola con la vite M8 x 35 ISO 4762 in dotazione.

#### Tipi 3963-XXX0X0

- Montare le elettrovalvole negli attuatori lineari con la piastra di adattamento (Fig. 5).

Per il montaggio contemporaneo di un posizionatore o di un fincorsa sugli attuatori lineari con diametro nominale  $\leq$ DN 50 è necessario utilizzare un supporto (cod. art. 0320-1416).

### 5.1.5 Montaggio con raccordo per tubazione in CrNiMo su attuatori lineari

#### Tipi 3963-xxxxx11

(eccetto i tipi 3963xxx1011/-xxx8011)

Montaggio sugli attuatori lineari tipo 3271 o 3277 in base alla Fig. 6 e alle istruzioni per l'uso e il funzionamento degli attuatori lineari:

- ▶ EB 8310-X

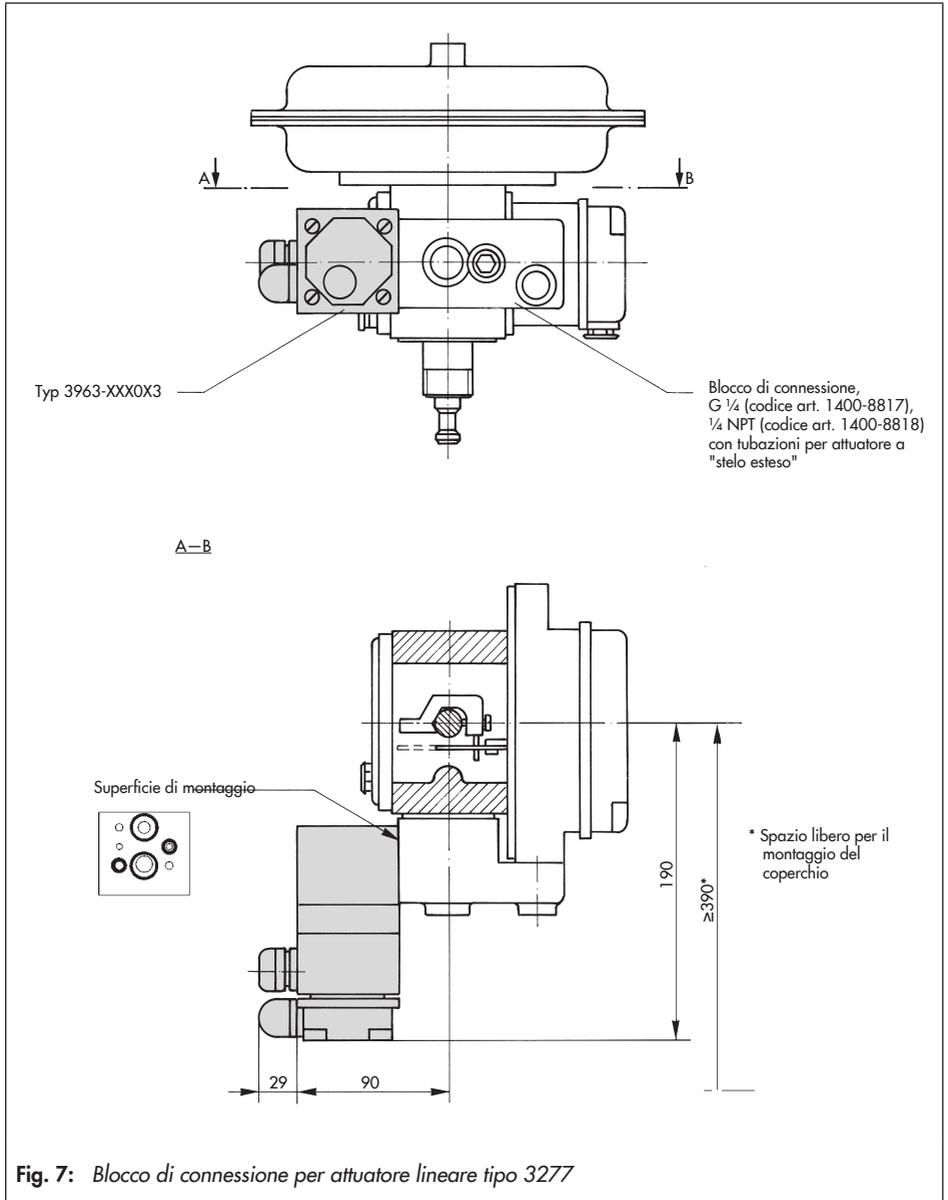
### 5.1.6 Montaggio su blocco di connessione per attuatore lineare tipo 3277

#### Tipi 3963-XXXXX3X

I tipi 3963-XXXXX3X sono indicati per il montaggio dell'elettrovalvola insieme al posizionatore tipo 3730-X, 3731-X, 3766, 3767, 378X o 3793 nell'attuatore lineare tipo 3277 (Fig. 7).

Le viti necessarie per il montaggio sono incluse nella fornitura.

- Prima del montaggio, verificare che i quattro O-ring siano posizionati correttamente sulla superficie di montaggio.
- Fissare l'elettrovalvola con due viti M5 x 55 ISO 4762.
- Osservare le istruzioni di montaggio dell'attuatore e del posizionatore.



## 5.2 Attacco pneumatico

### **⚠ AVVERTENZA**

**Rischio di lesioni a causa della sovrappressione nel dispositivo!**

→ Prima di eseguire interventi di riparazione e manutenzione sul dispositivo, depressurizzare le linee di collegamento da aprire!

A seconda della versione del dispositivo, l'attacco pneumatico viene effettuato con fori filettati G o NPT.

- Posare e montare correttamente le linee di collegamento e i collegamenti a vite.
- Controllare regolarmente le linee di collegamento e i collegamenti a vite per verificare la presenza di perdite e danni e, se necessario, ripararli.
- Il valore  $K_{VS}$  di un riduttore di pressione installato a monte deve essere almeno 1,6 volte maggiore rispetto al valore  $K_{VS}$  dell'elettrovalvola.
- Proteggere gli attacchi dell'aria di scarico dall'infiltrazione di acqua e impurità utilizzando filtri o altri mezzi idonei.

## 5.2.1 Dimensionamento della linea di collegamento

→ Il diametro nominale minimo richiesto per la linea di collegamento è indicato nella tabella a pagina 48.

I valori si riferiscono a una lunghezza di collegamento  $\leq 2$  m. Per una lunghezza di collegamento  $\geq 2$  m prevedere un diametro nominale maggiore.

Diametro nominale (lunghezza collegamento $\leq 2$ m)				
Valore $K_{VS}$	0,16 0,32	1,4	2,0 4,3	—
Attacco Pressione	4	1 e 3	4	9
$\geq 1,4$ bar	$\geq DN 6$	$\geq DN 8$	$\geq DN 10$	$\geq DN 4$
$\geq 2,5$ bar	$\geq DN 4$	$\geq DN 6$	$\geq DN 8$	
$\geq 6$ bar		$\geq DN 4$	$\geq DN 6$	

### Tipi 3963-XXXX0X3/-XXXX014

Per questi dispositivi è possibile verificare se il diametro nominale della linea di collegamento è sufficiente:

1. Svitare il tappo filettato dell'attacco 9 e collegare un manometro.
2. Se la pressione durante il processo di commutazione è  $\geq 1,3$  bar, significa che il diametro nominale della linea di collegamento è sufficiente.

## 5.2.2 Qualità dell'aria compressa

### **! PERICOLO**

**Pericolo di asfissia a causa dello spostamento dell'aria in caso di utilizzo di azoto in locali non ventilati!**

→ Convogliare verso l'esterno l'aria di scarico delle valvole pilota e amplificatrici tramite un collettore.

### **! NOTA**

**Il superamento della pressione di esercizio massima può provocare il danneggiamento dell'elettrovalvola!**

- Rispettare la pressione di esercizio massima, vedere Dati tecnici, cap.3.2!
- Se necessario, limitare la pressione di esercizio con un riduttore di pressione.

### **! NOTA**

**Rischio di malfunzionamento se non viene rispettata la qualità dell'aria richiesta!**

- Utilizzare solo aria di alimentazione secca, priva di olio e polvere.
- Attenersi alle istruzioni per la manutenzione delle stazioni di riduzione della pressione a monte.
- Soffiare accuratamente tutte le tubazioni dell'aria prima di effettuare i collegamenti.

