

# ISTRUZIONI OPERATIVE E DI MONTAGGIO



**EB 8484-1 IT**

Traduzione del manuale di istruzione originale



**Posizionatore elettropneumatico TROVIS 3730-1**

Versione Firmware 3.00.xx

**CE EAC UK Ex**  
CA certified

Edizione luglio 2023

## 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*

#### **Si consiglia**

*Azione consigliata*

<b>1</b>	<b>Norme di sicurezza e misure di protezione</b> .....	<b>1-1</b>
1.1	Note relative ai possibili gravi danni alle persone.....	1-3
1.2	Note relative ai possibili danni alle persone.....	1-4
1.3	Note relative ai possibili danni agli oggetti.....	1-4
1.4	Note speciali sulla protezione contro le esplosioni.....	1-5
1.5	Nota di avvertenza sul dispositivo.....	1-7
<b>2</b>	<b>Marche sul dispositivo</b> .....	<b>2-1</b>
2.1	Targhetta.....	2-1
2.2	Opzioni.....	2-1
2.3	Codice articolo.....	2-2
<b>3</b>	<b>Struttura e principio di funzionamento</b> .....	<b>3-1</b>
3.1	Dotazione aggiuntiva.....	3-1
3.1.1	Opzioni.....	3-1
3.2	Varianti di montaggio.....	3-3
3.3	Configurazione con TROVIS-VIEW.....	3-4
3.4	Dati tecnici.....	3-5
3.5	Dimensioni in mm.....	3-10
3.6	Livelli di fissaggio secondo VDI/VDE 3845 (settembre 2010).....	3-14
<b>4</b>	<b>Consegna e trasporto interno</b> .....	<b>4-1</b>
4.1	Accettazione della consegna.....	4-1
4.2	Disimballaggio del posizionatore.....	4-1
4.3	Trasporto del posizionatore.....	4-1
4.4	Immagazzinamento del posizionatore.....	4-1
<b>5</b>	<b>Montaggio</b> .....	<b>5-1</b>
5.1	Condizioni di montaggio.....	5-1
5.2	Preparazione del montaggio.....	5-2
5.3	Rotazione dell'albero del posizionatore.....	5-2
5.4	Regolazione della leva e della posizione del perno.....	5-2
5.4.1	Tabelle relative alla corsa.....	5-4
5.5	Montaggio della valvola a farfalla per il volume.....	5-5
5.6	Montaggio del posizionatore.....	5-6
5.6.1	Montaggio diretto.....	5-6
5.6.2	Montaggio secondo IEC 60534-6.....	5-8
5.6.3	Montaggio sulla microvalvola Tipo 3510.....	5-12
5.6.4	Montaggio secondo VDI/VDE 3847-1.....	5-12
5.6.5	Montaggio secondo VDI/VDE 3847-2.....	5-19
5.6.6	Montaggio secondo VDI/VDE 3845.....	5-26

## Contenuto

5.6.7	Amplificatore invertitore con attuatori a doppio effetto .....	5-30
5.6.8	Montaggio del posizionario con alloggiamento di acciaio inox .....	5-30
5.6.9	Ventilazione della camera a molla in attuatori a semplice effetto .....	5-31
5.7	Realizzazione degli attacchi pneumatici .....	5-32
5.7.1	Energia ausiliaria pneumatica .....	5-33
5.7.2	Attacco pneumatico .....	5-33
5.7.3	Visualizzazione della pressione di regolazione .....	5-33
5.7.4	Pressione dell'aria addizionale .....	5-34
5.8	Attacchi elettrici .....	5-34
5.8.1	Ingresso dei cavi con pressacavo .....	5-35
5.8.2	Energia ausiliaria elettrica .....	5-36
5.8.3	Amplificatore di commutazione secondo EN 60947-5-6 .....	5-36
5.9	Accessori .....	5-39
<b>6</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>6-1</b>
6.1	Manopola/pulsante .....	6-1
6.2	Display .....	6-2
<b>7</b>	<b>Messa in funzione e configurazione .....</b>	<b>7-1</b>
7.1	Abilitazione della configurazione per la modifica dei parametri .....	7-3
7.2	Memorizzazione dei parametri con protezione contro l'interruzione di energia elettrica .....	7-3
7.3	Immissione della posizione di sicurezza .....	7-4
7.4	Inizializzazione del posizionario .....	7-5
7.5	Altre possibilità di impostazione .....	7-7
7.5.1	Immissione della posizione del perno .....	7-7
7.5.2	Impostazione del campo nominale .....	7-7
7.5.3	Impostazione della linea caratteristica .....	7-8
7.5.4	Immissione della direzione del movimento .....	7-9
7.5.5	Limitazione della pressione di regolazione .....	7-10
7.6	Impostazione dei punti di commutazione dei contatti limite opzionali .....	7-10
7.6.1	Impostazione della posizione CHIUSA .....	7-11
7.6.2	Impostazione della posizione APERTA .....	7-11
<b>8</b>	<b>Funzionamento .....</b>	<b>8-1</b>
8.1	Modifica della direzione di lettura del display .....	8-1
8.2	Cambio della modalità di funzionamento .....	8-2
8.2.1	Funzionamento standard (funzionamento automatico) .....	8-2
8.2.2	Funzionamento manuale .....	8-2

8.3	Esecuzione della compensazione del punto zero .....	8-3
8.4	Ripristino del posizionario (Reset) .....	8-4
8.5	Riavviare il posizionario (boot) .....	8-4
<b>9</b>	<b>Anomalie</b> .....	<b>9-1</b>
9.1	Riconoscere ed eliminare gli errori .....	9-2
9.1.1	Reset dei codici d'errore .....	9-6
9.2	Eseguire le misure di emergenza .....	9-6
<b>10</b>	<b>Manutenzione</b> .....	<b>10-1</b>
10.1	Pulizia della finestrella del coperchio .....	10-1
10.2	Aggiornamento firmware .....	10-2
10.3	Controllo periodico del posizionario .....	10-2
<b>11</b>	<b>Arresto</b> .....	<b>11-1</b>
<b>12</b>	<b>Smontaggio</b> .....	<b>12-1</b>
<b>13</b>	<b>Riparazione</b> .....	<b>13-1</b>
13.1	Riparazione dei dispositivi a prova di esplosione .....	13-1
13.2	Invio di dispositivi a SAMSON .....	13-1
<b>14</b>	<b>Smaltimento</b> .....	<b>14-1</b>
<b>15</b>	<b>Certificati</b> .....	<b>15-1</b>
<b>16</b>	<b>Allegato A (note di configurazione)</b> .....	<b>16-1</b>
16.1	Elenco codici .....	16-1
16.2	Selezione della linea caratteristica .....	16-7
<b>17</b>	<b>Allegato B</b> .....	<b>17-1</b>
17.1	Assistenza tecnica .....	17-1
17.2	Informazioni per il territorio di vendita nel Regno Unito .....	17-1



# 1 Norme di sicurezza e misure di protezione

## Usò previsto

Il posizionario SAMSON TROVIS 3730-1 viene montato sulle valvole di controllo pneumatiche e serve all'assegnazione della posizione della valvola e del segnale di regolazione. Il dispositivo è progettato per condizioni definite con precisione (ad es. tensione di alimentazione, temperatura). Il gestore deve assicurarsi che il posizionario sia utilizzato solo laddove le condizioni d'impiego rispettino i dati tecnici. Nel caso in cui il gestore desideri impiegare il posizionario per altri utilizzi o in altri ambienti, deve contattare SAMSON.

SAMSON non si assume la responsabilità di danni provocati dall'inosservanza dell'utilizzo mirato, così come di danni insorti a causa di forze esterne o di altri fattori esterni.

➔ Ricavare i limiti, gli ambiti e le possibilità d'impiego dai dati tecnici.

## Utilizzo scorretto ragionevolmente prevedibile

TROVIS 3730-1 non è adatto 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'utilizzo mirato:
- utilizzo di parti di ricambio prodotte da terzi
  - esecuzione di interventi di manutenzione non descritti

## Qualificazione dell'utente

Le operazioni di montaggio, messa in funzione e manutenzione del posizionario devono essere eseguite esclusivamente da personale specializzato secondo le norme tecniche riconosciute. Per personale specializzato si intende in questo 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.

## Dispositivi di protezione individuale

Per l'utilizzo diretto del posizionario non sono necessari dispositivi di protezione individuali. Durante i lavori di montaggio e smontaggio può essere necessario eseguire dei lavori sulla valvola collegata.

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

- Osservare i dispositivi di protezione individuale indicati nella relativa documentazione sulla valvola.
- Richiedere ulteriori dispositivi di protezione individuale 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.

### **Dispositivi di protezione**

In caso di guasto dell'energia ausiliaria elettrica/pneumatica il posizionatore sfiata l'attuatore e la valvola di controllo passa nella posizione di sicurezza predefinita dall'attuatore.

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

Il posizionatore influisce direttamente sulla valvola di controllo. Per evitare danni a persone o ad oggetti, il gestore e l'utente devono impedire, prendendo le opportune misure di sicurezza, eventuali pericoli in cui possa incorrere la valvola di controllo a causa del fluido di processo, della pressione di esercizio e delle parti mobili. A tal fine, il gestore e l'utente devono seguire tutte le indicazioni di pericolo, di avvertenza e le note di queste istruzioni per l'installazione e il funzionamento, in particolare per il montaggio, la messa in funzione e la manutenzione.

Se a causa del valore elevato della pressione dell'aria addizionale nell'attuatore pneumatico si verificano movimento o forze non ammessi, è necessario limitare la pressione dell'aria addizionale tramite una stazione di riduzione adeguata.

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

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

### **Obbligo di cautela dell'utente**

L'utente deve avere dimestichezza con le presenti istruzioni per l'installazione e il funzionamento e rispettare le indicazioni di pericolo, di avvertenza e le note riportate all'interno. Deve inoltre conoscere bene e rispettare le disposizioni vigenti riguardo alla sicurezza sul lavoro e alla prevenzione degli infortuni.



### Norme e direttive vigenti

Il dispositivo con marcatura CE è conforme alle modifiche delle Direttive seguenti:

- TROVIS 3730-1: 2011/65/UE, 2014/30/UE
- TROVIS 3730-1-110/-510/-810/-850: 2011/65/UE, 2014/30/UE, 2014/34/UE

Il dispositivo con marcatura EAC è conforme ai requisiti delle Direttive seguenti:

- TROVIS 3730-1: TR CU 020/2011 e TR CU 012/2011 con le norme GOST applicate:
  - GOCT 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)
  - GOCT 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)
- TROVIS 3730-1-110/-510/-810/-850: TR CU 020/2011

Il dispositivo con marcatura UKCA è conforme ai requisiti delle Direttive seguenti:

- TROVIS 3730-1: SI 2016 N. 1091, SI 2012 N. 3032
- TROVIS 3730-1-118/-518: SI 2016 N. 1091, SI 2016 N. 1107, SI 2012 N. 3032
- TROVIS 3730-1-858/-518: SI 2016 N. 1091, SI 2016 N. 1107, SI 2012 N. 3032

Dichiarazioni di Conformità UE e certificazioni EAC in dettaglio, vedere allegato.

### Documenti vigenti

I documenti seguenti valgono in aggiunta a queste istruzioni per l'installazione e il funzionamento:

- istruzioni per l'installazione e il funzionamento dei componenti, sui quali è stato montato il posizionatore (valvola, attuatore, accessori della valvola di controllo ...)

## 1.1 Note relative ai possibili gravi danni alle persone



### **Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

L'installazione, il funzionamento o la manutenzione impropria del posizionatore in un'atmosfera esplosiva può provocare l'accensione dell'atmosfera e quindi la morte.

- ➔ Per il montaggio e l'installazione in atmosfere potenzialmente esplosive osservare la norma DIN EN 60079-14 VDE 0165 parte 1.
- ➔ I lavori di installazione, funzionamento o manutenzione sul posizionatore in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.

## 1.2 Note relative ai possibili danni alle persone

### **⚠ AVVERTENZA**

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

Durante l'inizializzazione del posizionario e durante il funzionamento la valvola percorre l'intero intervallo di corsa. Infilare le mani all'interno può causare schiacciamenti.

- Durante la fase di inizializzazione non infilare dita o mani nel giogo della valvola e non toccare parti mobili della valvola.

#### **Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!**

Il posizionario montato sulla valvola di controllo può indurre uno sfiato dell'attuatore pneumatico. Durante lo sfiato può essere generato un elevato livello di pressione sonora. In seguito, possono verificarsi danni all'udito.

- Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

## 1.3 Note relative ai possibili danni agli oggetti

### **📌 NOTA**

#### **Danneggiamento del posizionario a causa di una posizione di montaggio non consentita!**

- Non montare il posizionario con il retro rivolto verso l'alto.
- Non chiudere o limitare l'apertura di scarico dell'aria in loco.

#### **Danneggiamento del posizionario a causa di un'alimentazione elettrica non consentita!**

L'energia ausiliaria elettrica per il posizionario deve essere fornita da una fonte di alimentazione.

- Utilizzare solo una fonte di alimentazione, nessuna tensione di alimentazione.

**Danneggiamento del posizionario e malfunzionamento a causa di un'assegnazione errata dei terminali!**

Il funzionamento perfetto del posizionario richiede di rispettare le assegnazioni dei terminali predefinite.

- Effettuare i collegamenti elettrici nel posizionario in base all'assegnazione dei terminali.

**Malfunzionamento conseguente a inizializzazione errata!**

Durante l'inizializzazione, il posizionario viene compensato con la situazione di montaggio. Il posizionario è pronto per il funzionamento solo dopo che l'inizializzazione è stata completata con successo.

- Inizializzare il posizionario durante la prima messa in funzione.
- Inizializzare il posizionario dopo aver modificato la situazione di montaggio.

**Danneggiamento del posizionario a causa della messa a terra non consentita delle saldatrici elettriche!**

- Non collegare a terra saldatrici elettriche nelle vicinanze del posizionario.

## 1.4 Note speciali sulla protezione contro le esplosioni

Nel caso in cui venga effettuata la manutenzione di una parte dell'apparecchiatura, dalla quale dipende la protezione contro le esplosioni, l'apparecchiatura va rimessa 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 l'apposizione sull'apparecchiatura del contrassegno con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria se il costruttore esegue un controllo di routine sull'apparecchiatura prima che venga rimessa in funzione e la munisca del marchio di conformità che certifichi che il collaudo ha avuto esito positivo. Per la sostituzione di componenti a prova di esplosione utilizzare solo componenti originali del produttore, verificati singolarmente.

I dispositivi che sono stati utilizzati correttamente 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 riparati. 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 a prova di esplosione".

## Norme di sicurezza e misure di protezione

### Note sulla manutenzione, la taratura e lavori sull'apparecchiatura

- L'interconnessione con circuiti a sicurezza intrinseca per la verifica, la taratura e la regolazione all'interno e all'esterno delle zone a rischio di esplosione può essere eseguita solo con trasmettitori di corrente, tensione e strumenti di misura a sicurezza intrinseca.
- Rispettare i valori massimi dei circuiti a sicurezza intrinseca specificati nei permessi.


### Dispositivi con tipo di protezione Ex nA

- Collegare, staccare o mettere sotto tensione i dispositivi con tipo di protezione Ex nA (apparecchiatura non soggetta a scintille) solo in fase di installazione, manutenzione e riparazione.
- Utilizzare ingressi di cavi e conduttori certificati e tappi di chiusura con il tipo di protezione richiesto contro le esplosioni e il tipo di protezione IP  $\geq 6X$ , adatti al campo termico certificato.
- Collegare il circuito di segnalazione mediante morsetti a vite (morsetti 11/12) per conduttori elettrici con una sezione della linea da 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup>. La coppia di serraggio è compresa fra 0,5 e 0,6 Nm.

### Dispositivi con tipo di protezione Ex t

- Collegare, staccare o mettere sotto tensione i dispositivi con tipo di protezione Ex t (protezione mediante alloggiamento) solo in fase di installazione, manutenzione e riparazione.
- Quando si lavora sul dispositivo durante il funzionamento in aree potenzialmente esplosive, tenere presente che l'apertura del coperchio dell'alloggiamento potrebbe vanificare la protezione contro le esplosioni.
- Utilizzare ingressi di cavi e conduttori certificati e tappi di chiusura con il tipo di protezione richiesto contro le esplosioni e il tipo di protezione IP  $\geq 6X$ , adatti al campo termico certificato.
- Per collegare il circuito di segnalazione utilizzare morsetti a vite (morsetti 11/12) per conduttori elettrici con una sezione della linea da 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup>. La coppia di serraggio è compresa fra 0,5 e 0,6 Nm.

## 1.5 Nota di avvertenza sul dispositivo



Descrizione nota di avvertenza	Significato nota di avvertenza
	<p>Avvertenza per rumore improvviso e forte</p> <p>Il posizionatore montato sulla valvola di controllo può indurre uno sfianto dell'attuatore pneumatico. Durante lo sfianto può essere generato un elevato livello di pressione sonora. In seguito, possono verificarsi danni all'udito.</p>



## 2 Marchature sul dispositivo

### 2.1 Targhetta

Le targhette del tipo indicate corrispondono a quelle valide al momento della stampa del presente documento. La targhetta sul dispositivo può discostarsi da questa raffigurazione.

Versione Ex	Versione non Ex
<p><b>SAMSON TROVIS 3730-1</b> 13</p> <p>Positioner                      Supply max. 1                      Input 3                      2</p> <p> See EU Type Exam.                      Certificate for further values  <math>-40\text{ °C} \leq T_a^* \leq +55\text{ °C}</math></p> <p>SAM 7 HV 8 SV 9 Date 6                      Mat. 10 S/N 11                      Model 3730-1-12                      SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany</p>	<p><b>SAMSON TROVIS 3730-1</b> 13</p> <p>Positioner                      Supply max. 1                      Input 3</p> <p> See technical data for                      ambient temperature</p> <p>SAM 7 HV 8                      FV 9                      Mat. 10 Date 6                      S/N 11                      Model 3730-1-12                      SAMSON AG D-60314 Frankfurt Made in Germany</p>
<p>1 Pressione dell'aria addizionale                      2 Marcatore della protezione contro le esplosioni                      3 Segnale in ingresso                      6 Anno di costruzione                      7 Chiave per NE 53 (indicazione interna)</p>	<p>8 Versione hardware                      9 Versione firmware/software                      10 Numero materiale                      11 Numero di serie                      12 Codice articolo                      13 Conformità</p>

### 2.2 Opzioni

Se il posizionatore TROVIS 3730-1 è dotato di opzioni, sul dispositivo è presente un cartello di marcatura:

<p>SAMSON TROVIS 3730-1 Option module                      1</p>	<p>1 Funzione dell'opzione</p>
--	--------------------------------

## 2.3 Codice articolo

Posizionatore		TROVIS 3730-1- x x x 0 x x 0 x x x x x 1 0 x 9 9 9 8
con LCD, Autotune		
Protezione Ex		
senza		0 0 0
<b>ATEX</b>	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db	1 1 0
<b>ATEX</b>	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db	5 1 0
<b>ATEX</b>	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db	8 1 0
<b>ATEX</b>	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc	8 5 0
<b>IECEX</b>	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db	1 1 1
<b>IECEX</b>	Ex tb IIIC T85°C Db	5 1 1
<b>IECEX</b>	Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T85°C Db	8 1 1
<b>IECEX</b>	Ex nA IIC T4/T6 Gc	8 5 1
<b>CCC Ex</b>	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85 °C Db	1 1 2
<b>CCC Ex</b>	Ex tb IIIC T85 °C Db	5 1 2
<b>CCoE</b>	Ex ia IIC T4T6 Gb	1 1 1
<b>EAC</b>	1Ex ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X	1 1 3
<b>FM</b>	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta*; IS Ex ia IIC T* Gb; NI Cl. I, II, III Div. 2, Gr. A-G; T* Ta*; Tipo 4X; IP66	1 3 0
<b>FM</b>	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta* tipo 4X NI Cl. I, II, III, Div. 2, Gr. A-G; T* Ta* tipo 4X; Cl. I, Zona 1, AEx ia IIC; Tipo 4X	1 3 0
<b>Corea KCS</b>	Ex ia IIC T6/T4	1 1 4
<b>TR CMU 1055</b>	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db	1 1 6
<b>TR CMU 1055</b>	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db	5 1 6
<b>TR CMU 1055</b>	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db	8 1 6
<b>TR CMU 1055</b>	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc	8 5 6
<b>UKEX</b>	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db	1 1 8
<b>UKEX</b>	II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db	5 1 8
<b>UKEX</b>	II 3 G Ex ec IIC T4/T6 Gc	8 5 8



Posizionatore	TROVIS 3730-1- x x x 0 x x 0 x x x x x 1 0 x 9 9 9 8											
Opzione 1												
senza				0								
Rivelatore di posizione da 4 a 20 mA				1								
Opzione 2												
senza				0								
2x contatti limite software (PLC)	0	0	0	1								
2x contatti limite software (NAMUR) <sup>1)</sup>	x	x	x	2								
2x contatti limite induttivi (NAMUR)				4								
Collegamento elettrico												
2x M20 x 1,5 (1x pressacavo, 1x tappo di chiusura)							1					
Materiale dell'alloggiamento												
Alluminio standard EN AC-44300DF							0					
Acciaio inox 1.4408							1					
Coperchio del dispositivo												
Con vetro di ispezione tondo							1					
Chiuso (senza vetro di ispezione)							2					
Versione dell'alloggiamento												
Standard								0	0			
Con foro di sfogo supplementare e adattatore VDI/VDE-3847, senza parti del rivelatore di corsa								2	0			
Con foro di sfogo supplementare								2	1			
Omologazione supplementare												
SIL										1		
Temperatura ambiente ammessa												
Standard: da -20 a +85 °C											0	
da -40 a +85 °C, pressacavo di metallo											1	
da -55 a +85 °C, versione per basse temperature con pressacavo di metallo											2	
Versione hardware												
1.00.00											9	9
Versione firmware												
3.00.04												9 8

<sup>1)</sup> Solo per versioni con protezione contro le esplosioni



### 3 Struttura e principio di funzionamento

→ Vedere Fig. 3-1

Il posizionatore elettropneumatico TROVIS 3730-1 viene montato alla valvola di controllo pneumatica e assegna alla posizione della valvola (grandezza regolata  $x$ ) un segnale di regolazione (valore nominale  $w$ ). Il segnale elettrico di regolazione prodotto da un dispositivo di comando o di regolazione viene confrontato con la corsa/angolo di rotazione della valvola di controllo e viene attivata una pressione di controllo.

Il posizionatore è costituito essenzialmente da un sistema del rilevatore della corsa senza contatto (2), da un impianto pneumatico e da un'unità elettronica con microcontrollore (4). La posizione della valvola viene trasmessa sotto forma di corsa o angolo di rotazione alla leva e, tramite questa, al rilevatore di corsa (2) e al microcontrollore (4). L'algoritmo PID contenuto nel controller confronta il valore effettivo del rilevatore di corsa (2) con il segnale di controllo a corrente continua da 4 a 20 mA proveniente dalla direzione di regolazione, dopo che questo è stato convertito dal convertitore AD (3).

In caso di differenza di regolazione, il controllo del convertitore i/p (7) viene modificato in modo che l'attuatore della valvola di controllo (1) venga alimentato o sfatato di conseguenza attraverso l'amplificatore della portata dell'aria a valle (6). Questo fa sì che l'elemento di strozzatura (ad esempio il cono) della valvola di controllo assuma una posizione corrispondente al valore nominale.

Il posizionatore viene azionato tramite una manopola/pulsante (9) con navigazione tra menu, che viene visualizzata sul display (11).

#### 3.1 Dotazione aggiuntiva

##### Valvola a farfalla per il volume

La valvola a farfalla per il volume adegua la fornitura d'aria alle dimensioni dell'attuatore.

La valvola a farfalla per il volume è disponibile sotto forma di una strozzatura a vite e viene avvitata all'uscita della pressione di regolazione del posizionatore (o al supporto del manometro o alla piastra di connessione).

- SAMSON raccomanda l'utilizzo di una valvola a farfalla per il volume
- per attuatori lineari con un tempo di corsa  $< 1$  s (ad esempio, con una superficie dell'attuatore  $< 240$  cm<sup>2</sup>),
  - per attuatori rotativi con volume inferiore a 300 cm<sup>3</sup>.
- Per attuatori con un tempo di corsa  $\geq 1$  s una strozzatura della portata in volume non è necessaria.

##### 3.1.1 Opzioni

Il posizionatore TROVIS 3730-1 può essere personalizzato per soddisfare esigenze specifiche grazie a funzioni aggiuntive opzionali.

##### Contatti limite induttivi

I contatti limite con rubinetto meccanico di posizione segnalano al dispositivo di regolazione e di comando quando la valvola ha

## Struttura e principio di funzionamento

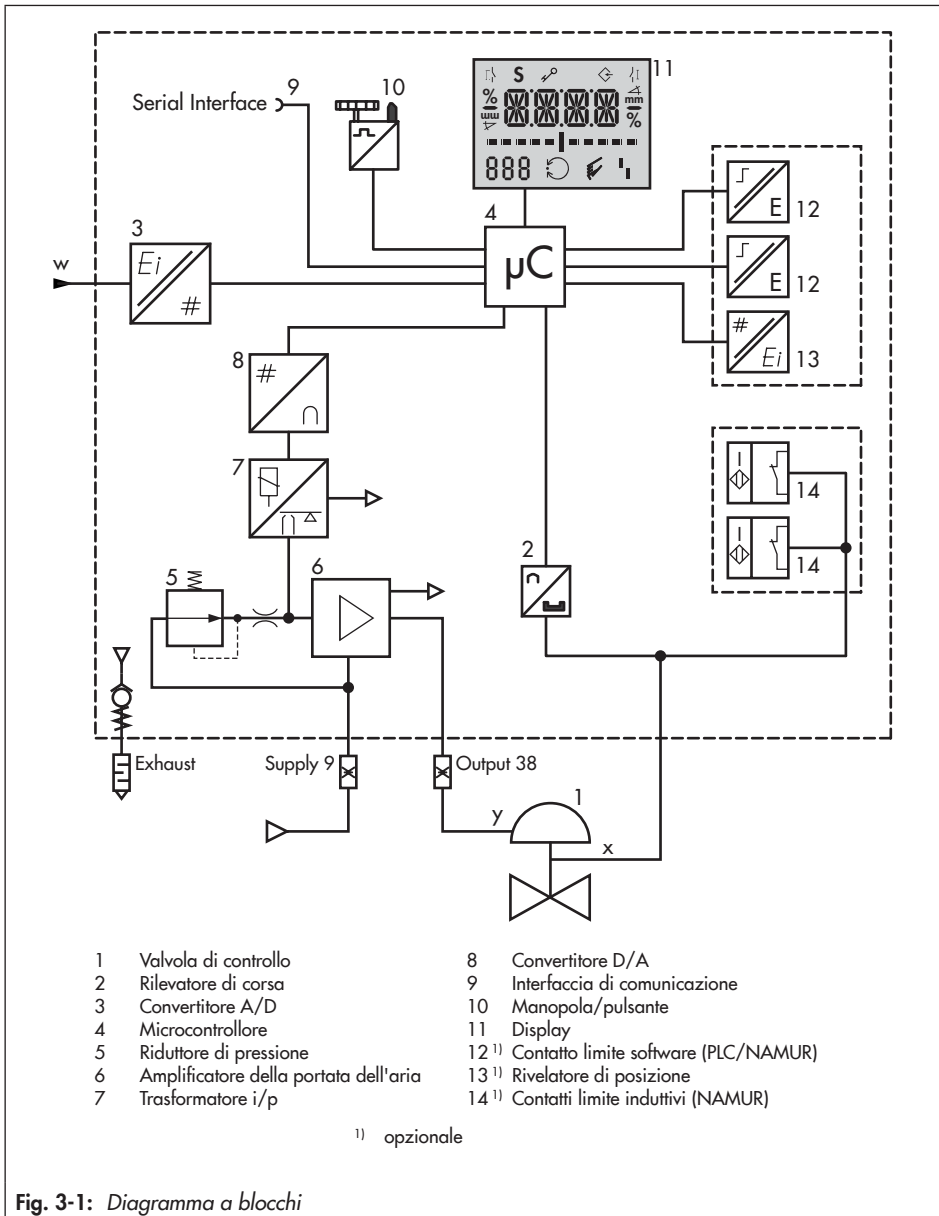


Fig. 3-1: Diagramma a blocchi

raggiunto uno dei due valori limite impostabili.

I sensori a fessura induttivi sono attivati da banderuole regolabili. Per il funzionamento dei contatti limite induttivi nel circuito elettrico di uscita devono essere attivati gli amplificatori di commutazione.

### Contatti limite software

I contatti limite software segnalano quando la valvola ha raggiunto uno dei due valori limite impostabili.

- se il valore è inferiore al valore limite 1
- se il valore è superiore al valore limite 2

Sono disponibili le seguenti funzioni:

- Collegamento di un PLC in conformità alla norma DIN EN 61131-2,  
 $P_{\max} = 400 \text{ mW}$
- Collegamento ad un amplificatore di commutazione NAMUR in conformità alla norma EN 60947-5-6

### Rivelatore di posizione

Il rivelatore di posizione funziona come trasduttore di misura a due fili ed emette il segnale del sensore di posizione (da 4 a 20 mA) elaborato dal microcontrollore. Questa segnalazione è indipendente dal segnale di ingresso del posizionatore. Inoltre, il rivelatore di posizione offre la possibilità di segnalare un malfunzionamento del posizionatore tramite una corrente di segnalazione di 2,4 mA o 21,6 mA.

## 3.2 Varianti di montaggio

Il posizionatore TROVIS 3730-1 con gli accessori adeguati è indicato per le seguenti varianti di montaggio, vedere cap. "Montaggio":

### - Montaggio diretto su attuatori Tipo 3277

Il posizionatore viene montato sul giogo, la pressione di regolazione viene condotta tramite un blocco di collegamento sull'attuatore, nella posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in estrazione" internamente tramite un foro nel giogo della valvola e con "asta dell'attuatore in retrazione" tramite una linea della pressione di regolazione esterna.

### - Montaggio su attuatori secondo IEC 60534-6:

Il posizionatore viene montato sulla valvola di controllo tramite una staffa NAMUR.

### - Montaggio secondo VDI/VDE 3847-1/-2:

Il montaggio secondo VDI/VDE 3847-1/-2 con accessorio corrispondente consente un cambio rapido del posizionatore durante il funzionamento.

### - Montaggio sulla microvalvola Tipo 3510

Il posizionatore viene montato sul telaio della valvola tramite una staffa.

### - Montaggio su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845:

Il posizionatore viene montato con l'accessorio corrispondente sull'attuatore rotativo.

### 3.3 Configurazione con TROVIS-VIEW

La configurazione del posizionatore può avvenire mediante interfaccia di configurazione e utente SAMSON TROVIS-VIEW (versione 4). Il posizionatore è collegato con la sua interfaccia digitale.

**SAMSON SERIAL INTERFACE (SSP)** mediante un cavo adattatore all'interfaccia USB del PC.

TROVIS-VIEW consente una semplice parametrizzazione del posizionatore e la visualizzazione dei parametri di processo nel funzionamento online.

---

#### **i** Info

*TROVIS-VIEW è un software operativo standard per vari dispositivi SAMSON, che possono essere configurati e parametrizzati con questo programma e un modulo specifico per il dispositivo. Il modulo del dispositivo 3730-1 può essere scaricato gratuitamente in Internet all'indirizzo ► [www.samson-group.com](http://www.samson-group.com) > SERVICE & SUPPORT > Downloads > TROVIS-VIEW.*

*Maggiori informazioni su TROVIS-VIEW (ad es. requisiti di sistema) sono elencate su questa pagina Internet e nella scheda*

*► T 6661.*

---

### 3.4 Dati tecnici

**Tabella 3-1:** Posizionatore elettropneumatico TROVIS 3730-1

Corsa	
Corsa regolabile per	Montaggio diretto su Tipo 3277: da 3,5 a 30 mm Montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR) da 3,5 a 300 mm Montaggio secondo VDI/VDE 3847 da 3,5 a 300 mm Montaggio su attuatori rotativi: da 24 a 100°
Campo della corsa	entro i limiti di alzata della valvola/angolo di rotazione di inizializzazione · Riduzione possibile entro max. 1/5.
Valore nominale w	
Campo del segnale	4 ÷ 20 mA · dispositivo in tecnica a due fili, sicurezza contro polarità inversa Funzionamento split-range da 4 a 11,9 mA e da 12,1 a 20 mA
Limite di rottura	±33 V
Corrente minima	3,6 mA per la visualizzazione · 3,8 mA per il funzionamento
Tensione di carico	non Ex: ≤6,6 V (corrisponde a 330 Ω con 20 mA) Ex: ≤7,3 V (corrisponde a 365 Ω con 20 mA)
Energia ausiliaria	
Aria di alimentazione	da 1,4 a 7 bar (da 20 a 105 psi)
Qualità dell'aria ISO 8573-1	Dimensione e spessore delle particelle max. Classe 4 Contenuto d'olio: Classe 3 Punto di rugiada della pressione: Classe 3 o minimo 10 K in condizioni di temperatura ambiente estreme
Pressione di regolazione (uscita)	0 bar fino a pressione dell'aria addizionale · per software limitabile a 2,4 bar ±0,2 bar
Isteresi	≤0,3%
Sensibilità di risposta	≤0,1%
Caratteristica	lineare/equipercentuale/equipercentuale inversa/valvola a farfalla SAMSON/rubinetto conico girevole VETEC/valvola a sfera segmentata
Direzione del movimento	reversibile
Consumo d'aria, stazionario	indipendente dall'aria di alimentazione, ca. 65 l <sub>n</sub> /h
Fornitura d'aria (con Δp = 6 bar)	
Alimentazione attuatore	8,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · con Δp = 1,4 bar: 3,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · K <sub>Vmax</sub> (20 °C) = 0,09
Sfiato attuatore	14,0 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · con Δp = 1,4 bar: 4,5 m <sub>n</sub> <sup>3</sup> /h · K <sub>Vmax</sub> (20 °C) = 0,15

## Struttura e principio di funzionamento

<b>Condizioni ambientali e temperature ammesse</b>	
Condizioni ambientali climatiche ammesse secondo la norma EN 60721-3	
Stoccaggio	1K6 (umidità atmosferica relativa $\leq 95\%$ )
Trasporto	2K4
Funzionamento	4K4 da $-20$ a $+85$ °C: tutte le versioni da $-40$ a $+85$ °C: con pressacavi di metallo da $-55$ a $+85$ °C: versioni per basse temperature con pressacavi di metallo Per i dispositivi Ex valgono anche i limiti imposti dal certificato di collaudo.
<b>Resistenza alle vibrazioni</b>	
vibrazioni armoniche (seno)	in conformità alla norma DIN EN 60068-2-6: 0,15 mm, da 10 a 60 Hz; 20 m/s <sup>2</sup> , da 60 a 500 Hz per asse 0,75 mm, da 10 a 60 Hz; 100 m/s <sup>2</sup> , da 60 a 500 Hz per asse
Shock permanente (semi-sinusale)	in conformità alla norma DIN EN 60068-2-29: 150 m/s <sup>2</sup> , 6 ms; 4000 shock per asse
Rumore	in conformità alla norma DIN EN 60068-2-64: da 10 a 200 Hz: 1 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz da 200 a 500 Hz: 0,3 (m/s <sup>2</sup> ) <sup>2</sup> /Hz 4 ore/asse
Uso continuo consigliato	$\leq 20$ m/s <sup>2</sup>
<b>Influssi</b>	
Temperatura	$\leq 0,15\%/10K$
Energia ausiliaria	assente
<b>Requisiti</b>	
EMC	I requisiti secondo la normativa EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61326-1 e NE 21 vengono soddisfatti.
Grado di protezione	IP 66/NEMA 4X
<b>Attacchi elettrici</b>	
Pressacavi	1 pressacavo M20 x 1,5 per campo di serraggio da 6 a 12 mm Secondo foro filettato M20 x 1,5 aggiuntivo a disposizione
Morsetti	Morsetto a vite per filo di sezione da 0,2 a 2,5 mm <sup>2</sup>
<b>Protezione contro le esplosioni</b>	
ATEX, IECEx, ...	vedere Tabella 3-3
<b>Materiali</b>	
Alloggiamento e coperchio	Corpo in alluminio fuso secondo normativa EN AC-ALSi12(Fe) (EN AC-44300) e DIN EN 1706 · cromato e verniciato in polveri epossidiche · versione speciale di acciaio inox 1.4408







Vetro di ispezione	Makrolon® 2807
Pressacavi	Poliammide, ottone nichelato, acciaio inox 1.4305
Tutte le parti esterne	Acciaio inox 1.4571 e 1.4301
<b>Peso</b>	
	Alloggiamento in alluminio: ca. 1,0 kg · alloggiamento in acciaio inox: ca. 2,2 kg

**Tabella 3-2:** Funzioni aggiuntive opzionali

<b>Rivelatore di posizione</b>		
Versione	A due fili, isolato galvanicamente, protetto dall'inversione di polarità, direzione di funzionamento reversibile	
Energia ausiliaria	da 10 a 30 V DC	
Segnale in uscita	da 4 a 20 mA	
Campo di esercizio	da 2,4 a 21,6 mA	
Segnalazione errore	2,4 o 21,6 mA	
Corrente di quiescenza	1,4 mA	
Limite di rottura	38 V DC · 30 V AC	
<b>Contatti limite software</b>	<b>NAMUR</b>	<b>PLC</b>
Versione	isolato galvanicamente, protetto dall'inversione di polarità, uscita dell'interruttore secondo EN 60947-5-6	isolato galvanicamente, protetto dall'inversione di polarità, ingresso binario di un PLC secondo EN 61131-2, $P_{max} = 400 \text{ mW}$
Stato del segnale	$\leq 1,0 \text{ mA}$ (non conduttivo)	$R = 10 \text{ k}\Omega$ (non conduttivo)
	$\geq 2,2 \text{ mA}$ (conduttivo)	$R = 348 \Omega$ (conduttivo)
Limite di rottura	32 V DC/24 V AC	16 V DC/50 mA
<b>Contatti limite induttivi</b>		
Versione	Per il collegamento all'amplificatore di commutazione secondo 60947-5-6, Interruttori di prossimità Tipo SJ2-SN, protetti da inversione di polarità	
Piastra di misurazione non rilevata	$\geq 3 \text{ mA}$	
Piastra di misurazione rilevata	$\leq 1 \text{ mA}$	
Limite di rottura	20 V DV	
Temperatura ambiente ammessa	da $-50$ a $+85 \text{ }^\circ\text{C}$	

## Struttura e principio di funzionamento

**Tabella 3-3: Sintesi delle omologazioni Ex**

		Omologazione			Tipo di protezione	
TROVIS 3730-1	-110		Certificazione UE del prototipo	Numero Data	PTB 18 ATEX 2001 25-10-2018	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
	-510		Certificazione UE del prototipo	Numero Data	PTB 18 ATEX 2001 25-10-2018	II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db
	-810		Certificazione UE del prototipo	Numero Data	PTB 18 ATEX 2001 25-10-2018	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2 D Ex tb IIIC T 85 °C Db
	-850		Certificazione UE del prototipo	Numero Data	PTB 18 ATEX 2001 25-10-2018	II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc
	-111	IECEEx		Numero Data	IECEEx PTB 19.0010 04-03-2019	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85°C Db
	-511	IECEEx		Numero Data	IECEEx PTB 19.0010 04-03-2019	Ex tb IIIC T85°C Db
	-811	IECEEx		Numero Data	IECEEx PTB 19.0010 04-03-2019	Ex nA IIC T4/T6 Gc Ex tb IIIC T85°C Db
	-851	IECEEx		Numero Data	IECEEx PTB 19.0010 04-03-2019	Ex nA IIC T4/T6 Gc
	-111	CCoE		Numero Data valida fino a	A/P/HQ/MH/104/6597 2020-11-16 31-12-2024	Ex ia IIC T4T6 Gb
	-112	CCC Ex		Numero Data valida fino a	2020322307001506 29-04-2023 17-09-2025	Ex ia IIC T4/T6 Gb Ex ia IIIC T85 °C Db
	-512	CCC Ex		Numero Data valida fino a	2020322307001506 29-04-2023 17-09-2025	Ex tb IIIC T85 °C Db
	-113	EAC		Numero Data valida fino a	RU C-DE.HA65.B.00700/20 19-08-2020 18-08-2025	I Ex ia IIC T6...T4 Gb X Ex ia IIIC T85 °C Db X
	-130	FM		Numero Data	FM21CA0063 18-10-2022	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta*; IS Ex ia IIC T* Gb NI Class I, II, III Div. 2, Gr. A-G; T* Ta*; tipo 4X; IP66
-130	FM		Numero Data	FM21US0096 18-10-2022	IS Cl. I, II, III, Div. 1, Gr. A-G; T* Ta* Tipo 4X NI Cl. I, II, III, Div. 2, Gr. A-G; T* Ta*Tipo 4X; Cl. I, Zona 1, AEx ia IIC; Tipo 4X	