### **Mezzo di lavoro per la valvola amplificatrice:**

Per la fornitura di aria di alimentazione dall'interno

- Aria strumentale priva di agenti aggressivi o azoto
- Pressione di esercizio da 1,4 a 6 bar

Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 4 e con  $K_{VS}$  1,4 o 4,3:

- Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi
- Pressione di esercizio da 0 a 10 bar

Per la fornitura di aria di alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 9:

- Aria strumentale, priva di agenti aggressivi, aria contenente olio o gas non aggressivi
- Pressione di esercizio da 0 a 6 bar

### Alimentazione della valvola pilota

- Aria strumentale priva di agenti aggressivi o azoto
- Pressione di esercizio da 1,4 a 6 bar

Qualità dell'aria compressa secondo DIN ISO 8573-1		
Dimensione e numero particelle	Contenuto d'olio	Punto di rugiada
Classe 4	Classe 3	Classe 3
$\leq 5 \mu\text{m}$ e $1000/\text{m}^3$	$\leq 1 \text{ mg}/\text{m}^3$	$-20 \text{ }^\circ\text{C}/10 \text{ K}$ alla temperatura ambiente prevista più bassa

### 5.3 Commutazione all'alimentazione dell'energia ausiliaria dall'esterno tramite l'attacco 9

Se con l'elettrovalvola deve essere commutato il segnale di uscita (da 0 a 6 bar) di un posizionatore, l'alimentazione ausiliaria deve essere fornita dall'esterno tramite l'attacco 9.

#### Tipi 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

Per queste elettrovalvole, se non altrimenti specificato, l'aria di alimentazione viene fornita dall'interno tramite l'attacco 4. La commutazione all'alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 9 deve essere effettuata nel modo seguente:

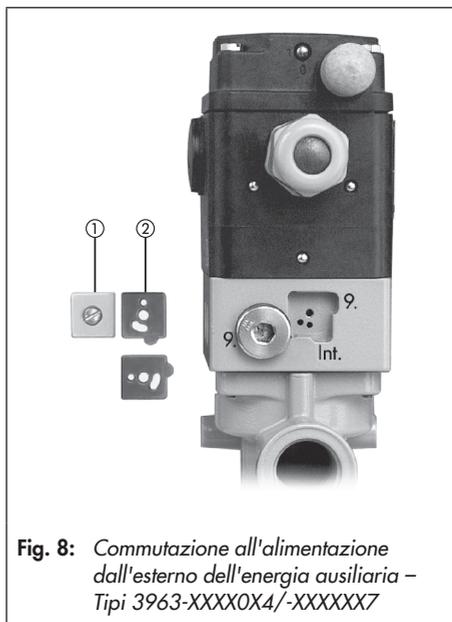
1. Svitare la vite cilindrica e rimuovere la piastra ① e la guarnizione girevole ② dalla piastra di connessione.
2. Ruotare la guarnizione girevole ② di  $90^\circ$ . La linguetta della guarnizione

girevole ② va a inserirsi nella sede "9" della piastra di connessione.

3. Fissare la piastra ① e la guarnizione girevole ② sulla piastra di connessione.

#### **i** Info

Con queste elettrovalvole, la guarnizione piatta deve essere inserita come indicato in "Alimentazione dall'interno tramite l'attacco 4", vedere Fig. 10.



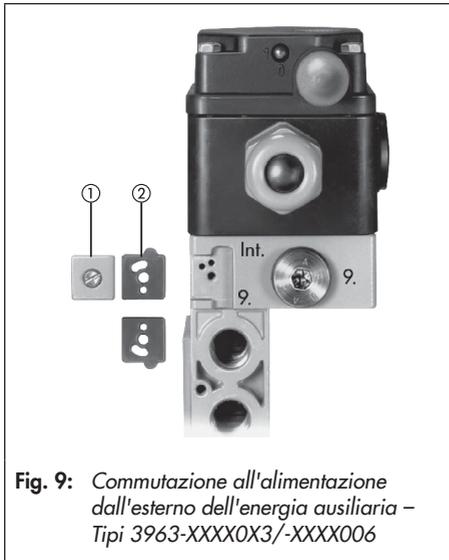
**Fig. 8:** Commutazione all'alimentazione dall'esterno dell'energia ausiliaria – Tipi 3963-XXXX0X4/-XXXXXX7

#### Tipo 3963-XXXX0X3/-XXXX006

Per queste elettrovalvole, se non altrimenti specificato, l'aria di alimentazione viene fornita dall'interno tramite l'attacco 1 o 3. La commutazione all'alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 9 deve essere effettuata nel modo seguente:

1. Svitare la vite cilindrica e rimuovere la piastra ① e la guarnizione girevole ② dalla piastra di connessione.
2. Ruotare la guarnizione girevole ② di 180°. La linguetta della guarnizione girevole ② va a inserirsi nella sede "9" della piastra di connessione.
3. Fissare la piastra ① e la guarnizione girevole ② sulla piastra di connessione.

Per le valvole amplificatrici a doppio effetto, la commutazione deve essere effettuata su entrambe le valvole pilota.



### Tipo 3963-XXX0002/-XXX0012/ -XXX0022/-XXX1011

Per queste elettrovalvole, se non altrimenti specificato, l'aria di alimentazione viene fornita dall'interno tramite l'attacco 4. La commutazione all'alimentazione dall'esterno

tramite l'attacco 9 deve essere effettuata nel modo seguente (Fig. 10):

1. Svitare le quattro viti cilindriche e rimuovere il coperchio dell'alloggiamento.
2. Svitare le tre viti cilindriche esagonali e rimuovere l'elettrovalvola dalla piastra di connessione.
3. Ruotare la guarnizione piatta di 180°. La linguetta della guarnizione piatta va a inserirsi nella sede "9" dell'alloggiamento.
4. Fissare l'elettrovalvola e il coperchio dell'alloggiamento.

Alimentazione dall'interno tramite l'attacco 4



Alimentazione dall'esterno tramite l'attacco 9



**Fig. 10:** Installazione della guarnizione piatta

## Montaggio e messa in funzione

**Tipo 3963-XXXX001/-XXX0011/  
-XXX0X3X/-XXX0101/-XXX0111/  
-XXX1001/-XXX1201/-XXX8001**

Per queste elettrovalvole non è possibile effettuare una commutazione all'alimentazione dall'esterno dell'energia ausiliaria. La guarnizione piatta, se presente, deve essere inserita come indicato in "Alimentazione dall'interno tramite l'attacco 4" (Fig. 10).

### 5.4 Recupero dell'aria di scarico

**Tipo 3963-XXX0013X**

Questo dispositivo viene fornito con l'attacco 4 chiuso da una vite di chiusura. Se l'aria di scarico negli attuatori con ritorno a molla deve essere recuperata, è necessario rimuovere la vite di chiusura e collegare l'attacco 4 alla camera della molla dell'attuatore con un tubicino di collegamento DN 4 - 10 (a seconda della grandezza dell'attuatore).

### 5.5 Strozzature

**Tipo 3963-XXXX1/-XXXX2/-XXXX3**

Questi dispositivi hanno una o due strozzature. La funzione di strozzatura è riconoscibile dal simbolo di commutazione riportato sul dispositivo. I diversi tempi di chiusura e apertura possono essere impostati con un rapporto di 1:1.5 sotto il coperchio dell'alloggiamento o sulla piastra di adattamento, ruotando le viti di strozzatura in senso orario o antiorario con un cacciavite.

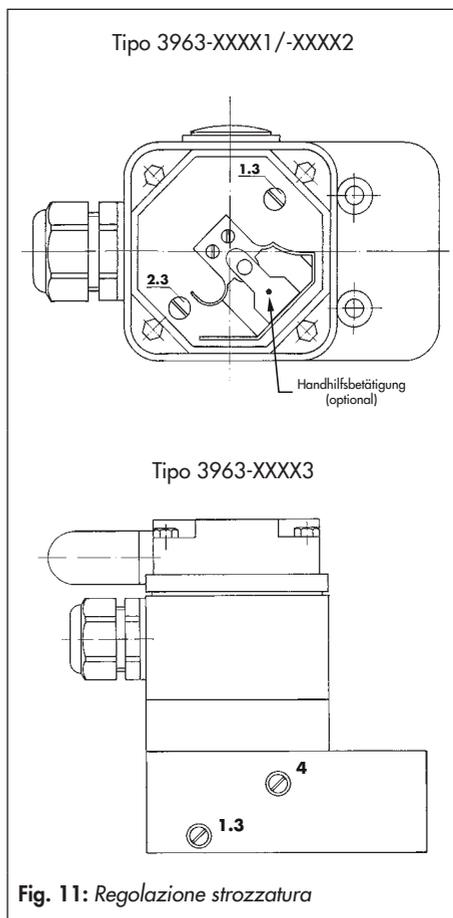


Fig. 11: Regolazione strozzatura

## 6 Collegamento elettrico

### **⚠ PERICOLO**

#### **Pericolo di morte per folgorazione!**

→ Per l'installazione di dispositivi elettrici osservare le norme di sicurezza in materia di elettrotecnica e di prevenzione degli infortuni del paese di destinazione!