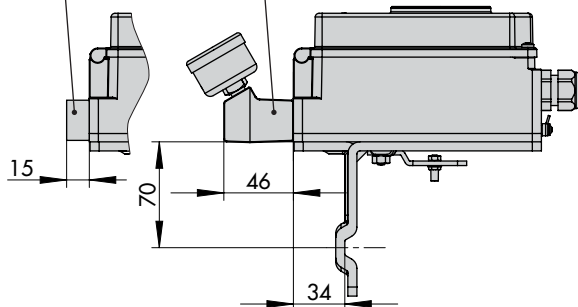
	Omologazione			Tipo di protezione
-114	Corea KCS	Numero	21-KA4BO-0728	Ex ia IIC T6/T4
		Data valida fino a	30-09-2021 30-09-2022	
	TR CMU	Numero	ZETC/1111/2021	Modulo D
		Data valida fino a	2021-08-25 24-08-2024	
-116	TR CMU	Numero	ZETC/35/2021	II 2G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2D Ex ia IIIC T85 °C Db Modulo B
		Data valida fino a	26-07-2021 25-07-2024	
-516	TR CMU	Numero	ZETC/35/2021	II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db Modulo B
		Data valida fino a	26-07-2021 25-07-2024	
-816	TR CMU	Numero	ZETC/35/2021	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc II 2D Ex tb IIIC T85 °C Db Modulo B
		Data valida fino a	26-07-2021 25-07-2024	
-856	TR CMU	Numero	ZETC/35/2021	II 3G Ex nA IIC T4/T6 Gc Modulo B
		Data valida fino a	26-07-2021 25-07-2024	
-118	UKEX	Numero	FM21UKEX0202X	II 2 G Ex ia IIC T4/T6 Gb II 2 D Ex ia IIIC T 85 °C Db
		Data	18-10-2022	
-518	UKEX	Numero	FM21UKEX0202X	II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db
		Data	18-10-2022	
-858	UKEX	Numero	FM21UKEX0203X	II 3 G Ex ec IIC T4/T6 Gc
		Data	2023-01-24	

### 3.5 Dimensioni in mm

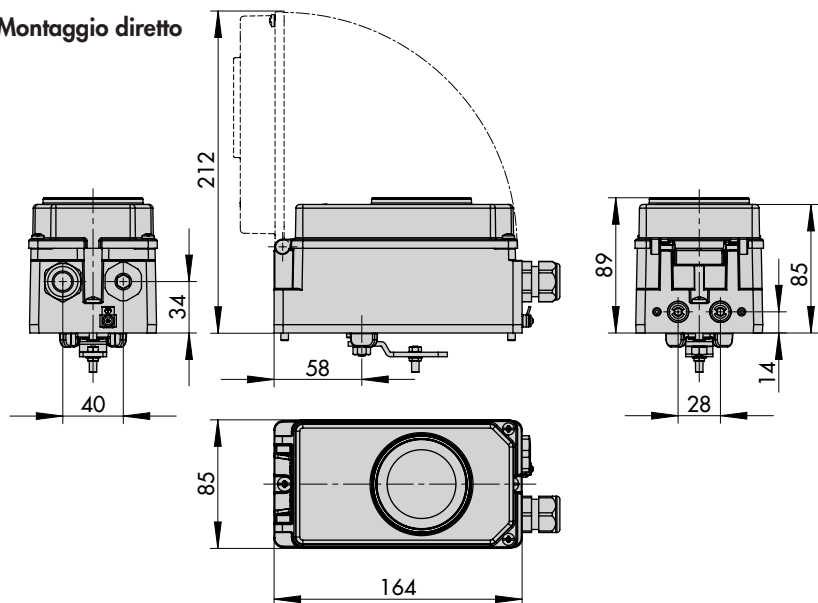
#### Montaggio secondo IEC 60534-6

Piastra di connessione

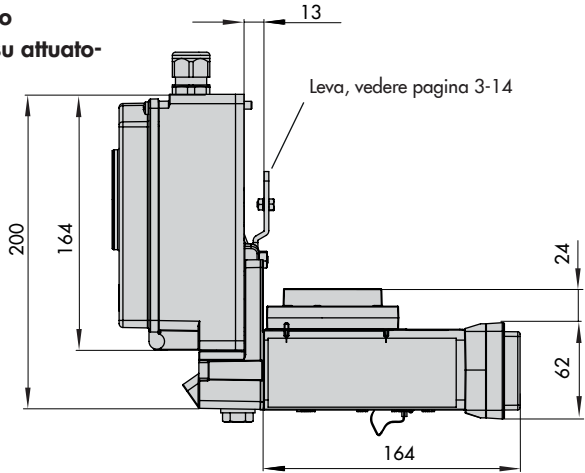
Supporto manometro



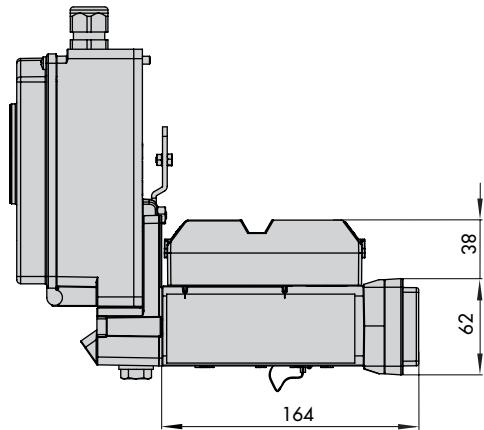
#### Montaggio diretto



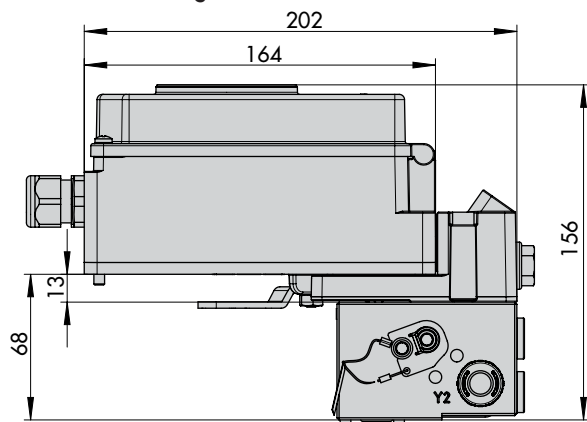
**Montaggio secondo  
VDI/VDE 3847-1 su attuatori  
Tipo 3277**



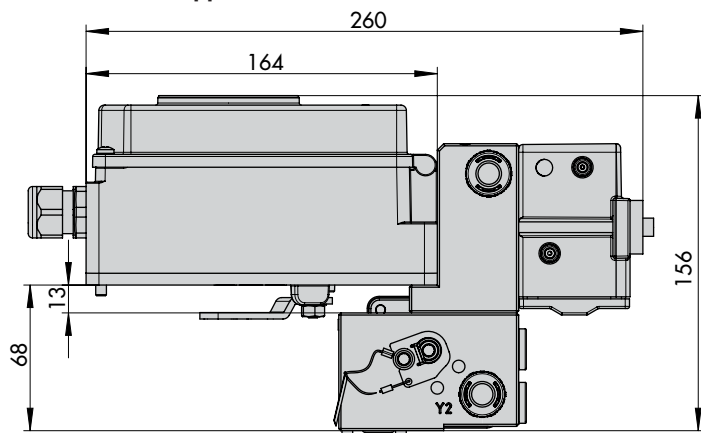
**Montaggio secondo  
VDI/VDE 3847 su  
scanalatura NAMUR**



**Montaggio secondo VDI/VDE 3847-2  
con versione a singolo effetto**



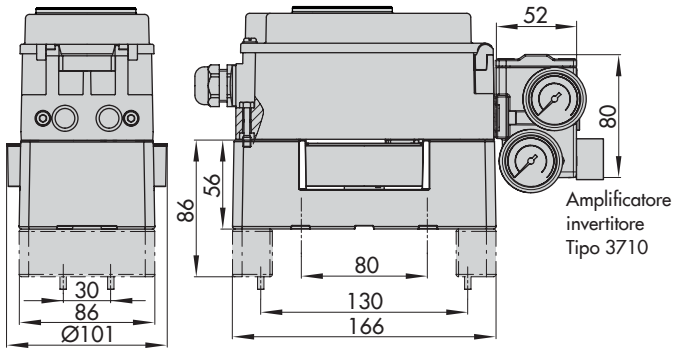
**Montaggio secondo VDI/VDE 3847-2  
con versione a doppio effetto**



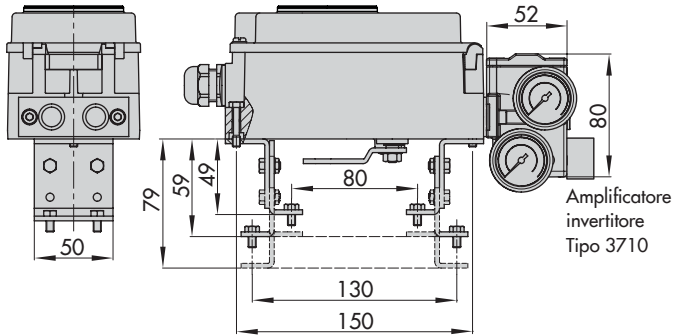
1) per montaggio con piastra intermedia

Montaggio su attuatori rotativi secondo VDI/VDE 3845

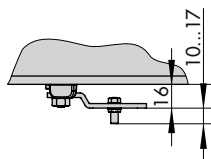
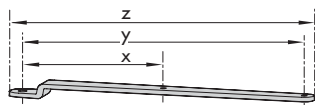
Versione heavy-duty



Versione light-duty

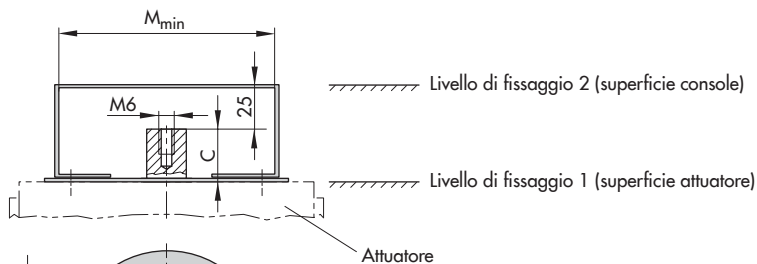


Leva



Leva	x	y	z
M	25 mm	50 mm	66 mm
L	70 mm	100 mm	116 mm
XL	100 mm	200 mm	216 mm
XXL	200 mm	300 mm	316 mm

### 3.6 Livelli di fissaggio secondo VDI/VDE 3845 (settembre 2010)



**Dimensioni in mm**

Dimensioni	A	B	C	Ød	M <sub>min</sub>	D <sup>1)</sup>
AA0	50	25	15	5,5 per M5	66	50
AA1	80	30	20	5,5 per M5	96	50
AA2	80	30	30	5,5 per M5	96	50
AA3	130	30	30	5,5 per M5	146	50
AA4	130	30	50	5,5 per M5	146	50
AA5	200	50	80	6,5 per M6	220	50

<sup>1)</sup> Tipo di flangia F05 secondo DIN EN ISO 5211



## 4 Consegna e trasporto interno

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

### 4.1 Accettazione della consegna

Dopo la ricezione della merce, eseguire i seguenti passaggi:

1. controllare la dotazione fornita.  
Confrontare i dati della targhetta del tipo del posizionario con quelli della bolla di consegna. Particolari relativi alla targhetta del tipo, vedere cap. "Marcature sul dispositivo".
2. Verificare che non vi siano danni causati dal trasporto. Segnalare i danni causati dal trasporto a SAMSON e all'azienda di trasporto (vedere bolla di consegna).

### 4.2 Disimballaggio del posizionario

Osservare le procedure seguenti:

- Rimuovere l'imballaggio solo immediatamente prima del montaggio del posizionario, dei moduli pneumatici e opzionali.
- Smaltire l'imballaggio in modo conforme alle disposizioni locali. Differenziare i materiali di imballaggio e procedere al riciclaggio.

### 4.3 Trasporto del posizionario

- Imballare in modo sicuro il posizionario osservando le condizioni di trasporto.

#### Condizioni di trasporto

- Proteggere il posizionario da fattori esterni come ad es. gli urti.
- Proteggere il posizionario dall'umidità e dallo sporco.
- Tenere in considerazione la temperatura di trasporto in base alla temperatura ambiente consentita (vedere dati tecnici, cap. "Struttura e principio di funzionamento").

### 4.4 Immagazzinamento del posizionario

#### ! NOTA

#### ***Danneggiamento del posizionario a causa di un immagazzinamento scorretto!***

- *Rispettare le condizioni di immagazzinamento.*
- *Evitare un immagazzinamento prolungato.*
- *In caso di condizioni di immagazzinamento differenti e di immagazzinamento prolungato contattare SAMSON.*

#### Condizioni di immagazzinamento

- Proteggere il posizionario da fattori esterni come ad es. gli urti, impatti e vibrazioni.

## Consegna e trasporto interno

- Non danneggiare la protezione contro la corrosione (rivestimento)
- Proteggere il posizionatore dall'umidità e dallo sporco. Impedire la formazione di acqua di condensa in locali umidi. Se necessario, impiegare un essiccante o un riscaldamento.
- Tenere in considerazione la temperatura di immagazzinamento in base alla temperatura ambiente consentita (vedere dati tecnici, cap. "Struttura e principio di funzionamento").
- Immagazzinare il posizionatore con il coperchio chiuso.
- Chiudere gli attacchi pneumatici ed elettrici.

## 5 Montaggio

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

### **⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

- Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di schiacciamento a causa di parti mobili nella valvola!**

- Non toccare le parti mobili durante il funzionamento.
- Arrestare la valvola di controllo prima dei lavori di montaggio e di installazione del posizionario, scollegando e bloccando l'energia ausiliaria e il segnale di regolazione.
- Non impedire il percorso dell'asta dell'attuatore o dell'asta conica nel giogo incastrando oggetti.

### **📌 NOTA**

**Malfunzionamento a causa di componenti di montaggio/accessori sbagliati!**

- Per montare e installare il posizionario, utilizzare solo i componenti e gli accessori di montaggio elencati in queste istruzioni per l'installazione e il funzionamento e rispettare le varianti di montaggio.

## 5.1 Condizioni di montaggio

### Livello operatore

Il livello operatore per il posizionario è la vista frontale sugli elementi di funzionamento del posizionario dalla prospettiva del personale operativo.

Il gestore deve assicurarsi che dopo il montaggio del posizionario il personale operativo possa eseguire tutti gli interventi necessari senza pericolo e accedendo con facilità dal livello operatore.

### Posizione di montaggio

- Non chiudere o limitare l'apertura di scarico dell'aria (vedere Fig. 5-1) sul posto.
- Rispettare la posizione di montaggio (vedere Fig. 5-2).

### 5.2 Preparazione del montaggio

Prima del montaggio garantire le seguenti condizioni:

- Il posizionatore è intatto.
- Il posizionatore non è ancora collegato all'impianto pneumatico.
- Il posizionatore non è ancora collegato alla corrente elettrica.

Eseguire i seguenti passaggi preparatori:

- Predisporre gli utensili e il materiale richiesto per il montaggio.
- Impostare la leva e la posizione del perno: vedere cap. 5.4.
- Togliere le calotte di protezione dei collegamenti pneumatici.

### 5.3 Rotazione dell'albero del posizionatore

Per ruotare o tenere l'albero del posizionatore, ruotare o posizionare manualmente l'arresto dell'albero.

- Non ruotare la manopola agendo sulla vite di fermo, ma solo manualmente (vedere Fig. 5-5).

### 5.4 Regolazione della leva e della posizione del perno

#### **i** Info

La leva **M** è fornita in dotazione.

Le leve **S**, **L**, **XL** sono disponibili come accessori (vedere Tabella 5-7). La leva **XXL** è disponibile a richiesta.

Il posizionatore si adatta all'attuatore utilizzato e alla corsa nominale tramite la leva sul retro del posizionatore e il perno applicato alla leva.

Le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4 indicano il campo di regolazione massimo sul posizionatore. La corsa realizzabile nella valvola viene limitata anche dalla posizione di sicurezza selezionata e dal precarico delle molle richiesto nell'attuatore.

Per impostazione predefinita il posizionatore è dotato della leva **M** (posizione perno 35) (vedere Fig. 5-3).

Se è richiesta una posizione diversa del perno o della leva **L** o **XL** al posto della leva **M** standard con lo stilo in posizione **35**, procedere come segue (vedere Fig. 5-4):

1. Avvitare lo stilo (2) nel foro della leva (posizione secondo le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4). Utilizzare solo lo stilo più lungo del kit di montaggio.
2. Infilare la leva (1) sull'albero del posizionatore e serrare con la molla a tazza (1.2) e il dado (1.1).

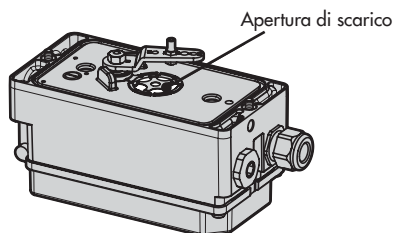


Fig. 5-1: Apertura di scarico  
(retro del posizionatore)

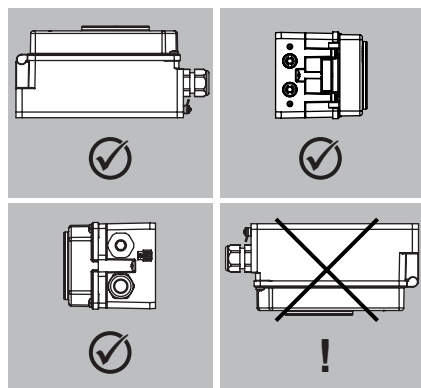
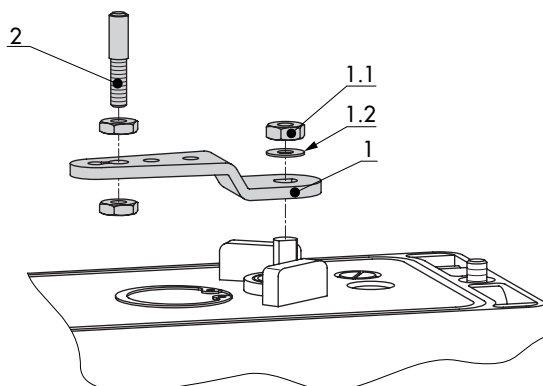


Fig. 5-2: Posizioni di montaggio ammesse



- 1 Leva
- 1.1 Dado
- 1.2 Molla a tazza
- 2 Stilo

Fig. 5-4: Montaggio di leva e stilo

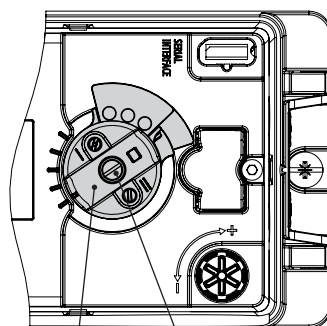


Fig. 5-5: Arresto dell'albero

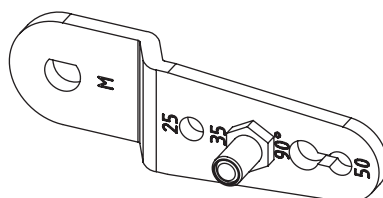


Fig. 5-3: Leva M con posizione del perno 35

## 5.4.1 Tabelle relative alla corsa

### **i** Info

La leva **M** è fornita in dotazione.

Le leve **S**, **L**, **XL** per il montaggio secondo IEC 60534-6 (NAMUR) sono disponibili come accessori (vedere Tabella 5-7, pagina 5-42). La leva **XXL** è disponibile a richiesta.

**Tabella 5-1:** Montaggio diretto su attuatore Tipo 3277-5 e Tipo 3277

Superficie dell'attuatore [cm <sup>2</sup> ]	Corsa nominale [mm]	Campo di regolazione posizionario Corsa [mm]	Leva necessaria	Posizione del perno assegnata
120	7,5	da 5,0 a 25,0	M	25
120/175/ 240/350	15	da 7,0 a 35,0	M	35
355/700/750	30	da 10,0 a 50,0	M	50

**Tabella 5-2:** Montaggio secondo IEC 60534-6 (montaggio NAMUR)

Valvole di controllo SAMSON con attuatore Tipo 3271		Campo di regolazione posizionario altre valvole di controllo		Leva necessaria	Posizione del perno assegnata
Superficie dell'attuatore [cm <sup>2</sup> ]	Corsa nominale [mm]	Corsa min. [mm]	Corsa max. [mm]		
120 con valvola Tipo 3510	7,5	3,5	17,5	S	17
120	7,5	5,0	25,0	M	25
120/175/240/350	15	7,0	35,0	M	35
700/750	7,5	7,0	35,0	M	35
355/700/750	15 e 30	10,0	50,0	M	50
1000/1400/2800	30	14,0	70,0	L	70
	60	20,0	100,0	L	100
1400/2800	120	40,0	200,0	XL	200
1400	250	60,0	300,0	XXL	300

**Tabella 5-3:** Montaggio su attuatori rotativi

Angolo di rotazione	Leva necessaria	Posizione del perno assegnata
da 24 a 100°	M	90°

## 5.5 Montaggio della valvola a farfalla per il volume

SAMSON raccomanda l'utilizzo di una valvola a farfalla per il volume

- per attuatori lineari con un tempo di corsa  $< 1$  s (ad esempio, con una superficie dell'attuatore  $< 240$  cm<sup>2</sup>),
- per attuatori rotativi con volume inferiore a 300 cm<sup>3</sup>.

### Valvola a farfalla per il volume sul blocco di collegamento in montaggio diretto (vedere Fig. 5-6)

→ Codice art. 100041955

1. Ingrassare leggermente l'O-ring all'uscita della pressione di regolazione (output).
2. Premere la valvola a farfalla per il volume (1) con una leggera pressione e ruotando (ad es. utilizzando una chiave esagonale) fino all'arresto nel tubo dell'uscita della pressione di regolazione (output) nel blocco di collegamento.
3. Applicare il blocco di collegamento (2) al posizionatore e al giogo dell'attuatore e serrare con la vite di fissaggio.

### Valvola a farfalla per il volume nella piastra di connessione/sul supporto manometro (vedere Fig. 5-7).

→ Codice art. 100041162

1. Sostituire la valvola a farfalla per il volume (1) con l'anello di tenuta (O-ring) all'uscita della pressione di regolazione (output) della piastra di connessione (3)/del supporto del manometro con l'anello di tenuta esistente.
2. Montare la piastra di connessione (3)/supporto del manometro con viti e rondelle elastiche sul posizionatore.

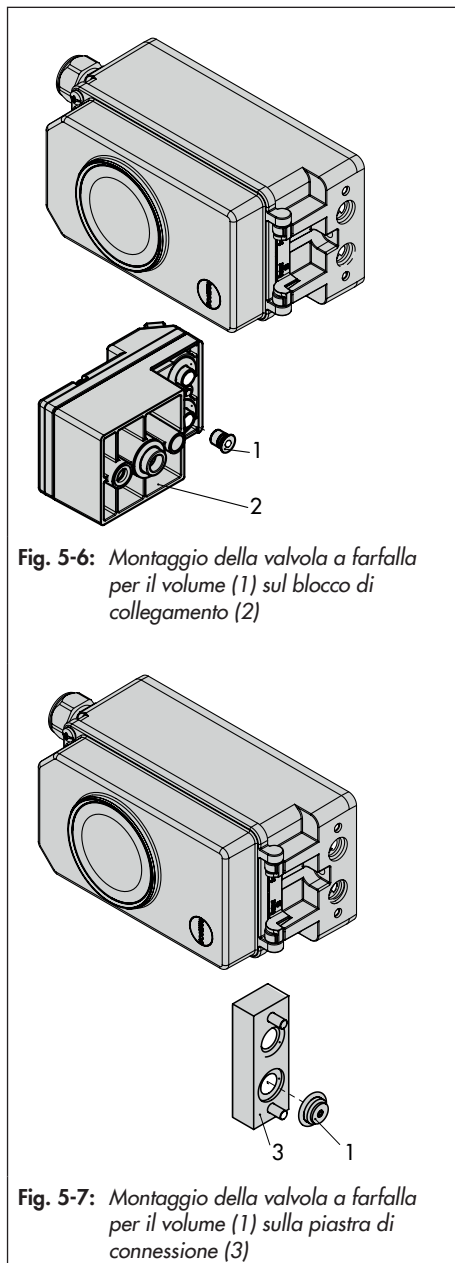


Fig. 5-6: Montaggio della valvola a farfalla per il volume (1) sul blocco di collegamento (2)

Fig. 5-7: Montaggio della valvola a farfalla per il volume (1) sulla piastra di connessione (3)

### 5.6 Montaggio del posizionario

#### 5.6.1 Montaggio diretto

##### **i** Info

*SAMSON raccomanda l'utilizzo di una valvola a farfalla per il volume con un tempo di corsa <1 s, vedere cap. 5.5.*

#### a) Attuatore Tipo 3277-5

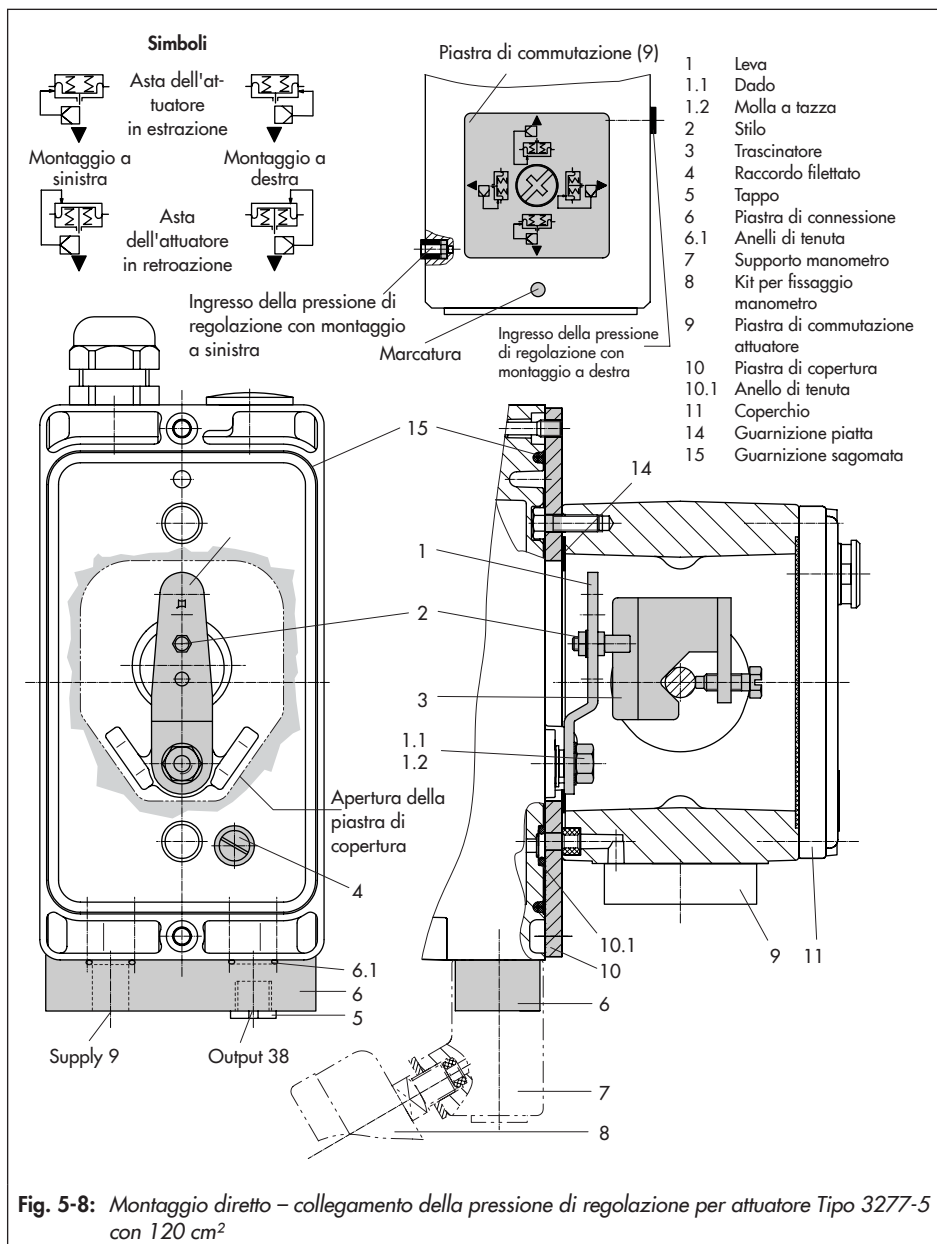
- ➔ Attuatore con 120 cm<sup>2</sup> (vedere Fig. 5-8)
- ➔ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-5, pagina 5-40.
- ➔ Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

➔ A seconda della posizione di sicurezza dell'attuatore "Asta attuatore in estrazione" o "Asta attuatore in retrazione" montare la piastra di commutazione (9) sul giogo dell'attuatore. Allineare il simbolo per il montaggio sul lato sinistro o destro a seconda della marcatura (vedere Fig. 5-8 in alto).

1. Montare la piastra di connessione (6) o il supporto del manometro (7) con manometri sul posizionario, fare attenzione che i due anelli di tenuta (6.1) siano correttamente in sede.
2. Rimuovere il raccordo filettato (4) sul retro del posizionario e chiudere l'uscita della pressione di regolazione "Output 38" nella piastra di connessione (6) o nel supporto del manometro (7) con il tappo (5) degli accessori.

3. Posizionare il trascinatore (3) sull'asta dell'attuatore, allineare e fissare in modo tale che la vite di fissaggio sia inserita nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
4. Fissare la piastra di copertura (10) con il lato stretto dell'apertura (a sinistra Fig. 5-8) rivolto verso il collegamento della pressione di regolazione; la guarnizione piatta incollata (14) deve essere rivolta verso il giogo dell'attuatore.
5. Controllare la posizione dello stilo (2) sulla leva M (1). La situazione di montaggio è riportata nelle tabelle relative alla corsa e se necessario spostare il perno (vedere cap. 5.4).
6. Inserire la guarnizione sagomata (15) nella scanalatura dell'alloggiamento del posizionario e l'anello di tenuta (10.1) sul retro dell'alloggiamento.
7. Posizionare il posizionario sulla piastra di copertura (10) in modo che lo stilo (2) si appoggi sulla parte superiore del trascinatore (3). Regolare adeguatamente la leva (1) e con il coperchio aperto tenerla al fermo dell'albero (vedere Fig. 5-5). La leva (1) deve poggiare sul trascinatore con la forza elastica. Avvitare il posizionario alla piastra di copertura (10) utilizzando le due viti di fissaggio.
8. Montare il coperchio (11) sul lato opposto. Fare attenzione che il tappo di sfianto sia rivolto verso il basso, una volta che la valvola di controllo è montata, in modo da far defluire l'eventuale condensa accumulata.





### b) Attuatore Tipo 3277

→ Attuatori con 175 fino a 750 cm<sup>2</sup> (Fig. 5-9).

→ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-6, pagina 5-41.

→ Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionatore con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Posizionare il trascinatore (3) sull'asta dell'attuatore, allineare e fissare in modo tale che la vite di fissaggio sia inserita nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
3. Fissare la piastra di copertura (10) con il lato stretto dell'apertura (a sinistra Fig. 5-9) rivolto verso il collegamento della pressione di regolazione; la guarnizione piatta incollata (14) deve essere rivolta verso il giogo dell'attuatore.
4. Controllare la posizione dello stilo (2) sulla leva M (1). La situazione di montaggio è riportata nelle tabelle relative alla corsa e se necessario spostare il perno (vedere cap. 5.4).
5. Inserire la guarnizione sagomata (15) nella scanalatura dell'alloggiamento del posizionatore.
6. Posizionare il posizionatore sulla piastra di copertura in modo che lo stilo (2) si appoggi sulla parte superiore del trascinatore (3). Regolare adeguatamente la leva (1) e con il coperchio aperto tenerla al fermo dell'albero (vedere Fig. 5-5). La leva (1) deve poggiare sul trascinatore con la forza elastica.

Avvitare il posizionatore alla piastra di copertura (10) utilizzando le due viti di fissaggio.

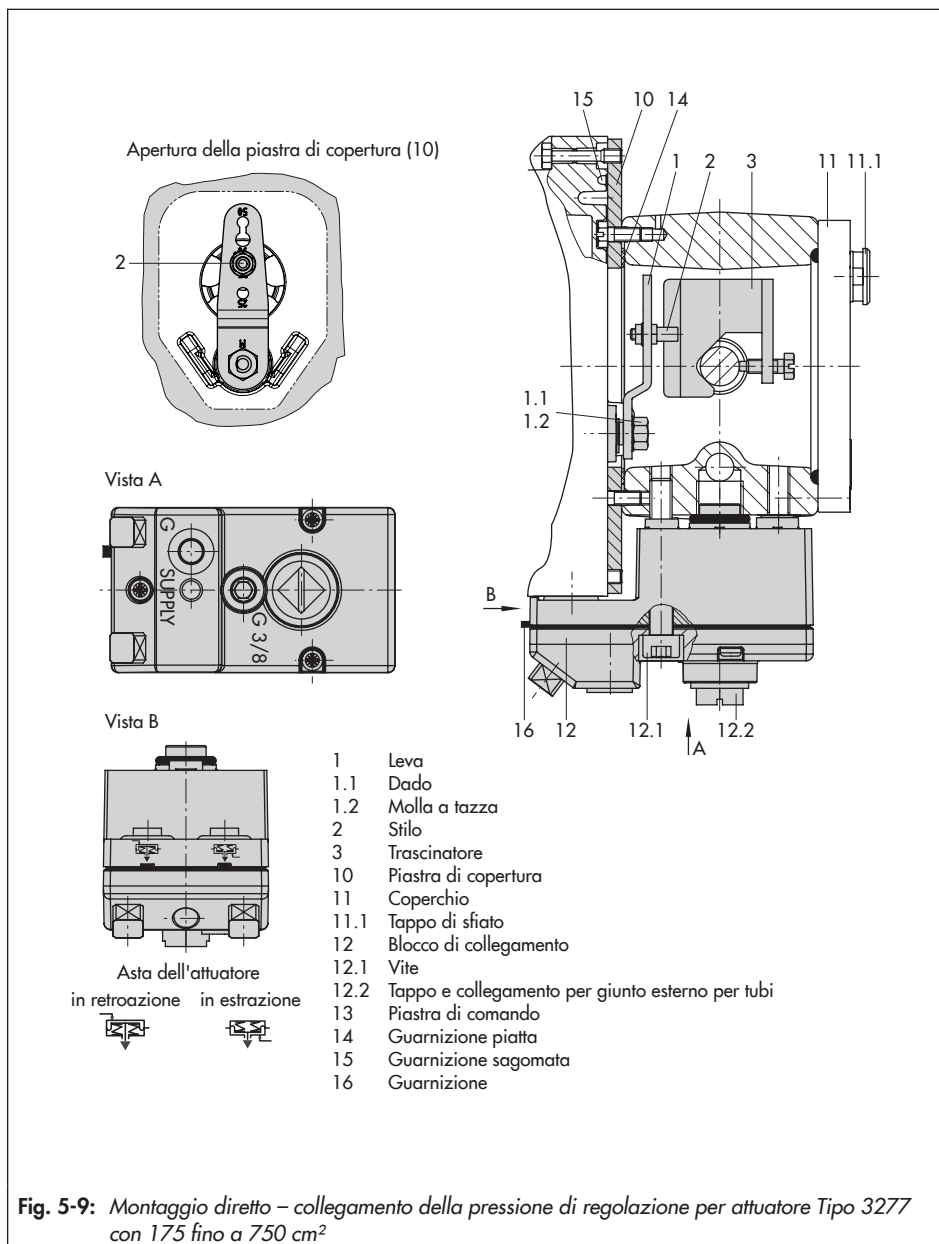
7. Controllare che la linguetta della guarnizione (16) sul lato del blocco di collegamento sia allineata in modo che il simbolo dell'attuatore per "Asta in estrazione" o "Asta in retrazione" corrisponda alla versione dell'attuatore. In caso contrario, è necessario rimuovere le tre viti di fissaggio, sollevare la piastra di copertura e reinsertire la guarnizione (16) ruotandola di 180°.
8. Applicare il blocco di collegamento (12) con i suoi anelli di tenuta al posizionatore e al giogo dell'attuatore e serrare con la vite di fissaggio (12.1). Con attuatore "Asta dell'attuatore in retrazione" rimuovere anche il tappo (12.2) e montare la linea esterna della pressione di regolazione.
9. Montare il coperchio (11) sul lato opposto. Fare attenzione che il tappo di sfianto sia rivolto verso il basso, una volta che la valvola di controllo è montata, in modo da far defluire l'eventuale condensa accumulata.

### 5.6.2 Montaggio secondo IEC 60534-6

→ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-7, pagina 5-42.

→ Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

→ Vedere Fig. 5-10



## Montaggio

Il posizionario viene installato sulla valvola di controllo mediante una staffa NAMUR (10).

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionario con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Avvitare i due bulloni (14) alla staffa (9.1) dell'accoppiamento (9), fissare la piastra di accoppiamento (3) e serrare con le viti (14.1).

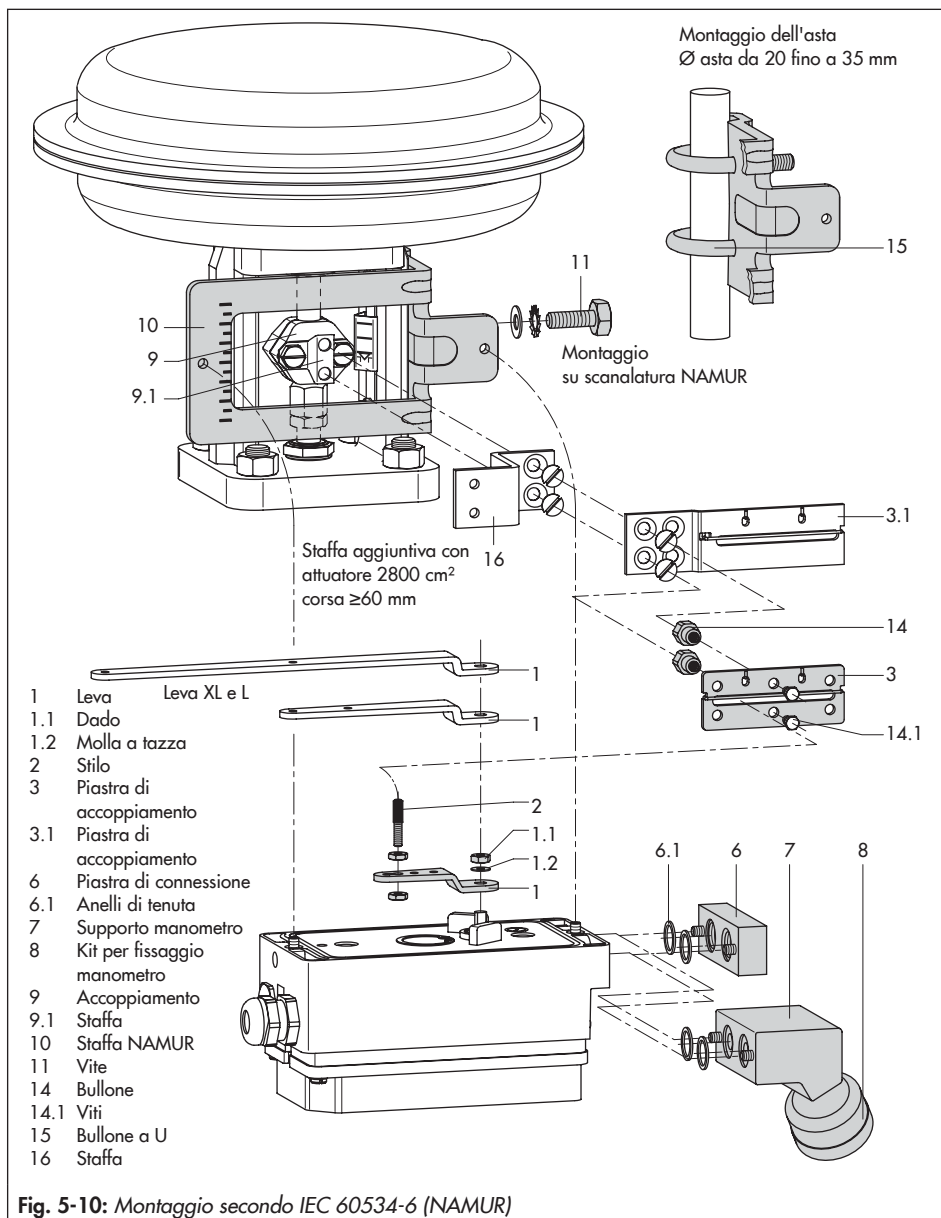
### Superficie dell'attuatore 2800 cm<sup>2</sup> e 1400 cm<sup>2</sup> con corsa da 120 mm:

- Per corse fino a 60 mm, la piastra di accoppiamento più lunga (3.1) deve essere avvitata all'accoppiamento (9).
  - Per corse superiori a 60 mm, fissare prima la staffa (16) e poi la piastra di accoppiamento (3) con i bulloni (14) e le viti (14.1).
3. Montare la staffa NAMUR (10) sulla valvola di controllo:
    - Per il **montaggio sulla scanalatura NAMUR** con una vite M8 (11) e una rondella dentata direttamente nel foro del giogo esistente.
    - Per **valvole a stelo** con due bulloni a U (15) da posizionare intorno all'asta. Allineare la staffa NAMUR (10) in base alla scala in rilievo in modo che la piastra di accoppiamento (3) sia spostata di metà della staffa rispetto alla staffa NAMUR (a metà della corsa della valvola, la fessura della piastra di accoppiamento deve essere al centro della staffa NAMUR).