Norme vigenti in Germania.

– Norme VDE

– Norme per la prevenzione degli infortuni delle associazioni di categoria.

### **⚠ PERICOLO**

#### **Pericolo di vita a causa della formazione di un'atmosfera esplosiva!**

→ Per il montaggio e l'installazione in atmosfere potenzialmente esplosive osservare le norme del paese di destinazione!

Norma vigente in Germania:

– EN 60079-14: 2008; VDE 0165-1:

"Atmosfera esplosiva: progettazione, scelta e installazione degli impianti elettrici".

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Annullamento della protezione antideflagrante in seguito a un collegamento elettrico errato!**

- Rispettare l'assegnazione dei morsetti!
- Le viti smaltate dell'alloggiamento non devono essere svitate!

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Annullamento della sicurezza intrinseca nei dispositivi a sicurezza intrinseca!**

- I dispositivi a sicurezza intrinseca che devono essere utilizzati in circuiti a sicurezza intrinseca possono essere collegati esclusivamente a dispositivi a sicurezza intrinseca.
- Non rimettere in funzione in circuiti a sicurezza intrinseca dispositivi a sicurezza intrinseca che erano stati collegati a dispositivi a sicurezza intrinseca non certificati.
- Non superare i valori elettrici massimi ( $U_i$  o  $U_0$ ,  $I_i$  o  $I_0$ ,  $P_i$  o  $P_0$ ,  $C_i$  o  $C_0$  e  $L_i$  o  $L_0$ ) indicati nel certificato della prova di omologazione CE per il collegamento delle apparecchiature elettriche a sicurezza intrinseca.

### Selezione di cavi e conduttori

- Per l'installazione di circuiti a sicurezza intrinseca, rispettare la norma EN 60079-14: 2008; VDE 0165 parte 1, paragrafo 12!
- Per la posa di cavi a più conduttori e linee con più di un circuito a sicurezza intrinseca, si applica la sezione 12.2.2.7.
- Si consiglia di utilizzare cavi di connessione con una sezione del conduttore di almeno 0,5 mm<sup>2</sup> e con un diametro esterno da 6 a 12 mm.
- **Spessore radiale dell'isolamento** del conduttore per materiali isolanti comunemente utilizzati, come ad es. il polietilene, **min. 0,2 mm.**
- **Diametro di un singolo filo** di un conduttore a filo sottile: **min. 0,1 mm.**
- Proteggere le estremità dei conduttori contro lo sfilacciamento, ad es. con un capocorda.
- Chiudere gli ingressi cavi non utilizzati con tappi di chiusura.
- Per l'impiego a temperature ambiente inferiori a -20 °C utilizzare un pressacavo metallico.

### 6.1 Amplificatore di commutazione secondo EN 60079-25

Per il funzionamento dell'elettrovalvola nel circuito di uscita devono essere collegati amplificatori di commutazione, che devono rispettare i valori limite del circuito di controllo.

- In caso di installazione in impianti a rischio di esplosione, devono essere osservate le relative norme vigenti.

### Apparecchiature zona 2

Per le apparecchiature utilizzate secondo il tipo di protezione Ex nA II (apparecchiature non scintillanti), si applica la norma EN 60079-15: 2003:

- Il collegamento, l'interruzione e la commutazione di circuiti sotto tensione sono consentiti solo durante l'installazione, manutenzione e riparazione.

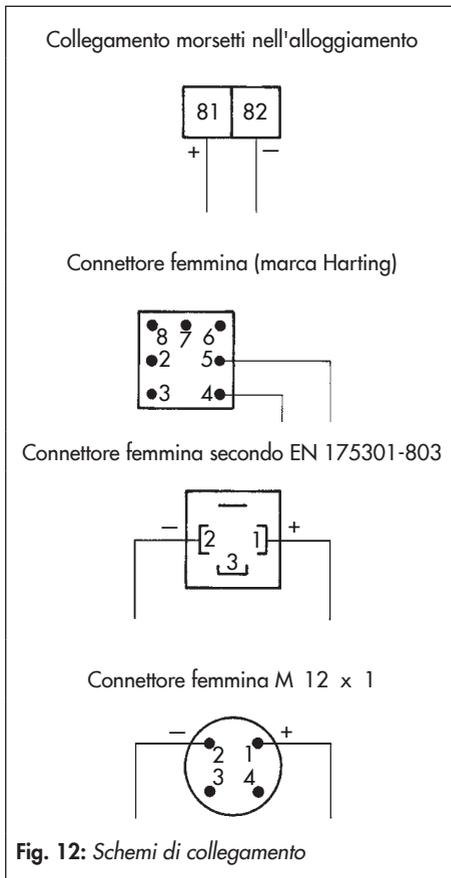
### 6.2 Ingresso cavo con pressacavo

Il collegamento elettrico ai morsetti dell'alloggiamento viene effettuato con un pressacavo M20 x 1,5 o con un connettore (vedere Fig. 12).

- L'esecuzione del pressacavo dipende dall'intervallo di temperatura ambiente, vedere Dati tecnici, cap. 3.2.
- Quando si effettua un collegamento usando due cavi separati è possibile montare una ghiera aggiuntiva.

### 6.3 Collegare l'alimentazione elettrica ausiliaria

- Collegare l'alimentazione elettrica ausiliaria (tensione V) come indicato nella Fig. 12.



## 7 Funzionamento

Non appena terminate le operazioni di montaggio e messa in funzione, l'elettrovalvola è pronta per il funzionamento.

### 7.1 Grado di protezione

I dispositivi con grado di protezione IP 54 possono essere convertiti al grado di protezione IP 65 sostituendo il filtro nel coperchio dell'alloggiamento.

### 7.2 Azionamento manuale

I dispositivi possono essere dotati a scelta di un comando manuale per potere essere azionati manualmente, in mancanza di segnale nominale, mediante:

- interruttore sul coperchio dell'alloggiamento
- pulsante sul coperchio dell'alloggiamento
- pulsante sotto il coperchio dell'alloggiamento.

Per i **circuiti di sicurezza** SAMSON consiglia di **non utilizzare dispositivi con comando manuale**.

**Tabella 2:** *Errore – Possibili cause – Soluzione*

<b>Errore</b>	<b>Possibile causa</b>	<b>Soluzione</b>
L'elettrovalvola non si accende.	Assegnazioni dei morsetti invertita.	Controllare il collegamento elettrico.
	Guarnizione girevole impostata sull'alimentazione dell'energia ausiliaria dall'esterno.	Collegare l'attacco 9 e fornire l'alimentazione con aria compressa oppure portare la guarnizione invertita sull'alimentazione dell'energia ausiliaria dall'interno.
L'elettrovalvola non è a tenuta verso l'esterno (perdita).	Guarnizione spostata.	Controllare il posizionamento della guarnizione sagomata e degli O-ring.
	La pressione pilota non è sufficiente e viene raggiunta una posizione intermedia dell'elettrovalvola (viene costantemente sfiatata l'aria).	Controllare la linea di mandata. Controllare che la linea di mandata sia a tenuta. Aumentare la sezione della linea di mandata.

## 8 Manutenzione

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Annullamento della sicurezza intrinseca nei dispositivi a sicurezza intrinseca!**

- I dispositivi a sicurezza intrinseca che devono essere utilizzati in circuiti a sicurezza intrinseca possono essere collegati esclusivamente a dispositivi a sicurezza intrinseca.
- Non rimettere in funzione in circuiti a sicurezza intrinseca dispositivi a sicurezza intrinseca che erano stati collegati a dispositivi a sicurezza intrinseca non certificati.
- Non superare i valori elettrici massimi ( $U_i$  o  $U_{0i}$ ,  $I_i$  o  $I_{0i}$ ,  $P_i$  o  $P_{0i}$ ,  $C_i$  o  $C_{0i}$  e  $L_i$  o  $L_{0i}$ ) indicati nel certificato della prova di omologazione CE per il collegamento delle apparecchiature elettriche a sicurezza intrinseca.

### **i Info**

#### **L'elettrovalvola è stata testata da SAMSON prima della consegna.**

- L'esecuzione di interventi di manutenzione e di riparazione non descritti senza il consenso del servizio di assistenza di SAMSON annulla la garanzia del prodotto.
- Utilizzare come parti di ricambio solo ricambi originali SAMSON conformi alle specifiche originali, vedere relativa scheda tecnica ► T 3963

## 8.1 Preparazione per la restituzione

Eventuali elettrovalvole difettose possono essere spedite a SAMSON per la riparazione.