4. Montare la piastra di connessione (6) o il supporto del manometro (7) con manometri (8) sul posizionario, fare attenzione che i due anelli di tenuta (6.1) siano correttamente in sede.
5. Selezionare la leva (1) M, L o XL necessaria e la posizione del perno in base alle dimensioni dell'attuatore e alla corsa della valvola nella tabella relativa alla corsa pagina 5-4.

Se è richiesta una posizione diversa del perno o della leva **L** o **XL** al posto della leva **M** standard con lo stilo in posizione **35**, procedere come segue:

6. Avvitare lo stilo (2) nel foro della leva (posizione secondo la tabella relativa alla corsa). Utilizzare solo lo stilo più lungo (2) del kit di montaggio.
7. Infilare la leva (1) sull'albero del posizionario e serrare con la molla a tazza (1.2) e il dado (1.1). Muovere la leva una volta da un arresto all'altro.
8. Posizionare il posizionario sulla staffa NAMUR in modo tale che lo stilo (2) si inserisca nella fessura della piastra di accoppiamento (3, 3.1). Regolare di conseguenza la leva (1). Avvitare il posizionario alla staffa NAMUR utilizzando le due viti di fissaggio.



### 5.6.3 Montaggio sulla microvalvola Tipo 3510

- ➔ Vedere Fig. 5-11
- ➔ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-7, pagina 5-42.
- ➔ Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

Il posizionario viene montato sul telaio della valvola mediante una staffa.

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionario con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Avvitare la staffa (9.1) all'accoppiamento.
3. Avvitare i due bulloni (9.2) alla staffa (9.1) dell'accoppiamento (9), fissare la piastra di accoppiamento (3) e serrare con le viti (9.3).
4. Montare la targhetta della corsa dagli accessori all'esterno del giogo utilizzando le viti a testa esagonale (12.1), assicurandosi che la scala sia allineata con l'accoppiamento.
5. Avvitare saldamente il bullone esagonale (11) utilizzando viti M8 (11.1) direttamente all'esterno del foro del giogo presente.
6. Avvitare la staffa (10) al bullone esagonale utilizzando la vite esagonale (10.1), la rondella e la rondella dentata.
7. Montare la piastra di connessione (6) o il supporto del manometro (7) con mano-

metri sul posizionario, fare attenzione che i due anelli di tenuta circolari (6.1) siano correttamente in sede.

8. Svitare la leva standard M (1) con stilo (2) dall'albero del posizionario.
9. Prendere la leva S (1) e avvitare lo stilo (2) nel foro per la posizione del perno 17.
10. Inserire la leva S sull'albero del posizionario e serrare con la molla a tazza (1.2) e il dado (1.1). Muovere la leva una volta da un arresto all'altro.
11. Posizionare il posizionario sulla staffa (10) in modo tale che lo stilo scorra nella scanalatura della spina di trascinamento (3). Regolare di conseguenza la leva (1). Avvitare saldamente il posizionario alla staffa (10) utilizzando le due viti.

### 5.6.4 Montaggio secondo VDI/VDE 3847-1

- ➔ Vedere Fig. 5-12.

Questo tipo di montaggio permette una veloce sostituzione del posizionario in funzione attraverso il bloccaggio pneumatico dell'attuatore.

La pressione di regolazione può essere bloccata nell'attuatore allentando la vite di bloccaggio rossa (20) e ruotando successivamente il rubinetto (19) sul lato inferiore del blocco adattatore.

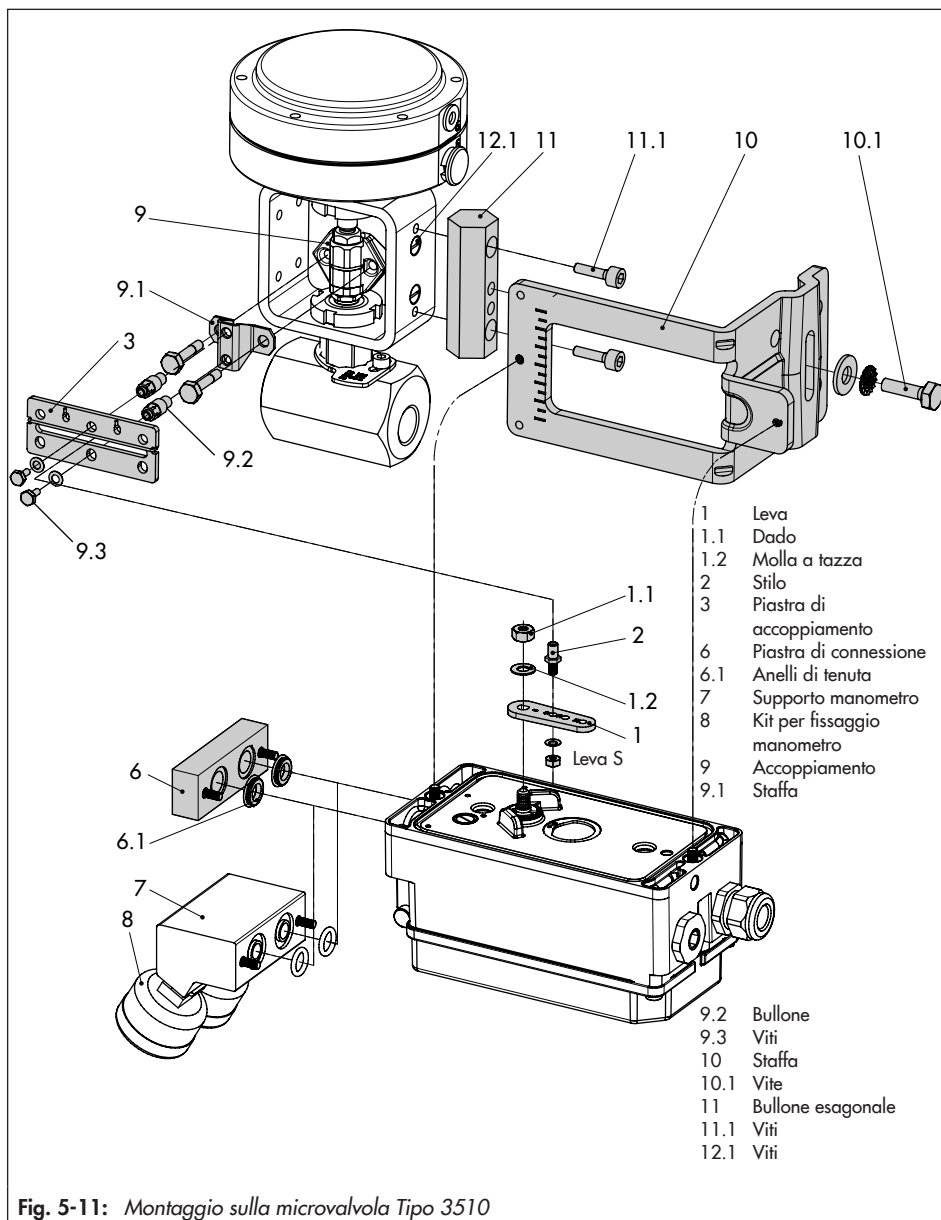


Fig. 5-11: Montaggio sulla microvalvola Tipo 3510

### Montaggio su attuatore Tipo 3277 (vedere Fig. 5-12)

→ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-8, pagina 5-42.

Il posizionatore viene montato sul gioco come rappresentato in Fig. 5-12. La pressione di regolazione viene condotta tramite la piastra di connessione (12) sull'attuatore, nella posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in estrazione" internamente attraverso un foro nel giogo della valvola e con "Asta dell'attuatore in retrazione" attraverso un giunto per tubi.

Per il montaggio del posizionatore viene richiesto solo l'attacco Y1. L'attacco Y2 può essere impiegato per la ventilazione della camera a molla.

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionatore con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Posizionare il trascinatore (3) sull'asta dell'attuatore, allineare e fissare in modo tale che la vite di fissaggio sia inserita nella scanalatura dell'asta dell'attuatore.
3. Posizionare la staffa dell'adattatore (6) sul posizionatore e montarla con le viti (6.1), assicurandosi che gli anelli di tenuta siano posizionati correttamente. Per i **posizionatori che funzionano con la ventilazione della camera a molla**, il tappo (5) deve essere rimosso prima dell'installazione. Per i **posizionatori che funzionano senza la ventilazione della camera a molla**, sostituire il tappo di chiusura (4) con un tappo di sfiato.

4. Per gli attuatori da 355/700/750 cm<sup>2</sup>, allentare lo stilo (2) dalla posizione 35 della leva M (1) sul retro del posizionatore e spostare nel foro della posizione 50 e avvitare in posizione.

Per gli attuatori 175, 240 e 350 cm<sup>2</sup> con corsa da 15 mm lo stilo (2) rimane sulla posizione 35.

5. Inserire la guarnizione sagomata (6.2) nella scanalatura della staffa dell'adattatore (6).
6. Inserire la guarnizione sagomata (17.1) nella piastra girevole (17) e montare la piastra girevole sul blocco adattatore (13) utilizzando le viti (17.2).
7. Montare la piastra cieca (18) con le viti (18.1) sulla piastra girevole (17), prestando attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni.

---

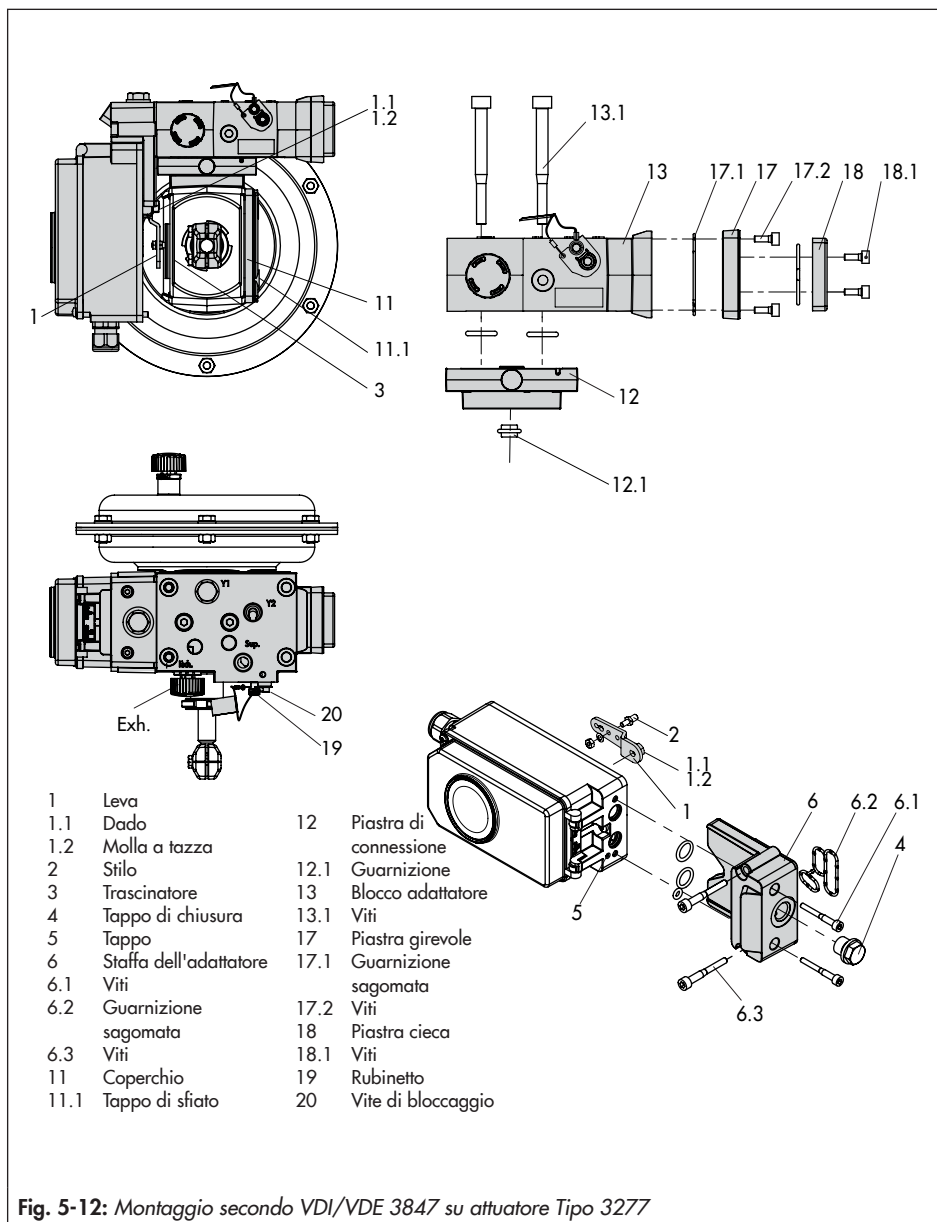
#### **i** Info

*Al posto della piastra cieca (18) è possibile montare anche una valvola a solenoide, la posizione di montaggio della valvola a solenoide viene determinata dall'allineamento della piastra girevole (17). In alternativa è possibile montare anche una piastra di strozzamento, vedere ► AB 11.*

---

8. Inserire le viti (13.1) attraverso i fori centrali del blocco adattatore (13).
9. Infilare la piastra di connessione (12) e la guarnizione (12.1) sulle viti (13.1) in base alla posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in estrazione" o "Asta dell'attuatore in retrazione". È attiva la posizione di sicurezza, nella quale la





scanalatura del blocco adattatore (13) coincide con quella della piastra di connessione (12) (Fig. 5-13).

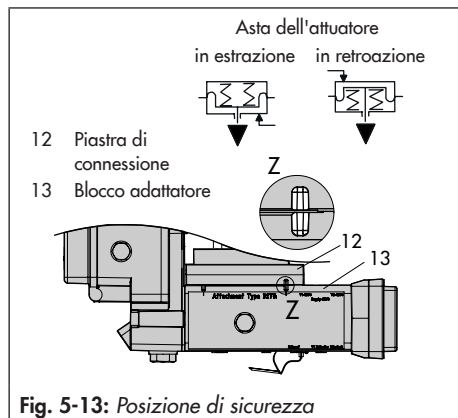


Fig. 5-13: Posizione di sicurezza

10. Montare il blocco adattatore (13) con la piastra di connessione (12) con viti (13.1) sull'attuttore.
11. Applicare il tappo di sfianto (11.1) nell'attacco Exh.
12. Con la posizione di sicurezza "Asta dell'attuttore in estrazione" chiudere l'attacco Y1 con il raccordo filettato.  
Con la posizione di sicurezza "Asta dell'attuttore in estrazione" collegare l'attacco Y1 con il collegamento della pressione di regolazione dell'attuttore.
13. Posizionare il posizionatore sul blocco adattatore (13) in modo che lo stilo (2) si appoggi sulla parte superiore del trascinatore (3). Regolare adeguatamente la leva (1) e con il coperchio aperto tenerla al fermo dell'albero (vedere Fig. 5-5). La leva (1) deve poggiare sul trascinatore con la forza elastica.

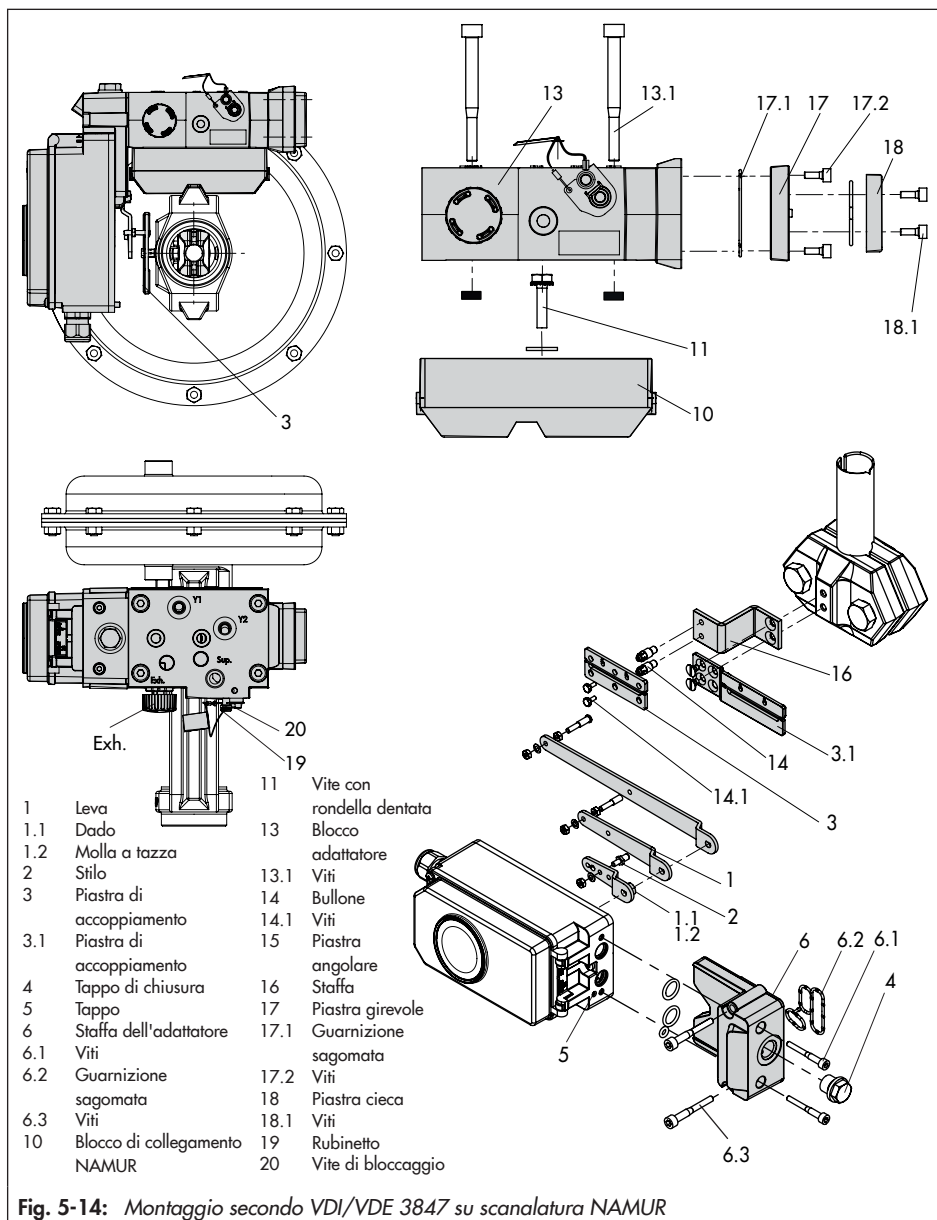
14. Utilizzando le due viti di fissaggio (6.3) avvitare il posizionatore al blocco adattatore (13), facendo attenzione al posizionamento corretto della guarnizione sagomata (6.2).
15. Montare il coperchio (11) sul lato opposto del giogo. Fare assolutamente attenzione che il tappo di sfianto sia rivolto verso il basso, una volta che la valvola di controllo è montata, in modo da far defluire l'eventuale condensa accumulata.

### Montaggio secondo VDI/VDE 3847 su scanalatura NAMUR (vedere Fig. 5-14)

→ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-8, pagina 5-42.

→ Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

1. **Valvola sistema di costruzione 240, superficie dell'attuttore fino a 1400-60 cm<sup>2</sup>:** avvitare i due bulloni (14) a seconda della versione alla staffa dell'accoppiamento o direttamente all'accoppiamento, fissare la piastra di accoppiamento (3) e serrare con le viti (14.1).
- Valvola Tipo 3251, superficie dell'attuttore 350 cm<sup>2</sup> fino a 2800 cm<sup>2</sup>:** avvitare la piastra di accoppiamento più lunga (3.1) a seconda della versione alla staffa dell'accoppiamento o direttamente all'accoppiamento dell'attuttore.
- Valvola Tipo 3254, superficie dell'attuttore 1400-120 cm<sup>2</sup> fino a 2800 cm<sup>2</sup>:** avvitare saldamente i due bulloni (14) alla staffa (16). Avvitare la staffa (16) all'accoppiamento, fissare la piastra di accoppiamento (3) e serrare con le viti (14.1).