In caso di restituzione a SAMSON, procedere come segue:

1. Mettere fuori esercizio l'elettrovalvola (vedere la relativa documentazione della valvola).
2. Smontare l'elettrovalvola, vedere cap.10.
3. Procedere nel modo descritto in [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > SERVICE & SUPPORT > After Sales Service > Retourern.

## 9 Anomalie

---

### **i** Info

*In caso di anomalie non elencate nella Tabella 2, contattare il servizio di assistenza SAMSON (vedere cap. 11.1).*

---

### 9.1 Eseguire le misure di emergenza

L'elettrovalvola è dotata di una funzione di sicurezza e, in caso di mancanza della tensione di alimentazione o dell'alimentazione ausiliaria, si porta automaticamente nella posizione di sicurezza specifica del dispositivo "chiusa diseccitata".

Le misure di emergenza dell'impianto spettano al gestore dell'impianto.

## 10 Messa fuori esercizio e smontaggio

---

### **⚠ PERICOLO**

#### **Pericolo di morte per folgorazione!**

- *In caso di interventi sul dispositivo e prima di aprirlo, disinserire la tensione di alimentazione e proteggere il dispositivo contro la riaccensione.*
  - *Impiegare solo dispositivi di spegnimento protetti contro la riaccensione accidentale.*
- 

### **⚠ PERICOLO**

#### **Pericolo di scoppio di componenti della valvola di controllo in caso di apertura non corretta!**

- *Prima di effettuare interventi sull'elettrovalvola, depressurizzare le parti dell'impianto interessate.*
  - *Osservare le avvertenze fornite nella documentazione dell'attuatore e della valvola.*
- 

### 10.1 Messa fuori servizio

Per mettere fuori servizio l'elettrovalvola per lo smontaggio, procedere nel modo seguente:

1. Chiudere le valvole di arresto a monte dell'elettrovalvola in modo che l'aria compressa non possa più passare attraverso l'elettrovalvola.
2. Depressurizzare completamente le tubazioni.

3. Scollegare e bloccare la tensione di alimentazione.
4. Smontare l'elettrovalvola dalla tubazione.

## 10.2 Smaltimento



SAMSON è un fabbricante registrato in Europa, istituzione competente  
 ► <https://www.ewrn.org/national-registers/national-registers>  
 N. di registro RAEE:  
 DE 62194439/FR 025665

- ➔ Per lo smaltimento attenersi alle normative locali, nazionali e internazionali.
- ➔ Non conferire vecchi componenti, lubrificanti e sostanze pericolose nei rifiuti domestici.

### **i** Info

*Su richiesta, SAMSON mette a disposizione per il dispositivo un pass di riciclaggio secondo PAS 1049. Si prega di rivolgersi a [aftersaleservice@samson.com](mailto:aftersaleservice@samson.com) indicando il proprio indirizzo aziendale.*



### **Si consiglia**

*Su richiesta del cliente, SAMSON può incaricare un fornitore di servizi per lo smontaggio e il riciclaggio.*

## 11 Allegato

### 11.1 Servizio di assistenza post-vendita

Per interventi di riparazione e manutenzione, nonché in caso di anomalie di funzionamento o difetti, è possibile rivolgersi al servizio di assistenza di SAMSON.

#### E-mail

Il servizio di assistenza può essere contattato all'indirizzo e-mail [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

#### Indirizzi di SAMSON AG e delle filiali

Gli indirizzi di SAMSON AG e delle sue filiali sono disponibili in Internet all'indirizzo [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com).

#### Indicazioni necessarie

In caso di domande e per la diagnostica errori indicare le seguenti informazioni:

- Numero di ordine e di posizione
- Tipo e numero di serie o ID della variante
- Ulteriori dispositivi periferici (posizionatore, regolatore di pressione, ecc.)
- Pressione
- Sezione linea
- Tipo di attuatore e produttore



**TRANSLATION**

(1) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATION**

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –  
**Directive 94/9/EC**

(3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 01 ATEX 2085**

(4) Equipment: Solenoid Valve Model 3963-1..

(5) Manufacturer: SAMSON AG

(6) Address: Weismüllerstr. 3, D-60314 Frankfurt, Germany

(7) The equipment and any acceptable variations thereof are specified in the schedule to this certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21061**

(9) The Essential Health and Safety Requirements are satisfied by compliance with

**EN 50014: 1997**

**EN 50020: 1994**

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) According to the Directive 94/9/EC, this EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE relates only to the design and construction of the specified equipment. If applicable, further requirements of this Directive apply to the manufacture and supply of this equipment.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



II 2 G EEx ia IIC T6

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 8. August 2001

(Signature)

(Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

## Schedule

(13)

(14) **EC TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. PTB 01 ATEX 2085**

(15) Description of Equipment

The Model 3963-1.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

It may be installed inside and outside of hazardous areas.

The Model 3963-1.. Solenoid Valve is a passive two-terminal network that may be connected to any certified intrinsically safe circuit, provided the permissible maximum values of  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

By connection of suitable series dropping resistors the Model 3963-1.. Solenoid Valve can accommodate nominal voltages of 6, 12 V and 24 V.

Electrical data

Signal circuit normal signal ... Type of protection: Intrinsic Safety EEx ia IIC

The correlation between version, temperature classification, permissible maximum ambient temperature ranges and maximum power dissipation is shown in the table below:

Version ( UN )		6V	12V	24V
Temperature class	T6	$60^{\circ}\text{C}$ $-45^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq 70^{\circ}\text{C}$ $80^{\circ}\text{C}$		
	T5			
	T4			
Characteristic linear or rectangular	Pi	#	##	
	C <sub>i</sub> negligible, L <sub>i</sub> negligible			

# The permissible maximum power dissipation  $P_i$  in the 6 V version is 250 mW.

## The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are shown in the table below:

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

U <sub>i</sub>	25V	27V	28V	30V	32V
I <sub>i</sub>	150mA	125mA	115mA	100mA	85mA
P <sub>i</sub>	no limitation				
C <sub>i</sub> negligible, L <sub>i</sub> negligible					

(16) Test Report **PTB Ex 01-21061**

(17) **Special conditions for safe use**

None

(18) **Special Health and Safety Requirements**

In compliance with the standards specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 8 August 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

EC Type Examination Certificates without signature and seal are invalid.  
This EC Type Examination Certificate may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-3963.doc

**1. SUPPLEMENT**

according to Directive 94/9/EC Annex III.6

**to EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085**

**(Translation)**

Equipment: Solenoid, type 3963-1.. and type 3963-1.....25

Marking: **II 2 G Ex ia IIC T6 Gb alternatively II 2 G Ex ia IIC T6**

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-1.. converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid of type 3963-1.. is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are exceeded.

Using appropriate resistors connected in series to the coil, the solenoid of type 3963-1.. is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V.

The solenoid of type 3963-1.. is supplemented by type 3963-1.....25. This variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment. Further modifications have not been made.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

Electrical data

Signal circuit, nominal signal.....type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

For relationship between variant, temperature class, permissible ambient temperature ranges and maximum power dissipation, reference is made to the following table:

Sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSE:xi10101e.dolm

# Physikalisch-Technische Bundesanstalt



Braunschweig und Berlin

## 1. SUPPLEMENT TO EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085

Variant		3963-11..	3963-12..	3963-13..
$U_N$		6 V	12 V	24 V
3936-1..	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
3936-1.....25	T6	55 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
linear or rectangular characteristic	$P_i$	*	**	

\* The maximum permissible power dissipation  $P_i$  of the 6 V-design is 250 mW.

\*\* The maximum values for connection to a certified intrinsically safe circuit are tabulated below:

$U_i$	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
$I_i$	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA
$P_i$	no limitation				

$C_i$  negligibly low

$L_i$  negligibly low

### Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

Test report: PTB Ex 12-22145

Zertifizierungssektor Explosionschutz  
On behalf of PTB:

Braunschweig, November 28, 2012

Dr.-Ing. U. Johannsmeyer  
Direktor und Professor



Sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

[translation of German original]

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt**  
Braunschweig and Berlin

[hexagonal Ex logo]

[PTB logo]

[federal eagle logo]

(1) **EU-Type Examination Certificate**

(2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres  
– **Directive 2014/34/EU**

(3) EU-type examination certificate number

**PTB 01 ATEX 2085                      Issue: 01**

(4) Product:                      Type 3963-1..... .. Solenoid Valve

(5) Manufacturer:                SAMSON AG

(6) Address:                      Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

(7) The design of this product and the various permitted versions are defined in the Annex and the listed documents associated with this type-examination certificate.