Il posizionatore viene montato sulla scanalatura NAMUR come raffigurato in Fig. 5-14.

2. Per il **montaggio su scanalatura NAMUR** fissare il blocco di collegamento NAMUR (10) con una vite e una rondella dentata (11) direttamente nel foro del giogo esistente. Allineare la marcatura sul blocco di collegamento NAMUR sul lato contrassegnato con 1 al 50% della corsa.

Per **valvole a stelo** con piastra angolare (15), che viene posizionata attorno allo stelo: avvitare i quattro bulloni di fissaggio nel blocco di collegamento NAMUR (10). Posizionare il blocco di collegamento NAMUR sull'asta e fissare la piastra angolare (15) dal lato opposto. Fissare la piastra angolare con dadi e rondelle dentate ai bulloni. Allineare la marcatura sul blocco di collegamento NAMUR sul lato contrassegnato con 1 al 50% della corsa.

3. Posizionare la staffa dell'adattatore (6) sul posizionatore e montarla con le viti (6.1), assicurandosi che gli anelli di tenuta siano posizionati correttamente. Per i **posizionatori che funzionano con la ventilazione della camera a molla**, il tappo (5) deve essere rimosso prima dell'installazione. Per i **posizionatori che funzionano senza la ventilazione della camera a molla**, sostituire il tappo (4) con un tappo di sfianto.

4. Selezionare la leva (1) M, L o XL necessaria e la posizione del perno in base alle dimensioni dell'attuatore e alla corsa della valvola nella tabella relativa alla corsa pagina 5-4.

Se è richiesta una posizione diversa del perno o della leva L o XL al posto della leva M standard con lo stilo in posizione 35, procedere come segue:

- Avvitare lo stilo (2) nel foro della leva (posizione secondo la tabella relativa alla corsa). Utilizzare solo lo stilo più lungo (2) del kit di montaggio.
  - Infilare la leva (1) sull'albero del posizionatore e serrare con la molla a tazza (1.2) e il dado (1.1).
  - Muovere la leva una volta da un arresto all'altro.
5. Inserire la guarnizione sagomata (6.2) nella scanalatura della staffa dell'adattatore.
  6. Inserire la guarnizione sagomata (17.1) nella piastra girevole (17) e montare la piastra girevole sul blocco adattatore (13) utilizzando le viti (17.2).
  7. Montare la piastra cieca (18) con le viti (18.1) sulla piastra girevole, prestando attenzione al corretto posizionamento delle guarnizioni.

---

### **i** Info

*Al posto della piastra cieca (18) è possibile montare anche una valvola a solenoide, la posizione di montaggio della valvola a solenoide viene determinata dall'allineamento della piastra girevole (17). In alternativa è possibile montare anche una piastra di strozzamento, vedere ► AB 11.*

---

8. Fissare il blocco adattatore (13) al blocco di collegamento NAMUR con le viti (13.1).

9. Applicare il tappo di sfiato nell'attacco Exh.
10. Posizionare il posizionario sul blocco adattatore (13) in modo tale che lo stilo (2) si inserisca nella fessura della piastra di accoppiamento (3, 3.1). Regolare di conseguenza la leva (1).

Utilizzando le due viti di fissaggio (6.3) avvitare il posizionario al blocco adattatore (13), facendo attenzione al posizionamento corretto della guarnizione sagomata (6.2).

11. **Per gli attuatori a semplice effetto senza ventilazione della camera a molla**, collegare l'attacco Y1 del blocco adattatore al collegamento della pressione di regolazione dell'attuatore. Dotare l'attacco Y2 di un raccordo filettato.

**Per gli attuatori a doppio effetto e per gli attuatori con ventilazione della camera a molla**, collegare l'attacco Y2 del blocco adattatore al collegamento della pressione di regolazione della seconda camera dell'attuatore o della camera a molla nell'attuatore.

### 5.6.5 Montaggio secondo VDI/VDE 3847-2

Il montaggio conforme alla norma VDI/VDE 3847-2 per attuatori rotativi di tipo SRP (a semplice effetto) e DAP (a doppio effetto) con dimensioni da 60 a 1200 con interfaccia NAMUR e ventilazione della camera a molla consente il montaggio diretto del posizionario senza tubazioni aggiuntive.

Inoltre, gli attuatori a semplice effetto possono essere cambiati rapidamente durante il funzionamento bloccando pneumaticamente l'attuatore.

#### Bloccaggio dell'attuatore (vedere Fig. 5-15):

1. Allentare la vite di bloccaggio rossa (1).
2. Ruotare il rubinetto (2) nel lato inferiore del blocco adattatore secondo la dicitura.

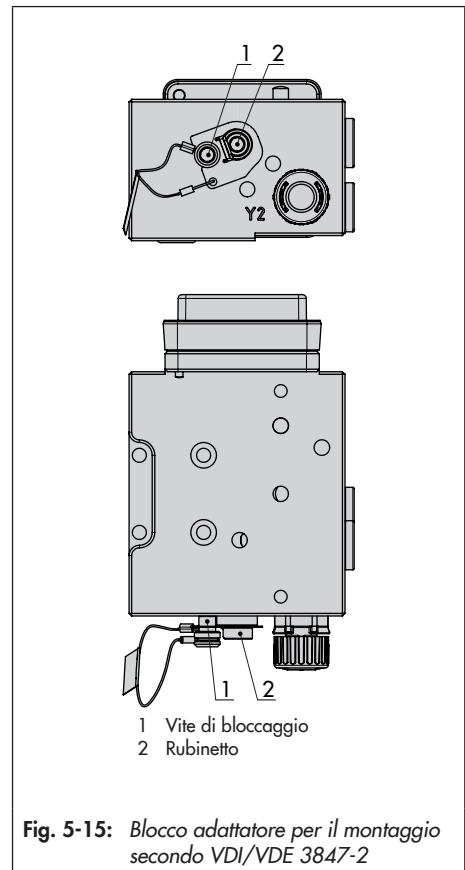


Fig. 5-15: Blocco adattatore per il montaggio secondo VDI/VDE 3847-2

### a) Versione attuatore a semplice effetto

#### Montaggio su attuatore Tipo BR 31a (Edition 2020+), versione SRP

→ Vedere Fig. 5-17

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionario con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).

2. Montare il blocco adattatore (1) utilizzando quattro viti di fissaggio (2) sull'interfaccia NAMUR dell'attuatore.

→ Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.

3. Montare la ruota motrice (3) sull'alberino dell'attuatore. Utilizzare un adattamento albero su misura (vedere Tabella 5-9, pagina 5-43).

4. Posizionare la staffa dell'adattatore (4) sul relativo blocco (1) e montare con viti di fissaggio (5).

→ Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.

5. Posizionare lo stilo nella leva del posizionario in posizione a 90° e avvitare saldamente (vedere Fig. 5-16). Utilizzare solo lo stilo più lungo del kit di montaggio.

6. Allineare il posizionario sulla staffa dell'adattatore (1) in modo tale che lo stilo si innesti nella ruota motrice (3) dell'attuatore.

7. Montare il posizionario con le viti di fissaggio (6) alla staffa dell'adattatore (4).

→ Assicurarsi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.

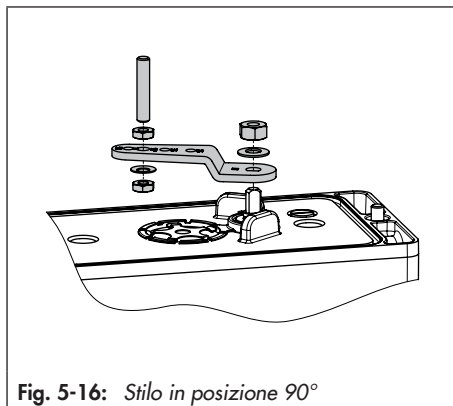
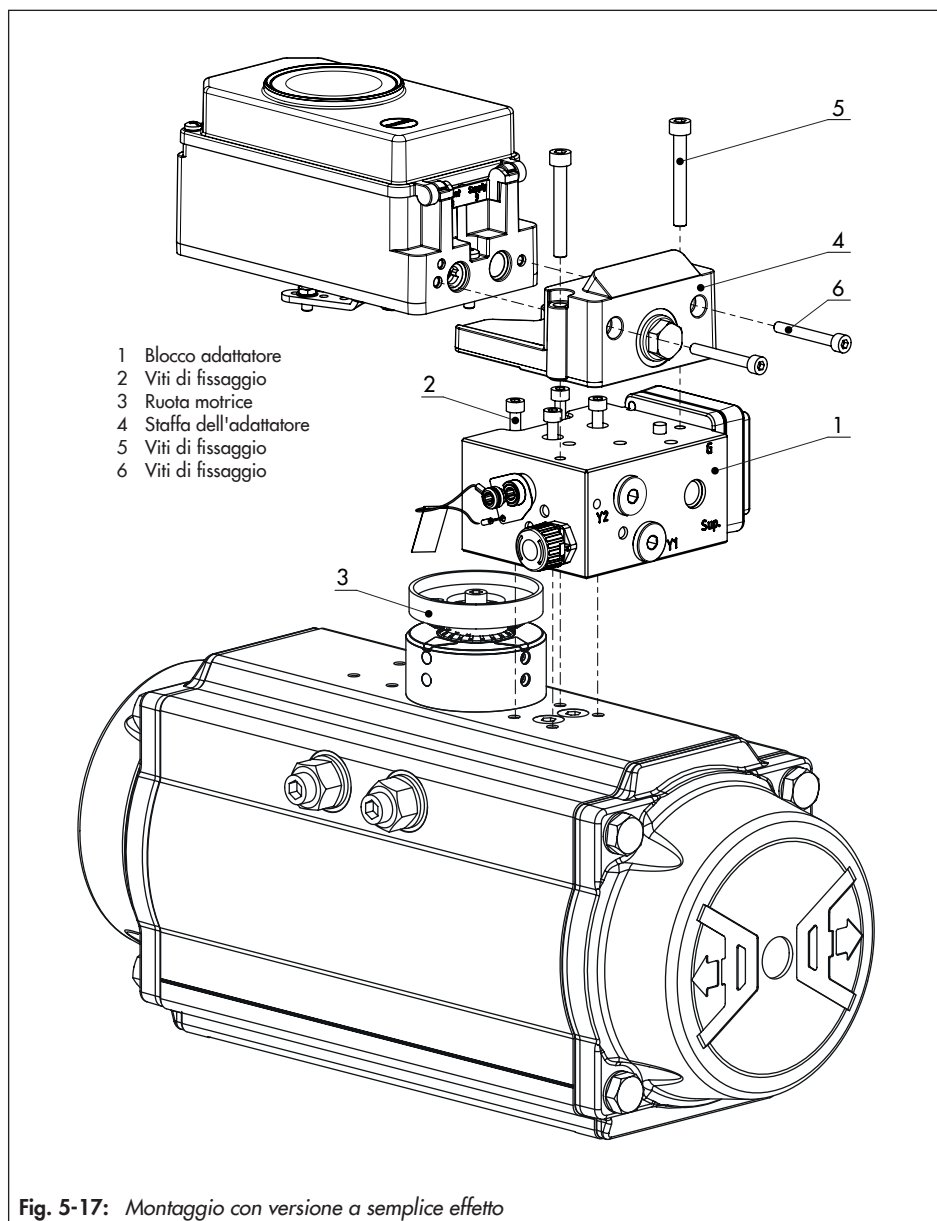


Fig. 5-16: Stilo in posizione 90°



### b) Versione attuatore a doppio effetto

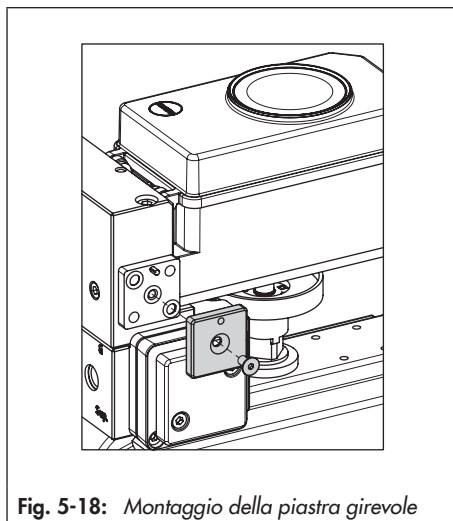
Per le applicazioni con attuatori a doppio effetto (DAP) o con attuatori a semplice effetto (SRP) con test di corsa parziale, è necessario installare anche un amplificatore di inversione.

In questi casi per il montaggio è richiesta una staffa speciale dell'adattatore (4).

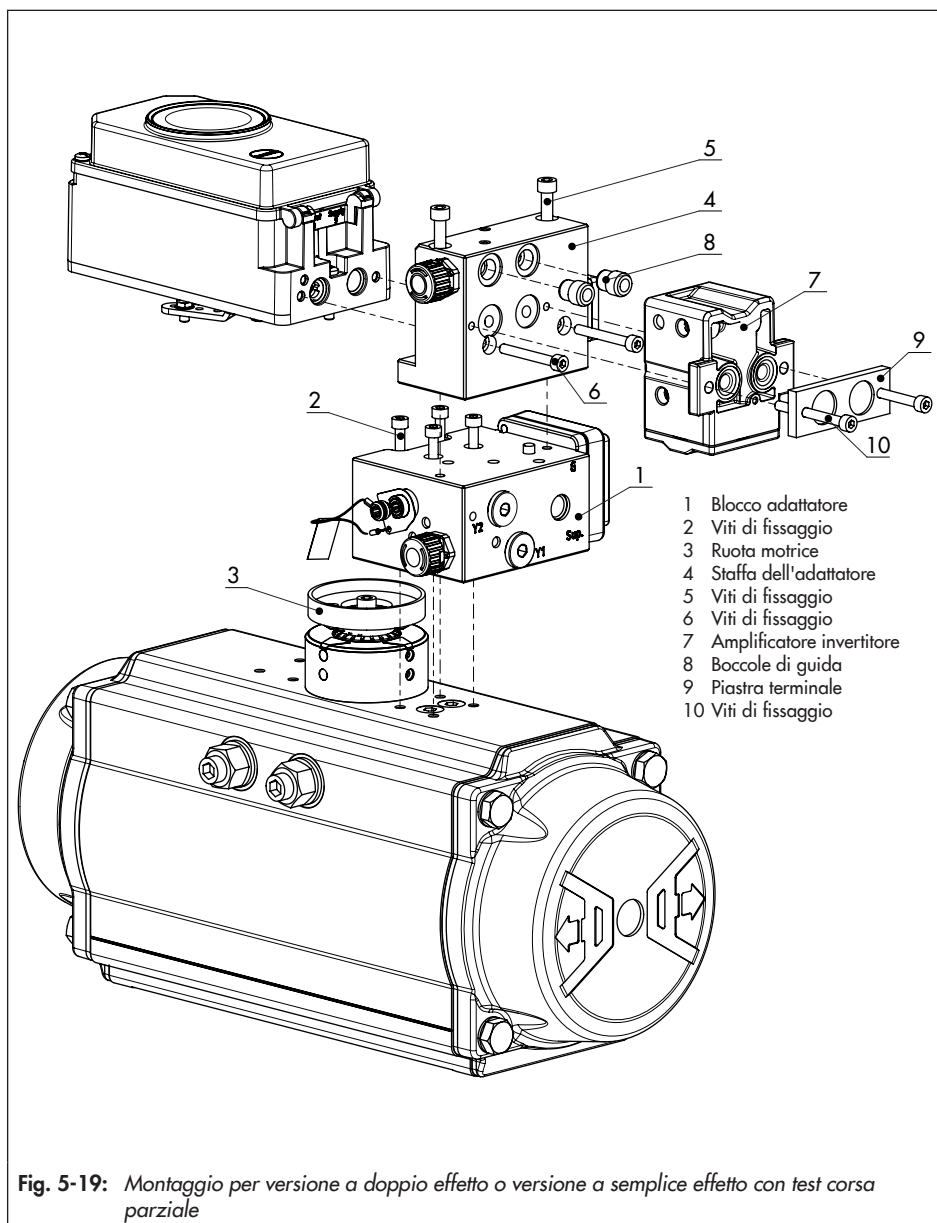
➔ Vedere Fig. 5-19.

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionario con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Montare il blocco adattatore (1) utilizzando quattro viti di fissaggio (2) sull'interfaccia NAMUR dell'attuatore, assicurandosi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
3. Montare la ruota motrice (3) sull'alberino dell'attuatore. Utilizzare un adattatore adeguato Tabella 5-9, pagina 5-43).
4. Posizionare la staffa dell'adattatore (4) sul relativo blocco (1) e montare utilizzando viti di fissaggio (5), assicurandosi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
5. Posizionare lo stilo nella leva del posizionario in posizione a 90° e avvitare saldamente (vedere, 5-20). Fig. 5-16).
6. Allineare il posizionario sulla staffa dell'adattatore (1) in modo tale che lo stilo si innesti nella ruota motrice (3) dell'attuatore.

7. Montare il posizionario con le viti di fissaggio (6) alla staffa dell'adattatore (4).
8. Montare l'amplificatore invertitore Tipo 3710 (7) con le due bocche di guida (8) e la piastra terminale (9) sulla staffa dell'adattatore utilizzando le viti di fissaggio corrispondenti (10), assicurandosi che le guarnizioni siano posizionate correttamente.
9. Rimuovere lo sfiato sul blocco adattatore e chiudere con un raccordo filettato G 1/4.
10. Per il funzionamento a doppio effetto, montare la piastra girevole con la dicitura **Doppio**, per la funzione di test della corsa parziale montare la piastra girevole con la dicitura **PST** (vedere Fig. 5-18), assicurarsi che le guarnizioni siano inserite correttamente.







### Piastra intermedia per interfaccia AA4

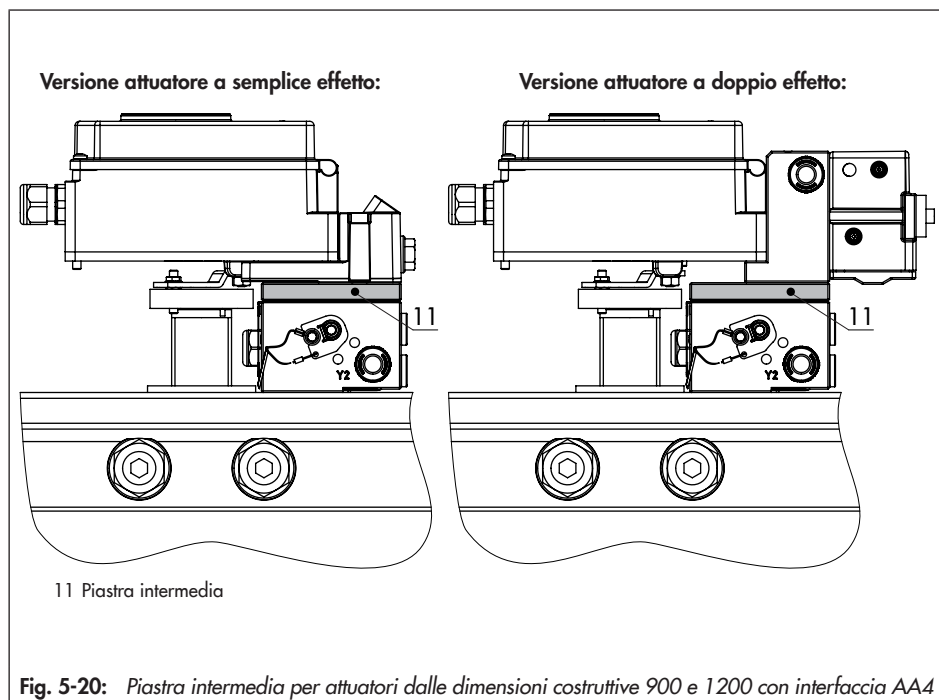
→ Vedere Fig. 5-20.

Per l'utilizzo di attuatori rotativi di tipo SRP e DAP nelle dimensioni 900 e 1200 con interfaccia AA4, è necessario montare una piastra intermedia (11) tra il blocco adattatore e la staffa dell'adattatore. Questa piastra è contenuta negli accessori per adattamento albero AA4 (vedere Tabella 5-9, pagina 5-43).

### Montaggio di una valvola a solenoide

→ Vedere Fig. 5-21.

Al posto della piastra cieca (12) sul blocco adattatore è possibile montare anche una valvola a solenoide (13), la posizione di montaggio della valvola a solenoide viene determinata dall'allineamento della piastra girevole (14). In alternativa è possibile montare anche una piastra di strozzamento. Maggiori informazioni sono contenute nel documento ► AB 11 "Accessori per valvole a solenoide".



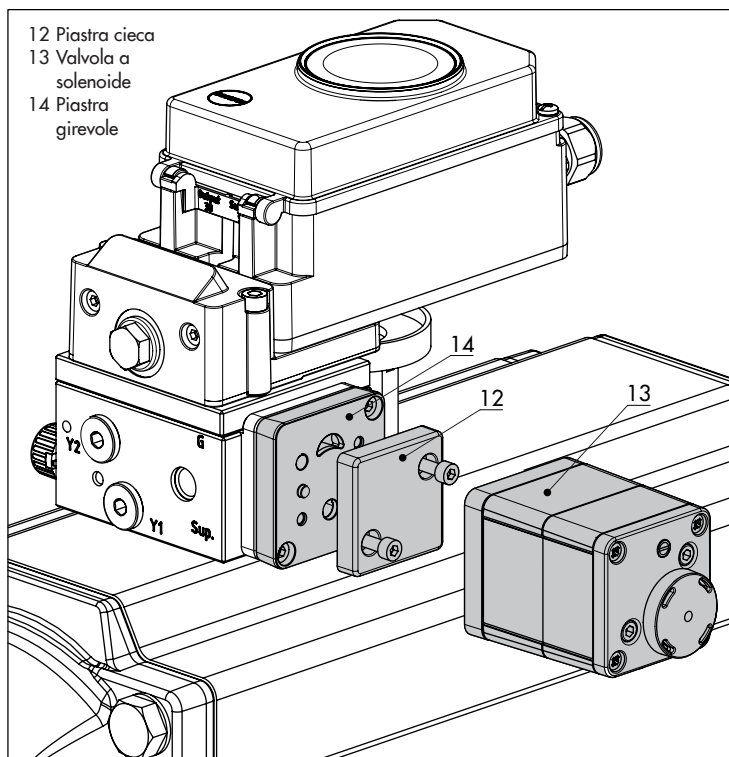


Fig. 5-21: Montaggio di una valvola a solenoide

## 5.6.6 Montaggio secondo VDI/VDE 3845

- Vedere Fig. 5-23
- Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-10, pagina 5-43.
- Osservare le tabelle relative alla corsa a pagina 5-4!

Il posizionatore viene montato con staffe doppie sull'attuatore rotativo.

Con montaggio su SAMSON attuatore rotativo Tipo 3278, il distanziatore (5) appartenente all'attuatore deve essere montato prima sull'estremità libera dell'alberino dell'attuatore rotativo.

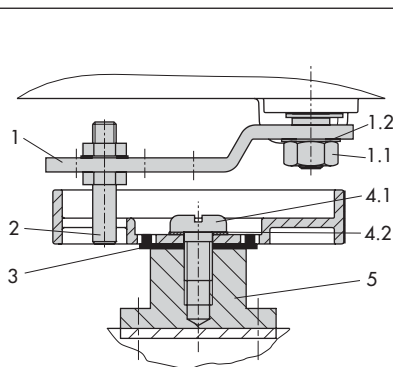
### **i** Info

Per il montaggio descritto di seguito osservare assolutamente la direzione di rotazione dell'attuatore rotativo.

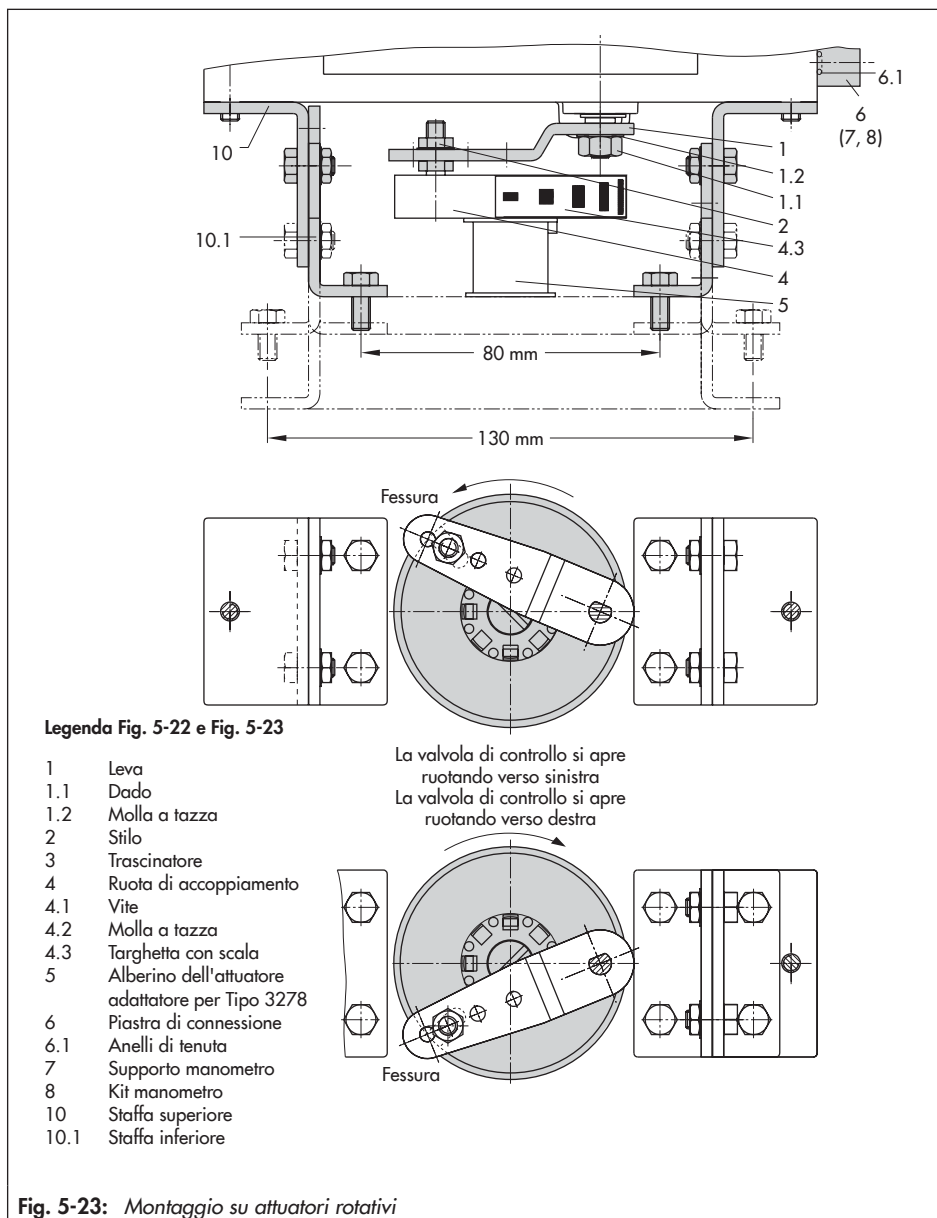
1. Posizionare il trascinatore (3) sull'alberino dell'attuatore scanalato o sul distanziatore (5).
2. Mettere la ruota di accoppiamento (4) con la parte piatta verso l'attuatore sul trascinatore (3). Indirizzare la fessura in modo che in posizione di chiusura della valvola coincida alla direzione di rotazione evidenziata nella Fig. 5-23.
3. Avvitare saldamente ruota di accoppiamento e trascinatore con vite (4.1) e molla a tazza (4.2) sull'alberino dell'attuatore.
4. A seconda della superficie dell'attuatore, avvitare le due staffe inferiori (10.1) all'alloggiamento dell'attuatore con l'angolazione

ne verso l'interno o verso l'esterno. Posizionare la staffa superiore (10) e avvitare.

5. Montare la piastra di connessione (6) o il supporto del manometro (7) con manometri sul posizionatore, fare attenzione che i due anelli di tenuta circolari siano correttamente in sede. **Con attuatori rotativi a doppio effetto senza molla** è richiesto un amplificatore invertitore per il montaggio sull'attuatore, vedere cap. 5.6.7.
6. Sulla leva **M** (1) del posizionatore svitare lo stilo standard (2). Utilizzare lo stilo vuoto ( $\varnothing$  5 mm) del kit di montaggio e avvitare saldamente nel foro per la posizione del perno a  $90^\circ$ .
7. Appoggiare il posizionatore sulla staffa superiore (10) e avvitare saldamente. Allineare la leva (1) in modo che si innesti con il relativo stilo nella fessura della ruota di accoppiamento (4), tenendo in considerazione il senso di rotazione dell'at-



**Fig. 5-22:** Montaggio della ruota di accoppiamento con Tipo 3278



tuatore (Fig. 5-23). In ogni caso è necessario assicurarsi che, con mezzo angolo di rotazione dell'attuatore rotativo, la leva (1) sia parallela al lato longitudinale del posizionatore.

8. Attaccare la targhetta (4.3) sulla ruota di accoppiamento, in modo che la punta della freccia indichi la posizione di chiusura, facilmente visibile a valvola installata.

### a) Versione heavy-duty

#### **i** Info

SAMSON raccomanda l'utilizzo di una valvola a farfalla per il volume con attuatori per volumi inferiori a 300 cm<sup>3</sup>, vedere cap. 5.5.

→ Vedere Fig. 5-25

→ Elementi di montaggio necessari e accessori: vedere Tabella 5-10, pagina 5-43.

I due kit di montaggio comprendono gli elementi di montaggio completi, per cui è necessario selezionare le parti necessarie per la superficie dell'attuatore corrispondente.

Preparare l'attuatore, montare gli eventuali adattatori necessari del produttore di attuatori.

1. Se non è già stato fatto, chiudere l'uscita posteriore della pressione di regolazione del posizionatore con il raccordo filettato (4, Codice art. 0180-1254) e l'O-ring corrispondente (Codice art. 0520-0412).
2. Montare l'alloggiamento (10) sull'attuatore rotativo. Per il montaggio VDI/VDE, se necessario, posizionare i distanziatori (11) al di sotto.

3. Con l'attuatore rotativo SAMSON Tipo 3278 e VETEC S160 avvitare l'adattatore (5) all'estremità libera dell'alberino dell'attuatore rotativo, con VETEC R montare l'adattatore (5.1). Montare l'adattatore (3) per attuatori Tipo 3278, VETEC S160 e VETEC R, per le versioni VDI/VDE, solo a secondo della superficie dell'attuatore.
4. Applicare l'etichetta adesiva (4.3) all'accoppiamento in modo che il colore giallo nell'area visibile dell'alloggiamento della posizione della valvola indichi "aperto". Le etichette adesive con i simboli esplicativi sono incluse e possono essere attaccate all'alloggiamento, se necessario.
5. Montare la ruota di accoppiamento (4) sull'alberino dell'attuatore scanalato o sull'adattatore (3) e serrare con la vite (4.1) e la molla a tazza (4.2).

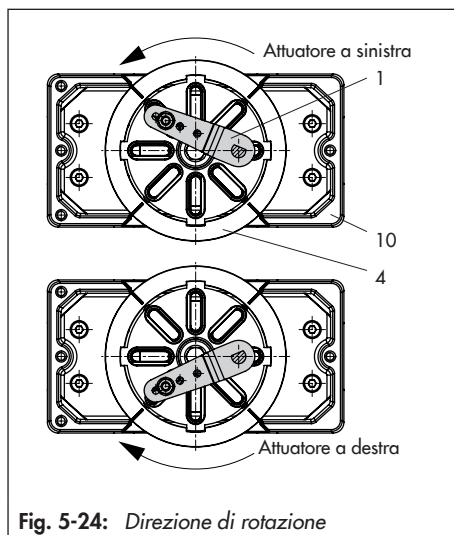


Fig. 5-24: Direzione di rotazione

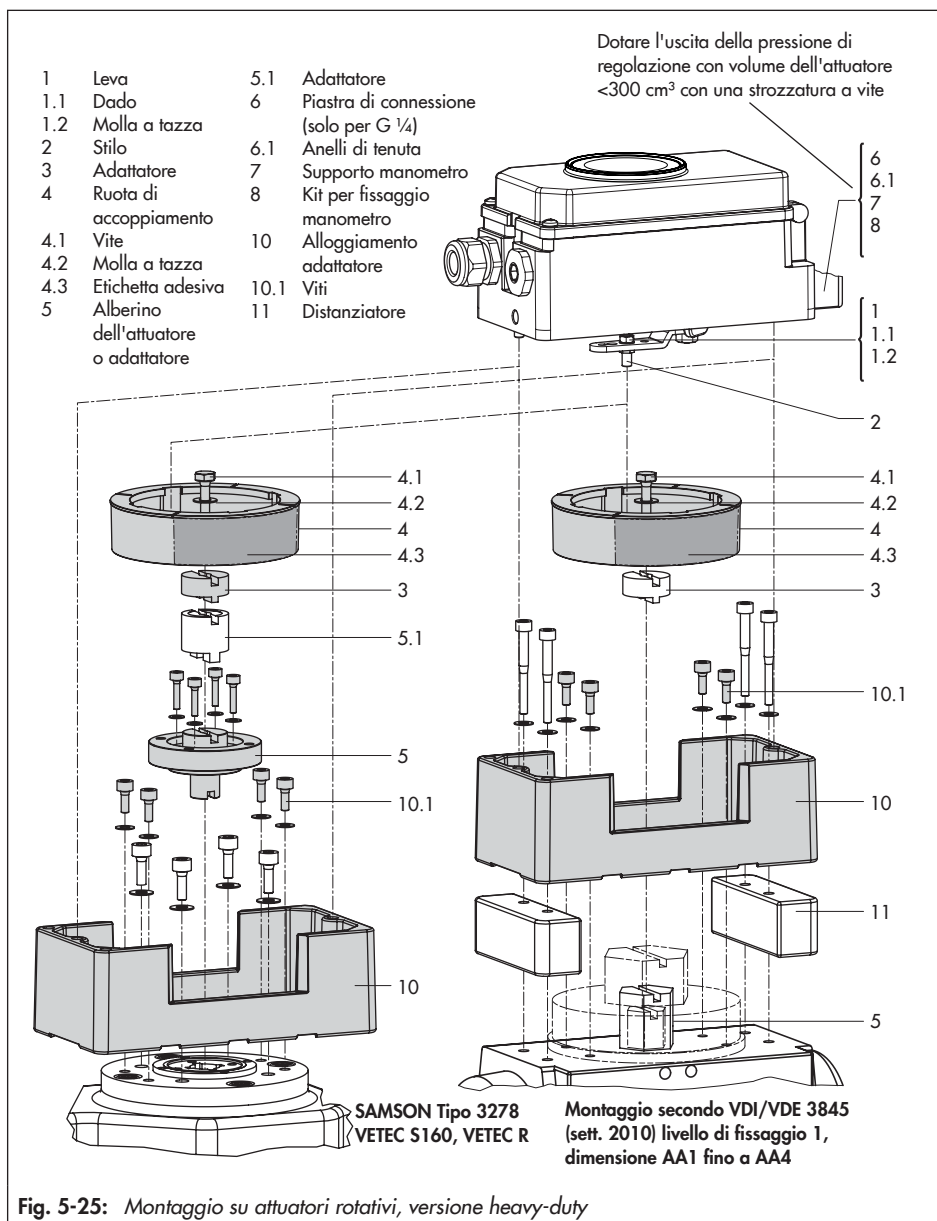


Fig. 5-25: Montaggio su attuatori rotativi, versione heavy-duty

## Montaggio

6. Sulla leva M (1) del posizionario svitare lo stilo standard (2). Avvitare lo stilo ( $\varnothing$  5 mm) del kit di montaggio nella posizione a  $90^\circ$ .
7. Se necessario, montare il supporto del manometro (7) con manometri o con la filettatura di collegamento richiesta G  $\frac{1}{4}$  la piastra di connessione (6), fare attenzione che i due anelli di tenuta (6.1) siano correttamente in sede. Con attuatori rotativi a doppio effetto senza molla è richiesto un amplificatore invertitore per il montaggio sull'attuatore, vedere cap. 5.6.7.
8. Collocare il posizionario sull'alloggiamento (10) e avvitare saldamente. Allineare la leva (1) in modo che si innesti con il relativo stilo nella fessura corrispondente, tenendo conto del senso di rotazione dell'attuatore (Fig. 5-24).

### 5.6.7 Amplificatore invertitore con attuatori a doppio effetto

Per l'impiego di attuatori a doppio effetto è necessario dotare il posizionario di un amplificatore invertitore:

- Amplificatore invertitore SAMSON Tipo 3710,
  - ▶ EB 8392

#### Per tutti gli amplificatori invertitori vale quanto segue:

La pressione di regolazione del posizionario si trova all'uscita A1 dell'amplificatore invertitore, all'uscita A2 si trova una pressione opposta che equilibra la pressione dell'aria

addizionale (Z) richiesta, se aggiunta alla pressione A1.

Vale il rapporto

**Uscita 1 + Uscita 2 = pressione dell'aria addizionale (Z).**

Portare l'uscita 1 sul collegamento della pressione di regolazione nell'attuatore, che apre la valvola con la pressione ascendente.

Portare l'uscita 2 sul collegamento della pressione di regolazione nell'attuatore, che chiude la valvola con la pressione ascendente.

### 5.6.8 Montaggio del posizionario con alloggiamento di acciaio inox

I posizionatori con alloggiamento di acciaio inox richiedono elementi di montaggio, che siano completamente di acciaio inox o privi di alluminio.

#### **i** Info

La piastra di connessione pneumatica e un supporto manometro sono disponibili in acciaio inox (per i codici art. vedere sotto), anche l'amplificatore invertitore pneumatico Tipo 3710.

Piastra di connessione (acciaio inox)	G $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ NPT	1400-7476 1400-7477
Supporto manometro (acciaio inox)	G $\frac{1}{4}$ $\frac{1}{4}$ NPT	1402-0265 1400-7108

Per il montaggio dei posizionatori con alloggiamento di acciaio inox si applicano Tabel-



la 5-4 fino a Tabella 5-10 con le limitazioni seguenti:

#### Montaggio diretto

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla Tabella 5-5 e Tabella 5-6. Il blocco di collegamento viene omesso. La piastra di connessione pneumatica in acciaio inox è utilizzata per le tubazioni dell'attuatore.

#### Montaggio secondo IEC 60534-6

##### (scanalatura NAMUR o valvole con asta)

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla Tabella 5-7. Piastra di connessione in acciaio inox.

#### Montaggio su attuatori rotativi

È possibile utilizzare tutti i kit di montaggio dalla Tabella 5-10 eccetto per le "Versioni heavy-duty". Piastra di connessione in acciaio inox.

## 5.6.9 Ventilazione della camera a molla in attuatori a semplice effetto

L'aria scaricata dal posizionatore può essere utilizzata per proteggere l'interno dell'attuatore dalla corrosione. Attenersi alle seguenti indicazioni:

#### Montaggio diretto su Tipo 3277-5 FA/FE

La ventilazione della camera a molla è presente automaticamente.

#### Montaggio diretto Tipo 3277, da 175 a 750 cm<sup>2</sup>

**FA:** rimuovere il tappo 12.2 (Fig. 5-9) dal blocco di collegamento nero e creare un col-

legamento pneumatico al lato di sfriato dell'attuatore.

**FE:** la ventilazione della camera a molla è presente automaticamente.

#### Montaggio secondo IEC 60534-6

##### (scanalatura NAMUR o valvole con asta) e negli attuatori rotativi

È necessario montare sul posizionatore un'ulteriore uscita per lo sfriato, collegabile attraverso tubi. A questo scopo è disponibile un adattatore come accessorio:

Boccola filettata	G ¼	0310-2619
(M20 x 1,5)	¼ NPT	0310-2550

#### Info

*L'adattatore occupa un attacco M20 x 1,5 nell'alloggiamento del dispositivo. Questo comporta l'installazione di un unico pressacavo.*

Se si utilizzano altri componenti che sfatano l'attuatore (valvola a solenoide, amplificatore della portata in volume, sfriato rapido, ecc.), anche l'aria di scarico deve essere inclusa nella ventilazione della camera a molla. L'attacco tramite adattatore sul posizionatore deve essere protetto attraverso una valvola di non ritorno, ad es. nipplo di strozzamento G ¼ (Codice art. 1991-5777) o ¼ NPT (Codice art. 1992-3178), nelle tubazioni. Se i componenti di sfriato rispondono improvvisamente, la pressione all'interno dell'alloggiamento del posizionatore può raggiungere livelli superiori alla pressione ambiente e quindi danneggiare l'apparecchio.