(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt (notified body no. 0102 according to Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council of 26 February 2014) certifies that this product meets the essential health and safety requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres in accordance with Annex II of the Directive.

The test results are recorded in the confidential test report PTB Ex 19-27051.

(9) The essential health and safety requirements are met by compliance with  
**EN 60079-0:2012+A11:2013                EN 60079-11:2012**

(10) The 'X' mark after the certification number refers to the special conditions for the safe use of the product in the Annex of this certificate.

(11) This EU-type examination certificate only applies to the design and testing of the specified product according to Directive 2014/34/EU. Other requirements of this directive apply to the manufacture and placing on the market for the first time. This certificate does not cover these requirements.

(12) The marking of the product must contain the following details:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Conformity Assessment Body, Explosion Protection                      Braunschweig, 18 November 2019  
O/o

[signature F. Lienesch,  
round stamp with federal eagle logo and  
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch  
Director and Professor

Page 1/3

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · Germany

**Annex**

- (13)
- (14) **EU-Type Examination Certificate PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01**
- (15) Product description

The solenoid valve converts binary electrical signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is designed for attachment to actuators and for implementing control loops. The solenoid valve is designed for installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-pole unit suitable for connection to certified intrinsically safe power circuits, provided the permissible maximum values for  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are not exceeded.

The solenoid valve is suitable for rated voltages of 6, 12 and 24 V. Optionally, it is equipped with an electrical rectangular connector with LED to indicate the operating state of the solenoid valve.

The following table lists the relation between the temperature class and the permissible ambient temperature ranges for gas group IIC:

Version	Temperature class	Ambient temperature range
Without electrical rectangular connector with LED	T6	-45 to +60 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C
With electrical rectangular connector with LED (Type 3963-1.....25)	T6	-45 to +55 °C
	T5	-45 to +70 °C
	T4	-45 to +80 °C

Electrical data:

Signal circuit..... in type of protection intrinsic safety Ex ia IIC (+81, -82)

For connection to a certified intrinsically safe current circuit only

Max. values:

For Type 3963-11..... .. (version with 6 V rated signal)

- $U_i$  = 32 V
- $I_i$  = 150 mA
- $P_i$  = 250 mW
- $L_i$  negligibly small
- $C_i$  negligibly small

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

[translation of German original]

**Physikalisch-Technische Bundesanstalt  
Braunschweig and Berlin**

[PTB lettering]

For all remaining versions (12 V and 24 V  
rated signal)

$U_i = 32 \text{ V}$   
 $I_i = 150 \text{ mA}$   
 $L_i$  negligibly small  
 $C_i$  negligibly small

Modifications with regard to former issues:

The modifications concern the updating of the test specifications, the marking  
and electrical data.

(16) Test report PTB Ex 19-27051

(17) Special conditions

None

(18) Essential health and safety requirements

Met through compliance with the above listed standards.

According to Article 41 of the Directive 2014/34/EU, EC-type examination  
certificates issued under Directive 94/9/EC, which were issued before the  
Directive 2014/34/EU came into force (20 April 2016), may be considered as if  
they were already issued to comply with Directive 2014/34/EU. With  
authorization of the European Commission, addenda to such EC-type  
examination certificates and new issues of such certificates may still bear the  
original certificate number issued before 20 April 2016.

Conformity Assessment Body, Explosion Protection  
O/o

Braunschweig, 18 November 2019

[signature F. Lienesch,  
round stamp with federal eagle logo and  
Physikalisch Technische Bundesanstalt 56 lettering]

Dr.-Ing. F. Lienesch

Director and Professor

Page 3/3

EU-type examination certificates without signature nor seal are invalid. This EU-type examination certificate may  
only be reproduced without changes. Excerpts or modifications are to be approved by Physikalisch-Technische  
Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt · Bundesallee 100 · 38116 Braunschweig · Germany



## EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

(Translation)

- (1) Equipment or Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number:

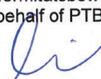
**PTB 01 ATEX 2085**

**Issue: 01**

- (4) Product: Solenoid valve, type 3963-1. ....
- (5) Manufacturer: SAMSON AG
- (6) Address: Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 17 of the Directive 2014/34/EU of the European Parliament and of the Council, dated 26 February 2014, certifies that this product has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of products intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential Test Report PTB Ex 19-27051.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0:2012+A11:2013**                      **EN 60079-11:2012**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the product is subject to the Specific Conditions of Use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EU-Type Examination Certificate relates only to the design and construction of the specified product in accordance to the Directive 2014/34/EU. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the product shall include the following:

 **II 2 G Ex ia IIC T6...T4 Gb**

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz      Braunschweig, November 18, 2019  
On behalf of PTB:

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Direktor und Professor



sheet 1/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



## SCHEDULE

(13)

(14) EU-Type Examination Certificate Number PTB 01 ATEX 2085, Issue: 01

(15) Description of Product

The solenoid valve converts binary electrical signals of the input circuit into pneumatic output signals. It is mounted on actuators and used for the design of control systems.

The equipment is intended for the installation in hazardous areas.

The solenoid valve is a passive two-terminal network that may be connected to intrinsically safe circuits unless the permissible maximum values for  $U_i$ ,  $I_i$  and  $P_i$  are exceeded.

The solenoid valve is suitable for the operation with nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V. An optionally available variant is provided with an electrical cubic LED-plug showing the operating mode of the equipment.

For relationship between temperature classes and permissible ambient temperature ranges for gas group IIC, reference is made to the following table.

Variant	Temperature class	Ambient temperature range
Without cubic LED-plug	T6	-45 °C ... +60 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C
With cubic LED-plug (Typ 3963-1. .... 25)	T6	-45 °C ... +55 °C
	T5	-45 °C ... +70 °C
	T4	-45 °C ... +80 °C

Electrical data:

Signal circuit

(+ 81, - 82)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC

Only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

for type 3963-11 ..... (variant with nominal signal 6 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

$P_i = 250 \text{ mW}$

$L_i$  negligibly low

$C_i$  negligibly low

for all remaining variants (nominal signal 12 V and 24 V)

$U_i = 32 \text{ V}$

$I_i = 150 \text{ mA}$

$L_i$  negligibly low

$C_i$  negligibly low

sheet 2/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



SCHEDULE TO EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE PTB 01 ATEX 2085 , Issue: 01

Changes with respect to previous editions

The modifications concern the update of the test specification, the marking and the electrical data.

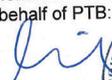
(16) Test Report PTB Ex 19-27051

(17) Specific conditions of use  
none

(18) Essential health and safety requirements  
Met by compliance with the aforementioned standards.

According to Article 41 of Directive 2014/34/EU, EC-type examination certificates which have been issued according to Directive 94/9/EC prior to the date of coming into force of Directive 2014/34/EU (April 20, 2016) may be considered as if they were issued already in compliance with Directive 2014/34/EU. By permission of the European Commission supplements to such EC-type examination certificates and new issues of such certificates may continue to hold the original certificate number issued before April 20, 2016.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz Braunschweig, November 18, 2019  
On behalf of PTB:

  
Dr.-Ing. F. Lienesch  
Direktor und Professor



sheet 3/3

EU-Type Examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY



TRANSLATION



Statement of conformity

- (1)
- (2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres –  
**Directive 94/9/EC**
- (3) EC Type Examination Certificate Number

**PTB 01 ATEX 2086 X**

- (4) Equipment: Model 3963-8.. Solenoid Valve
- (5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik
- (6) Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
- (7) The equipment and any acceptable variation thereof are specified in the schedule to this certificate and the documents referred to therein.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body number 0102 according to Article 9 of the Council Directive 94/9/ of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the essential health and safety requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres specified in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report: **PTB Ex 01-21204**

- (9) The essential health and safety requirements are satisfied by compliance with  
**EN 50021: 1999**
- (10) If the sign “X” is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use as specified in the schedule to this certificate.
- (11) In compliance with the Directive 94/9/Ex this Statement of Conformity relates only to the design and construction of the equipment specified. Further requirements of this Directive apply to manufacture and marketing of this equipment.

---

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt., Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-Ex n.doc

- (12) The marking of the equipment shall include the following:



Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (Seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.

This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt, Bundesallee 100, D-38116 Braunschweig

Ptb23-Ex n.doc

(13) **S c h e d u l e**

(14) **Statement of Conformity PTB 01 ATEX 2086 X**

(15) **Description of Equipment**

The model 3963-8.. Solenoid Valve converts electrical binary signals in the input circuit into pneumatic output signals. It is intended for attachment to actuators and for constructing control systems.

The correlation between the version, temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Version ( UN )		6V	12V	24V
Temperature class	T6	60°C		
	T5	-45°C ≤ T <sub>a</sub> ≤ 70°C		
	T4	80°C		

(16) **Test report PTB Ex 01-21204**

(17) **Special conditions for safe use**

1. The Model 3963-8.. Solenoid valve shall be installed in an enclosure providing at least Degree of Protection IP 54 according to IEC Publication 60529:1989.
2. The wiring shall be connected in such a manner that the connection facilities are free of tensile and torsional load.

(18) **Special health and safety requirements**

In compliance with the standard specified above.

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz  
By order

Braunschweig, 14 November 2001

(Signature) (seal)

Dr. Ing. U. Johannsmeyer  
Regierungsdirektor

---

Statement of Conformity without signature and seal are invalid.  
This Statement of Conformity may only be reproduced in its entirety and without any changes, schedule included.  
Extracts or changes shall require the prior approval of the Physikalisch-Technische Bundesanstalt.

## 1. SUPPLEMENT to CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X (Translation)

Equipment: Solenoid, type 3963-8..

Marking:  II 3 G EEx nA II T6

Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik

Address: Weismüllerstr. 3, 60314 Frankfurt, Germany

### Description of supplements and modifications

The solenoid of type 3963-8.. converts binary electrical signals into pneumatic output signals. It is intended for installation onto actuators and for the configuration of control systems.

The solenoid of type 3963-8.. is supplemented by type 3963-8.....25. This model is provided with a cubic LED-plug showing the operational state of the equipment.  
Further modifications have not been made.

The equipment is installed inside of the hazardous area.

The permissible thermal and electrical maximum values are presented in summary.

For relationship between temperature class and permissible thermal maximum values, reference is made to the following table:

3963-8..	T6	60 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C
3963-8.....25	T6	55 °C
	T5	-45 °C ... 70 °C
	T4	80 °C

### Electrical data

The solenoid of type 3963-8.. is suitable for nominal voltages of 6 V, 12 V and 24 V when appropriate resistors are connected in series.

Sheet 1/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

ZSEx10201e.dclm

## 1. SUPPLEMENT TO CONFORMITY STATEMENT PTB 01 ATEX 2086 X

For relationship between model, nominal signal and maximum permissible electrical power, reference is made to the following table:

Signal circuit .....type of protection Ex ic IIC  
(terminals 11/12) or Ex nA II

Model		3963-81	3963-82	3963-83
Nominal signal	$U_N$	6 V	12 V	24 V
Temperature class	T6	60 °C		
	T5	-45 °C ... 70 °C		
	T4	80 °C		
	$P_i$	No limitation		

or

Signal circuit .....type of protection Ex ic IIC  
(terminals 11/12)

For permissible electrical maximum values, reference is made to the following table:

$U_i$	25 V	27 V	28 V	30 V	32 V
$I_i$	150 mA	125 mA	115 mA	100 mA	85 mA

$C_i$  negligibly low  
 $L_i$  negligibly low

### Special conditions

The solenoid of type 3963-8.. shall be mounted into an enclosure that guarantees a minimum degree of protection of IP 54 according to IEC 60529.

The cables shall be connected in such a way that the connecting points are not subjected to tensile or torsional stress.

All further specifications of the conformity statement apply without changes also to this supplement.

The future marking reads:


**II 3 G Ex ic IIC T6 Gc** or **II 3 G Ex nA II T6 Gc** alternatively  
**II 3 G Ex ic IIC T6** or **II 3 G Ex nAc II T6**

Sheet 2/3

Conformity Statements without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • 38116 Braunschweig • GERMANY

Applied standards

EN 60079-0:2009

EN 60079-11:2012

EN 60079-15:2010

Test report:

PTB Ex 14-23193

Zertifizierungssektor Explosionsschutz

By order:

Braunschweig, April 17, 2014



Dr.-Ing. T. Horn



# SAMSON REGULATION S.A.S.



1/1

**DC008**  
**2021-12**

## **DECLARATION UE DE CONFORMITE** **EU DECLARATION OF CONFORMITY** **EU KONFORMITÄTSERKLÄRUNG**

La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.

**Nous certifions pour les produits suivants en exécution standard :**

For the following products in standard execution:  
Für die folgenden Produkte in Standard-Ausführung:

Type / type / Typ : 2371, 3252, 3310, 3331, 3347, 3349, 3351, 3710, 3711, 3776, 3777, 3812, 3963,  
3964, 3967, 4708, 4746, 5090, Samstation

sont conformes à la législation applicable harmonisée de l'Union :  
the conformity with the relevant Union harmonization legislation is declared with:  
wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt:

**RoHS 2011/65/EU, 2015/863/EU**

**EN 50581:2012, IEC 63000:2016**

Fabricant : **SAMSON REGULATION S.A.S.**  
Manufacturer: **1, rue Jean Corona**  
Hersteller: **69520 Vaulx-en-Velin**  
**France**

Vaulx-en-Velin, le 14/12/21

Au nom du fabricant,  
On behalf of the Manufacturer,  
Im Namen des Herstellers,

**SAMSON REGULATION S.A.S.**

---

**Joséphine SIGNOLES-FONTAINE**  
Responsable QSE

---

**Installation Manual for apparatus certified by CSA for use in hazardous locations.**

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 1: Maximum values Solenoid valve**

	$U_i$ or $V_{max}$	$I_i$ or $I_{max}$	$P_i$ or $P_{max}$	$C_i$	$L_i$
12V/24V version	28V	115mA	not limited	0 nF	0 $\mu$ H
6 V version	28V	115mA	250mW	0 nF	0 $\mu$ H

$$U_0 \text{ or } V_{0c} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{0c} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}; C_a \geq C_i \text{ and } L_a \geq L_i$$

**Table 2: CSA - certified barrier parameters of solenoid valve circuit**

Barrier	Supply barrier		Evaluation barrier	
	$V_{max}$	$R_{min}$	$V_{max}$	
12V/24 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	$\leq 28V$	Diode Return
6 V version	$\leq 28V$	$\geq 280\Omega$	28V	Diode Return

**Table 3:** The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

Temperature class	Permissible ambient temperature range
T6	- 45°C ... 60°C
T5	- 45°C ... 70°C
T4	- 45°C ... 80°C

**Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.**

**CSA-certified for hazardous locations**

**Ex ia IIC T6; Class I, Zone 0**

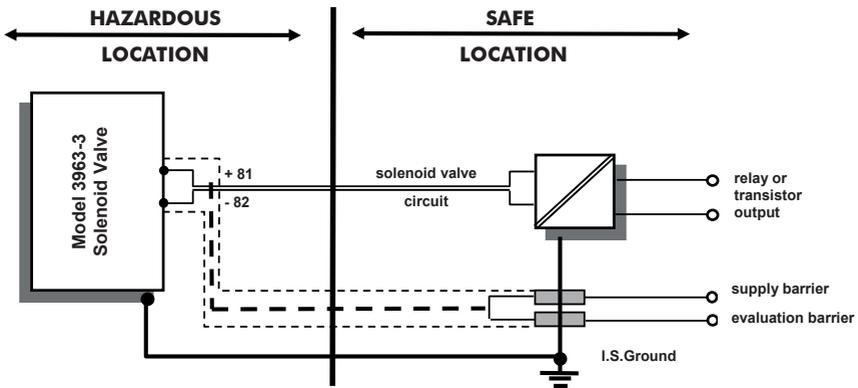
**Class I; Groups A, B, C, D;**

**Class II; Groups E, F + G; Class III**

**Type 4 Enclosure**

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the CSA certified apparatus.
- 2.) For maximum values of  $U_i$  or  $V_{max}$ ;  $I_i$  or  $I_{max}$ ;  $P_i$  or  $P_{max}$ ;  $C_i$  and  $L_i$  of the various apparatus see Table 1 on page 1.
- 3.) For barrier selection see Table 2 on page 1.
- 4.) Installation shall be in accordance with the Canadian Electrical Code Part
- 5.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



**Version:** Model 3963-3 Solenoid Valve.

Supply and evaluation barrier CSA- certified.

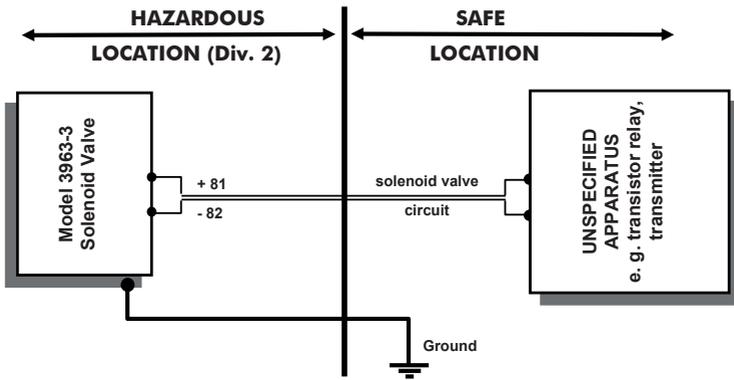
Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

CSA- certified for hazardous locations

Class I; Div. 2, Groups A, B, C, D

Class II; Div. 2, Groups E, F + G, Class III

Type 4 Enclosure



**Notes:**

- 1.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T

**Installation Manual for apparatus approved by FM for use in hazardous locations.**

Electrical rating of intrinsically safe apparatus and apparatus for installation in hazardous locations.

**Table 1: Maximum values**

	<b>U<sub>i</sub> or V<sub>max</sub></b>	<b>I<sub>i</sub> or I<sub>max</sub></b>	<b>P<sub>i</sub> or P<sub>max</sub></b>	<b>C<sub>i</sub></b>	<b>L<sub>i</sub></b>
<b>Solenoid valve 12V/24 V version</b>	28V	115mA	No limitation	0nF	0 μH
<b>Solenoid valve 6 V version</b>	28V	115 mA	250mW	0nF	0 μH

**Notes:**  $U_0$  or  $V_{0c}$  or  $V_t \leq U_i$  or  $V_{max} / I_0$  or  $I_{sc}$  or  $I_t \leq I_i$  or  $I_{max}$   
 $P_0$  or  $P_{max} \leq P_i$  or  $P_{max}$

**Table 2: FM - approved barrier parameters of solenoid valve circuit**

<b>Barrier</b>	<b>Supply barrier</b>			<b>Evaluation barrier</b>		
	<b>V<sub>0c</sub></b>	<b>R<sub>min</sub></b>	<b>I<sub>sc</sub></b>	<b>V<sub>0c</sub></b>	<b>R<sub>min</sub></b>	<b>I<sub>sc</sub></b>
<b>Solenoid valve 12V/24 V version</b>	$\leq 28V$	$\geq 240\Omega$	$\leq 115mA$	$\leq 28V$	#	0mA
<b>Solenoid valve 6 V version</b>	$\leq 28V$	$\geq 785\Omega$	$\leq 115mA$	$\leq 28V$	#	0mA

**Table 3:** The correlation between temperature classification and permissible ambient temperature ranges is shown in the table below:

<b>Temperature class</b>	<b>Permissible ambient temperature range</b>
T6	60°C
T5	$- 45^\circ C \leq t_a \leq 70^\circ C$
T4	80°C

**WARNING!** In hazardous areas, make sure to install and service the device in such a way that electrostatic charging cannot take place.

**Intrinsically safe if installed as specified in manufacturer's installation manual.**

**FM- approved for hazardous locations**

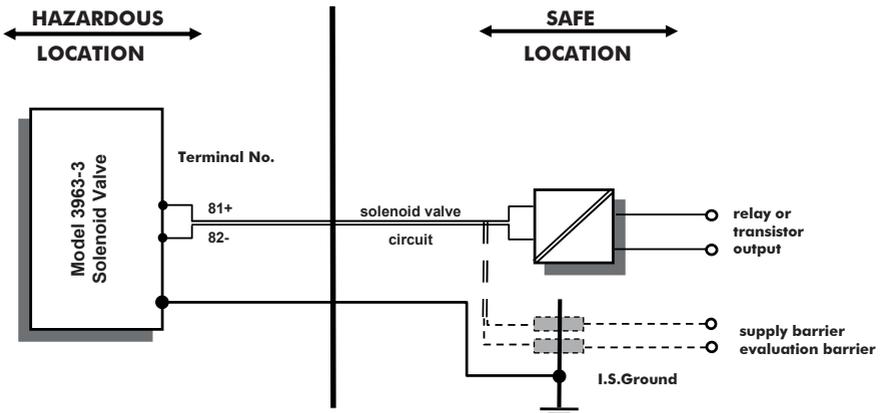
**Class I; Zone 0; A Ex ia IIC T6**

**Class I, II, III; Division 1; Groups A, B, C, D, E, F + G**

**NEMA 4X**

**Notes:**

- 1.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuits only when used in conjunction with the FM approved apparatus. For maximum values of  $U_i$  or  $V_{max}$ ;  $I_i$  or  $I_{max}$ ;  $P_i$  or  $P_{max}$ ;  $C_i$  and  $L_i$  of the various apparatus see Table 1.
- 2.) The apparatus may be installed in intrinsically safe circuit only when used in conjunction with the FM approved intrinsically safe barrier. For barrier selection see Table 2.
- 3.) Installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01
- 4.) Use only supply wires suitable for 5°C above surrounding temperature.



**Version:** Model 3963-3 solenoid valve.

Supply and emulation barrier FM/CSA- approved.

For the permissible maximum values for the intrinsically safe circuit see Table 1

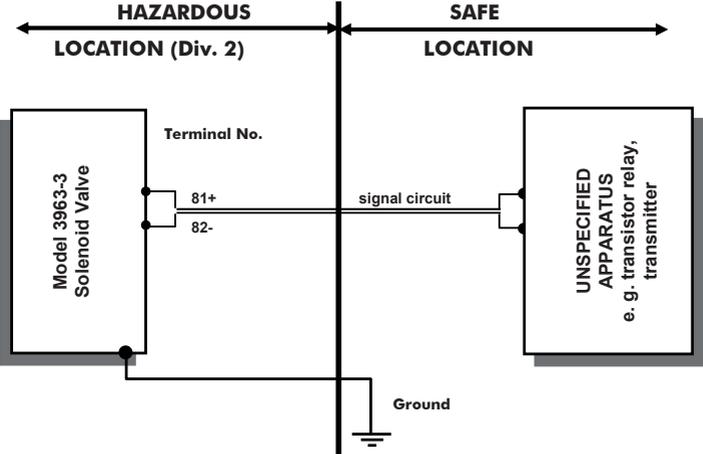
For the permissible barrier parameters for the circuit see Table 2

Cable entry M 20 x 1.5 or metal conduit according to drawing No. 1050 – 0539 T or 1050 – 0540 T

**FM- approved for hazardous locations**

**Class I; Division 2; Groups A, B, C, D**  
**Class I; Class II Division 2; Groups F + G; Class III**

**NEMA 4X**



**Notes:**

- 1.) For the maximum values for the individual circuit see Table 1 and 2.
- 2.) Cable entry only rigid metal conduit according to drawing No. 1050-0539 T and 1050-0540 T
- 3.) The installation shall be in accordance with the National Electrical Code ANSI/NFPA 70



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.

Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU

EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007/  
A1:2010, EN 61326-1:2013

LVD 2014/35/EU

EN 61010-1:2010

RoHS 2011/65/EU

EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce\_3963.0\_de\_en\_fr\_0607.pdf



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Magnetventil / Solenoid Valve / Electrovanne Typ/Type/Type 3963-1...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2085 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2085 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2085 émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig  
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with/  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2019, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 2014/34/EU	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2020-01-23

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

Dipl.-Ing. Jens Bieger  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef de département  
Entwicklung Ventilanbaugeräte und Messtechnik  
Development Valve Attachments and Measurement Technologies

Dipl.-Ing. Silke Bianca Schäfer  
Total Quality Management/  
Management par la qualité totale



## EU Konformitätserklärung / EU Declaration of Conformity / Déclaration UE de conformité

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller/  
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer/  
La présente déclaration de conformité est établie sous la seule responsabilité du fabricant.  
Für das folgende Produkt / For the following product / Nous certifions que le produit

### Magnetventil / Solenoid Valve / Typ/Type/Type 3963-8...

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 2086 X ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 01 ATEX 2086 X issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 01 ATEX 2086 X émis par:

Physikalisch Technische Bundesanstalt  
Bundesallee 100  
D-38116 Braunschweig  
Benannte Stelle/Notified Body/Organisme notifié 0102

wird die Konformität mit den einschlägigen Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union bestätigt /  
the conformity with the relevant Union harmonisation legislation is declared with /  
est conforme à la législation d'harmonisation de l'Union applicable selon les normes:

EMC 2014/30/EU	EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-3:2007 +A1:2011, EN 61326-1:2013
Explosion Protection 94/9/EC (bis/to 2016-04-19) Explosion Protection 2014/34/EU (ab/from 2016-04-20)	EN 60079-0:2009, EN 60079-11:2012, EN 60079-15:2010
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismüllerstraße 3  
D-60314 Frankfurt am Main  
Deutschland/Germany/Allemagne

Frankfurt / Francfort, 2017-07-29

Im Namen des Herstellers/ On behalf of the Manufacturer/ Au nom du fabricant.

*H. Zager*

Hanno Zager  
Leiter Qualitätssicherung/Head of Quality Management/  
Responsable de l'assurance de la qualité

*D. Hoffmann*

Dirk Hoffmann  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du département  
Entwicklungsorganisation/Development Organization

ce\_3963\_8\_de\_en\_fr\_en07.pdf

# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00047/19

Серия **RU** № **0197356**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС». Место нахождения (адрес юридического лица): Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2; адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 127083, город Москва, улица Верхняя Масловка, дом 20, строение 2, помещения № 18, 28. Аттестат аккредитации № РОСС RU.0001.113А11 от 02.07.2015. Номер телефона: +7 (495) 221-18-04; адрес электронной почты: info@tms-cs.ru.

**ЗАЯВИТЕЛЬ** Общество с ограниченной ответственностью «Самсон Контролс». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: Российская Федерация, 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. ОГРН 1037700041026. Номер телефона: +7 (495) 777-45-45; адрес электронной почты: samson@samson.ru.

**ИЗГОТОВИТЕЛЬ** «SAMSON AG Mess- und Regeltechnik». Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, D-60314 Frankfurt am Main, Германия.

**ПРОДУКЦИЯ** Клапаны электромагнитные, типы 3963, 3966. Изготовление в соответствии со стандартами, указанными в приложении к сертификату соответствия на бланке № 0676630. Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 8481 20 900 0, 8481 90 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** технических регламентов Таможенного союза «О безопасности низковольтного оборудования» (ТР ТС 004/2011); «Электромагнитная совместимость технических средств» (ТР ТС 020/2011).

**СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ** протокола сертификационных испытаний № ГБ06-5417 от 16.09.2019, выданного Испытательной лабораторией Ассоциацией экспертов по сертификации и испытаниям продукции «Сертификационный центр НАСТХОЛ»; аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21ГБ06; протокола сертификационных испытаний № 190919-017-02/ИР от 04.10.2019, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью «Инновационные решения», аттестат аккредитации РОСС RU.0001.21АВ90; акта о результатах анализа состояния производства № 00062-А от 04.07.2019 органа по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «ТМС РУС»; руководств по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ** Стандарты, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований технических регламентов: ГОСТ 12.2.007.0-75 «Система стандартов безопасности труда. Изделия электротехнические. Общие требования безопасности», раздел 8 ГОСТ 30804.6.2-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Устойчивость к электромагнитным помехам технических средств, применяемых в промышленных зонах», раздел 7 ГОСТ 30804.6.4-2013 «Совместимость технических средств электромагнитная. Электромагнитные помехи от технических средств, применяемых в промышленных зонах». Назначенный срок службы – 15 лет. Назначенный срок хранения – 2 года. Условия хранения указаны в руководствах по эксплуатации 3742-3963-2019.РЭ, 3742-3966-2019.РЭ.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 19.11.2019 **ПО** 18.11.2024

**ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*Наз.*  
(подпись)

Назарова Лилия Юрьевна

(Ф.И.О.)

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)

М.П.

Ходоров Владимир Игоревич

(Ф.И.О.)



## ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.ЭА11.В.00047/19

Серия **RU** № **0676630** Лист 1 из 1

### Стандарты, в соответствии с которыми изготавливается продукция

Обозначение стандарта	Наименование стандарта
IEC 60730-1:2013 / Cor. 1:2014	Automatic electrical controls for household and similar use. Part 1. General requirements. Corrigendum 1
EN 50178-1999	Electronic equipment for use in power installations
IEC 61000-6-2:2016	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-2: Generic standards. Immunity for industrial environments
EN 61000-6-3:2007 + A1:2011	Electromagnetic compatibility (EMC). Part 6-3: Generic standards. Emission standard for residential, commercial and light-industrial environments
IEC 61010-1:2010	Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use. Part 1: General requirements
EN 61326-1:2013	Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC requirements. Part 1: General requirements

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

*Лия*  
(подпись)

(подпись)



Назарова Лилия Юрьевна  
(Ф.И.О.)

Ходоров Владимир Игоревич  
(Ф.И.О.)



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ



**Заявитель** Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".

**Основной государственный регистрационный номер:** 1037700041026. **Место нахождения и адрес места осуществления деятельности:** 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. **Телефон:** +7 (495) 777-4545, **адрес электронной почты:** [samson@samson.ru](mailto:samson@samson.ru).

**в лице** Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

**заявляет, что** Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3964, 3965, 3966, 3967, 3969.

**Изготовитель** "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

**Место нахождения:** Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. **Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции:** Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Франция.

**Продукция** изготовлена в соответствии с 2014/30/EU "Electromagnetic compatibility directive" (2014/30/EU "Директива по электромагнитной совместимости").

**Код ТН ВЭД ЕАЭС:** 8481 20 900 9.

**Серийный выпуск.**

**соответствует требованиям** Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

**Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководство по эксплуатации 3742-3962-2020 РЭ "Электромагнитные клапаны типа 3962. Руководство по эксплуатации"); протокола № 58-12-2020 от 24.12.2020, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "Испытательный центр".**

**Схема декларирования соответствия:** 1д.

**Дополнительная информация** разделы 5 и 7 ГОСТ 30804.3.2-2013 (IEC 61000-3-2:2009) "Совместимость технических средств электромагнитная. Эмиссия гармонических составляющих тока техническими средствами с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе). Нормы и методы испытаний", раздел 5 ГОСТ 30804.3.3-2013 (IEC 61000-3-3:2008) "Совместимость технических средств электромагнитная. Ограничение изменений напряжения, колебаний напряжения и фликера в низковольтных системах электроснабжения общего назначения. Технические средства с потребляемым током не более 16 А (в одной фазе), подключаемые к электрической сети при несоблюдении определенных условий подключения. Нормы и методы испытаний".

**Условия хранения:** под навесами при температуре окружающего воздуха от минус 20 °С до плюс 40 °С и относительной влажности до 70%. **Назначенный срок хранения:** 24 месяца. **Назначенный срок службы:** 15 лет.

**Декларация о соответствии действительна с даты регистрации**

по 24.12.2025 включительно.

(подпись)



**Крымшамхалов Азрет Индрисович**

(И.О. заместителя)

**Регистрационный номер декларации о соответствии:**

**ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01411/20**

**Дата регистрации декларации о соответствии:** 25.12.2020



## ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ ДЕКЛАРАЦИЯ О СООТВЕТСТВИИ

Заявитель Общество с ограниченной ответственностью "САМСОН КОНТРОЛС".

Основной государственный регистрационный номер: 1037700041026. Место нахождения и адрес места осуществления деятельности: 109544, город Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11, Российская Федерация. Телефон: +7 (495) 777-4545, адрес электронной почты: samson@samson.ru.

в лице Генерального директора Крымшамхалова Азрета Индрисовича, действующего на основании Устава.

заявляет, что Клапаны соленоидные торговой марки SAMSON, типы: 3701, 3962, 3963, 3966.

Изготовитель "SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT".

Место нахождения: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, Федеративная Республика Германия. Адреса мест осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismuellerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany, ("SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT"), Федеративная Республика Германия, 1 rue Jean Corona, 69120 Vaulx-en-Velin, ("SAMSON REGULATION S.A.S."), Французская Республика.

Продукция изготовлена в соответствии с 2014/35/EU "Low Voltage Directive" (2014/35/EU "Директива на низковольтное оборудование").

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 8481 20 900 9

Серийный выпуск

соответствует требованиям Технического Регламента Таможенного Союза ТР ТС 004/2011 "О безопасности низковольтного оборудования".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (Руководства по эксплуатации 3742-3701-2020 РЭ, 3742-3962-2020 РЭ, 3742-3963-2020 РЭ, 3742-3966-2020 РЭ); протокола № 1-02-2021 от 04.02.2021, выданного Испытательной лабораторией Общества с ограниченной ответственностью "НТП "Воронеж-Эксперт".

Схема декларирования соответствия: 1д

Дополнительная информация ГОСТ 12.2.007.0-75 "Система стандартов безопасности труда. Издания электротехнические. Общие требования безопасности".

Условия хранения: в закрытых помещениях или других помещениях с естественной вентиляцией без искусственно регулируемых климатических условий при температуре окружающего воздуха от минус 50 °С до 50 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца.

Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 09.02.2026

включительно.

  
(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович  
(И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.РА01.В.89416/21

Дата регистрации декларации о соответствии: 10.02.2021

**EB 3963 IT**



**SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT**

Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main, Germania

Telefono: +49 69 4009-0 · Fax: +49 69 4009-1507

samson@samsongroup.com · [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com)