## 5.7 Realizzazione degli attacchi pneumatici

### ⚠ AVVERTENZA

**Rischio di lesioni dovuto al possibile movimento delle parti mobili del posizionatore, dell'attuatore e della valvola dopo il collegamento dell'energia ausiliaria pneumatica!**

→ Non toccare e non bloccare le parti mobili!

### ⓘ NOTA

**Danni al posizionatore e malfunzionamenti dovuti a un collegamento pneumatico non corretto!**

→ Avvitare i raccordi di connessione solo nella piastra di connessione, nel blocco del manometro o nel blocco di collegamento degli accessori!

Gli attacchi pneumatici si trovano sul retro del posizionatore.

### ⓘ NOTA

**Malfunzionamento dovuto alla mancata osservanza della qualità richiesta dell'aria!**

- Utilizzare solamente 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 prima di effettuare i collegamenti.

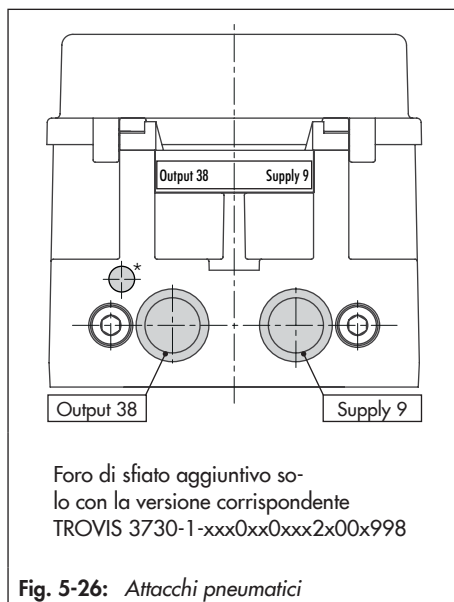


Fig. 5-26: Attacchi pneumatici

## 5.7.1 Energia ausiliaria pneumatica

### AVVERTENZA

**Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!**

→ Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

### NOTA

**Malfunzionamento a causa di un ordine errato in fase di montaggio, installazione e messa in funzione!**

- Rispettare l'ordine seguente!
1. Togliere la calotta di protezione dei collegamenti pneumatici.
  2. Montare il posizionatore sulla valvola.
  3. Collegare l'energia ausiliaria pneumatica.
  4. Collegare l'energia ausiliaria elettrica.
  5. Effettuare le impostazioni.

Gli attacchi dell'aria sulla piastra di connessione, sul blocco del manometro e sul blocco di collegamento possono essere realizzati come foro con filettatura 1/4 NPT o G-1/4. Si possono utilizzare i soliti collegamenti a vite per tubi di metallo e rame o tubi flessibile di plastica.

→ Osservare le note del cap. 5.7!

## 5.7.2 Attacco pneumatico

Il collegamento della pressione di regolazione dipende dalla variante di montaggio:

### Attuatore Tipo 3277

→ Il collegamento della pressione di regolazione è predefinito in modo fisso.

### Montaggio secondo IEC 60534-6

- Con la posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in retrazione" portare il collegamento della pressione di regolazione sul lato superiore dell'attuatore.
- Con la posizione di sicurezza "Asta dell'attuatore in estrazione" portare il collegamento della pressione di regolazione sul lato inferiore dell'attuatore.

### Attuatori rotativi (versione heavy-duty)

→ Con attuatori rotativi sono obbligatorie le diciture attacchi dei costruttori.

## 5.7.3 Visualizzazione della pressione di regolazione

### Si consiglia

Per il controllo dell'aria di alimentazione e la pressione di regolazione SAMSON raccomanda di provvedere al montaggio di manometri, vedere gli accessori, cap. 5.9.

### Montaggio dei manometri:

→ Vedere cap. 5.6.2 e Fig. 5-10.

### 5.7.4 Pressione dell'aria addizionale

La pressione dell'aria addizionale necessaria dipende dal campo del segnale nominale e dalla direzione di funzionamento (posizione di sicurezza) dell'attuatore.

A seconda del tipo di attuatore, il campo del segnale nominale viene registrato sulla targhetta del tipo come campo molle o campo della pressione di regolazione, la direzione di funzionamento è contrassegnata da FA o FE o da un simbolo.

#### Asta dell'attuatore in estrazione per effetto della forza elastica FA (AIR TO OPEN)

Posizione di sicurezza "Valvola chiusa" (per valvole a globo e angolari):

→ pressione dell'aria addizionale necessaria = Valore finale del campo del segnale nominale + 0,2 bar, minimo 1,4 bar.

#### Asta dell'attuatore in estrazione per effetto della forza elastica FE (AIR TO CLOSE)

Posizione di sicurezza "Valvola aperta" (per valvole a globo e angolari):

La pressione dell'aria addizionale necessaria per valvole con chiusura ermetica si calcola approssimativamente dalla pressione massima di regolazione  $p_{st_{max}}$ :

$$p_{st_{max}} = F + \frac{d^2 \cdot \pi \cdot \Delta p}{4 \cdot A} \quad [\text{bar}]$$

d = Diametro sede [cm]

$\Delta p$  = Pressione differenziale nella valvola [bar]

A = Superficie dell'attuatore [cm<sup>2</sup>]

F = Valore finale campo del segnale nominale dell'attuatore [bar]

In assenza di indicazioni, procedere come segue:

→ pressione dell'aria addizionale necessaria = valore finale del campo del segnale nominale + 1 bar.

## 5.8 Attacchi elettrici

### **⚠ PERICOLO**

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

→ Per il montaggio e l'installazione in atmosfere potenzialmente esplosive osservare la norma vigente del paese di destinazione. In Germania, si tratta della norma VDE EN 60079-14, VDE 0165-1: "Atmosfera esplosiva: Progettazione, selezione e installazione di impianti elettrici."

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Rumore improvviso e forte durante lo sfianto dell'attuatore pneumatico!**

→ Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

### **⚠ AVVERTENZA**

#### **Annullamento della protezione contro le esplosioni in seguito a un collegamento elettrico errato!**

→ Rispettare l'assegnazione dei morsetti!

→ Non allentare le viti verniciate!

→ Per il collegamento dell'apparecchiatura a sicurezza intrinseca non superare i valori max. indicati sul certificato CE della prova di omologazione ( $U_i$  o  $U_o$ ,  $I_i$  o  $I_o$ ,  $P_i$  o  $P_o$ ;  $C_i$  o  $C_o$  e  $L_i$  o  $L_o$ )!

### Selezione di cavi e conduttori

- Per l'installazione di circuiti di corrente a sicurezza intrinseca, controllare i paragrafi corrispondenti della norma EN 60079-14!
- Chiudere i conduttori non utilizzati con raccordi filettati.
- I dispositivi utilizzati alle temperature ambiente fino a  $-20\text{ °C}$  devono avere degli ingressi cavi metallici.

### Dispositivi con tipo di protezione Ex nA

Per i dispositivi con tipo di protezione Ex nA (apparecchiatura non soggetta a scintille) è necessario collegare, staccare o mettere sotto tensione tali dispositivi, solo in fase di installazione, manutenzione e riparazione.

Utilizzare ingressi di cavi e conduttori certificati e tappi di chiusura con il tipo di protezione richiesto contro le esplosioni e il tipo di protezione IP  $\geq 6X$ , adatti al campo termico certificato.

Il circuito di segnalazione viene collegato mediante morsetti a vite (morsetti 11/12) per conduttori elettrici con una sezione della linea da 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup>. La coppia di serraggio è compresa fra 0,5 e 0,6 Nm.

### Dispositivi con tipo di protezione Ex t

Per i dispositivi con tipo di protezione Ex t (protezione mediante alloggiamento) è necessario collegare, staccare o mettere sotto tensione tali dispositivi, solo in fase di installazione, manutenzione e riparazione.

L'apertura del coperchio dell'alloggiamento durante il funzionamento in aree potenzial-

mente esplosive può vanificare la protezione contro le esplosioni.

Utilizzare ingressi di cavi e conduttori certificati e tappi di chiusura con il tipo di protezione richiesto contro le esplosioni e il tipo di protezione IP  $\geq 6X$ , adatti al campo termico certificato.

Il circuito di segnalazione viene collegato mediante morsetti a vite (morsetti 11/12) per conduttori elettrici con una sezione della linea da 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup>. La coppia di serraggio è compresa fra 0,5 e 0,6 Nm.

## 5.8.1 Ingresso dei cavi con pressacavo

L'alloggiamento del posizionatore TRO-VIS 3730-1 ha due fori che all'occorrenza possono essere forniti di pressacavi.

- La posa del pressacavo dipende dall'intervallo di temperatura ambiente, vedere i dati tecnici, cap. "Struttura e principio di funzionamento".
- I morsetti a vite sono realizzati per una sezione del filo da 0,2 a 2,5 mm<sup>2</sup> (coppie di serraggio: 0,5 Nm).
- Collegare al massimo **una** sorgente elettrica!

Non è richiesto un collegamento generale ad un conduttore di equipotenzialità. Se dovesse essere necessario eseguire il collegamento, il conduttore di equipotenzialità può essere collegato all'esterno o all'interno del dispositivo.

## 5.8.2 Energia ausiliaria elettrica

### ! NOTA

**Malfunzionamento a causa di un ordine errato in fase di montaggio, installazione e messa in funzione!**

- Rispettare l'ordine seguente!
  1. Togliere le calotte di protezione dei collegamenti pneumatici.
  2. Montare il posizionatore sulla valvola.
  3. Collegare l'energia ausiliaria pneumatica.
  4. Collegare l'energia ausiliaria elettrica.
  5. Effettuare le impostazioni.

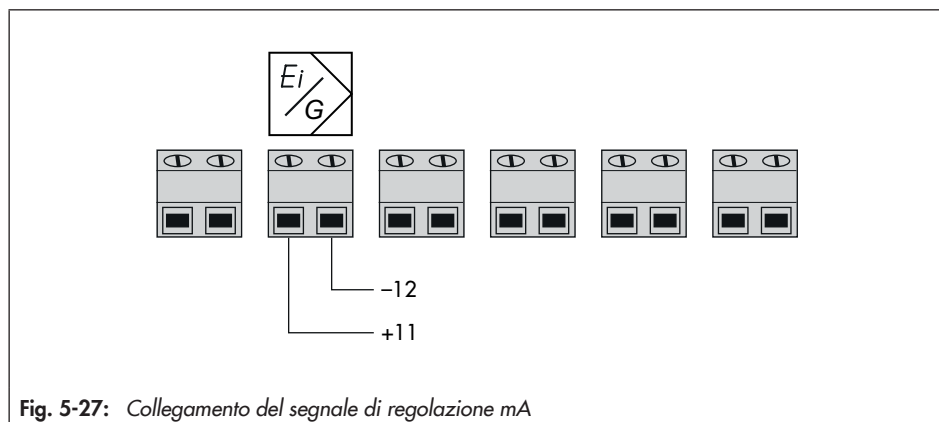
- Collegare eventuali opzioni secondo Fig. 5-28 fino a Fig. 5-30.
- Collegare l'energia ausiliaria elettrica (segnale di regolazione mA) secondo Fig. 5-27.

## 5.8.3 Amplificatore di commutazione secondo EN 60947-5-6

Per il funzionamento dei contatti limite nel circuito elettrico di uscita devono essere attivati gli amplificatori di commutazione, che devono rispettare i valori limite del circuito elettrico di comando secondo EN 60947-5-6

- In caso di impianto a rischio d'esplosione, è necessario osservare le norme pertinenti.

Per le applicazioni non-Ex, i contatti limite software possono essere collegati direttamente all'ingresso binario del PLC in conformità alla norma DIN EN 61131. Si riferisce a intervalli operativi standard per ingressi digitali in conformità alla norma DIN EN 61131-2 cap. 5.2.1.2 con una tensione nominale di 24 V DC.



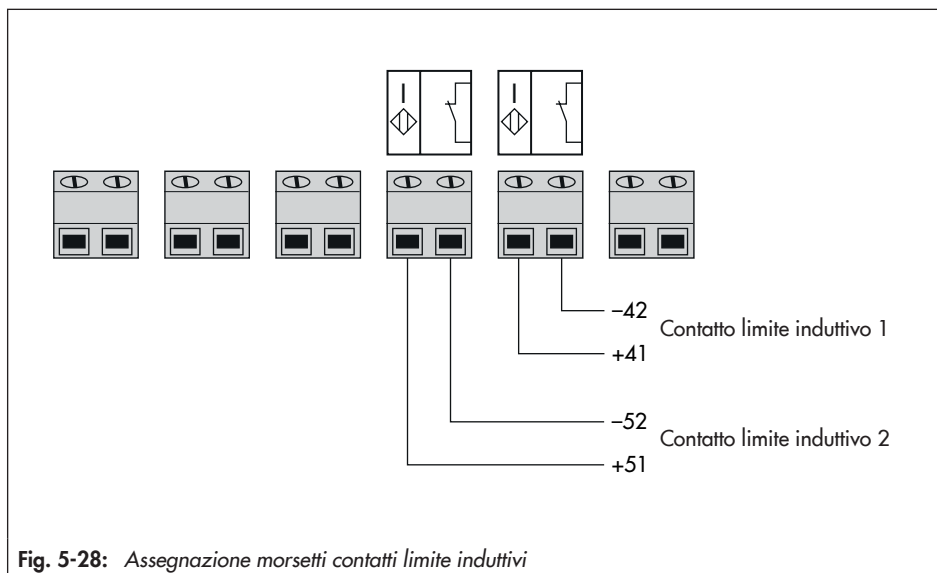


Fig. 5-28: Assegnazione morsetti contatti limite induttivi

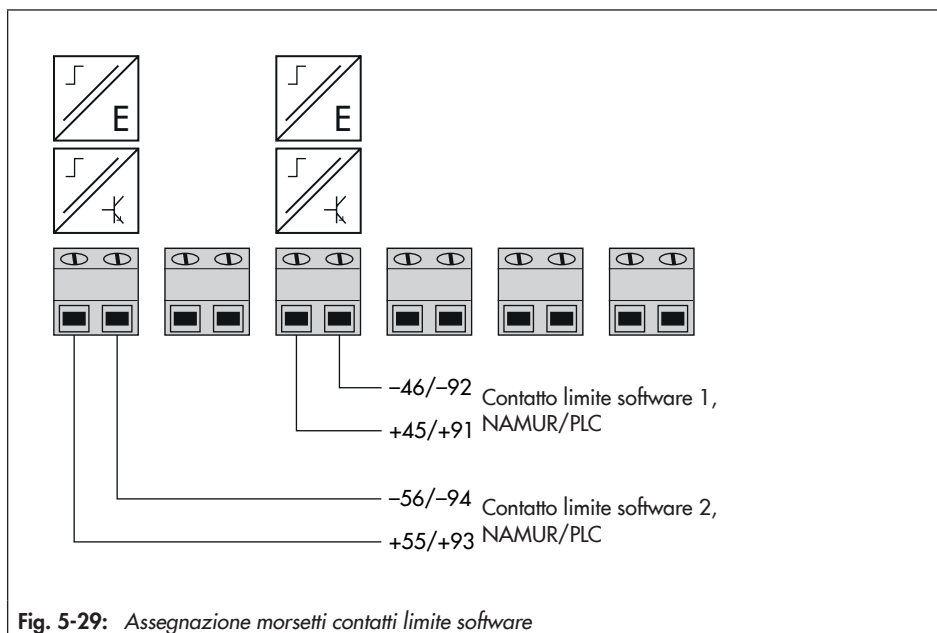


Fig. 5-29: Assegnazione morsetti contatti limite software

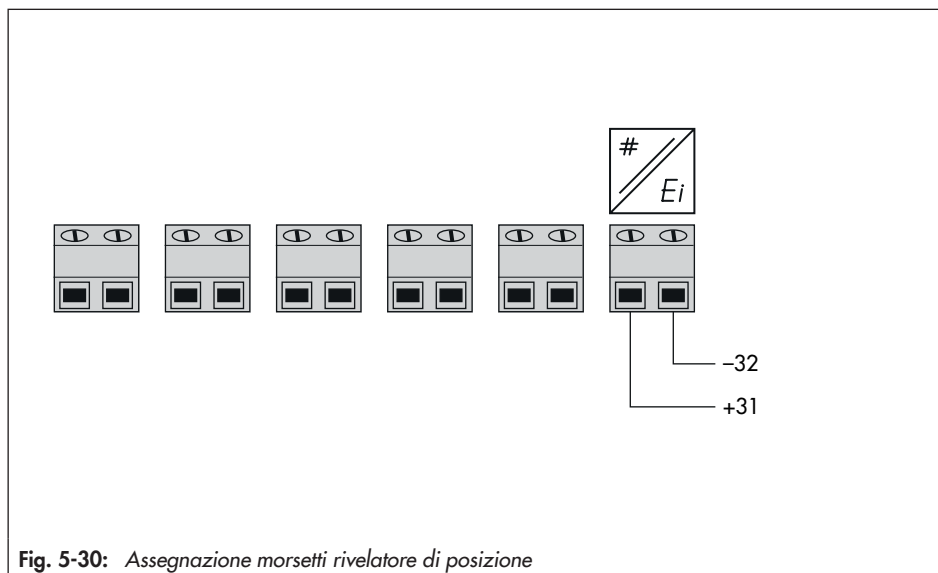


Fig. 5-30: Assegnazione morsetti rivelatore di posizione



## 5.9 Accessori

**Tabella 5-4: Accessori in generale**

Denominazione	Codice art.	
Amplificatore invertitore per attuatori a doppio effetto	Tipo 3710	
Pressacavo M20 x 1,5,	Plastica nera (campo di serraggio da 6 a 12 mm)	8808-1011
	Plastica blu (campo di serraggio da 6 a 12 mm)	8808-1012
	Ottone nichelato (campo di serraggio da 6 a 12 mm)	1890-4875
	Ottone nichelato (campo di serraggio da 10 a 14 mm)	1992-8395
	Acciaio inox 1.4305 (campo di serraggio da 8 a 14,5 mm)	8808-0160
Adattatore M20 x 1,5 su ½ NPT	Alluminio, verniciato a polveri	0310-2149
	Acciaio inox	1400-7114
Leva M	0510-0510	
Leva L	0510-0511	
Leva XL	0510-0512	
Leva XXL	0510-0525	
Valvola a farfalla per il volume	per il montaggio sul blocco di collegamento	100041955
	per il montaggio sulla piastra di connessione/supporto manometro	100041162
Isolated USB Interface Adapter (interfaccia SSP – interfaccia USB (PC))	1400-9740	
TROVIS-VIEW 6661 (disponibile all'indirizzo: <a href="http://www.samsongroup.com">www.samsongroup.com</a> > Service & Support > Downloads > TROVIS-VIEW)		

**Tabella 5-5: Montaggio diretto Tipo 3277-5 (vedere. cap. 5.6.1 a))**

Denominazione		Codice art.	
Elementi di montaggio	Versione standard per attuatori fino a 120 cm <sup>2</sup>	1400-7452	
	Versione compatibile con la verniciatura per attuatori fino a 120 cm <sup>2</sup>	1402-0940	
Accessori su attuatore	Piastra di commutazione vecchia con attuatore Tipo 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (vecchia)	1400-6819	
	Piastra di commutazione nuova con attuatore Tipo 3277-5xxxxxx. <b>01</b> (nuova) <sup>1)</sup>	1400-6822	
	Piastra di connessione nuova per attuatore Tipo 3277-5xxxxxx. <b>01</b> (nuova) <sup>1)</sup> , G 1/8 e 1/8 NPT	1400-6823	
	Piastra di connessione vecchia per attuatore Tipo 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (vecchia): G 1/8	1400-6820	
	Piastra di connessione vecchia per attuatore Tipo 3277-5xxxxxx. <b>00</b> (vecchia): 1/8 NPT	1400-6821	
Accessori sul posizionatore	Piastra di connessione (6)	G 1/4	1400-7461
		1/4 NPT	1400-7462
	Supporto manometro (7)	G 1/4	1400-7458
		1/4 NPT	1400-7459
	Kit supporto manometro (8) fino a max. 6 bar	Acciaio inox/ottone	1402-1637
		Acciaio inox/ acciaio inox	1402-1638

<sup>1)</sup> Solo le nuove piastre di commutazione e connessione possono essere utilizzate con i nuovi attuatori (indice .01); le piastre vecchie e nuove non sono intercambiabili.

**Tabella 5-6: Montaggio diretto Tipo 3277 (vedere cap. 5.6.1 b))**

Elementi di montaggio/accessori		Codice art.
Versione standard per attuatori 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		1400-7453
Versione compatibile con la verniciatura per attuatori 175, 240, 350, 355, 700, 750 cm <sup>2</sup>		1402-0941
Blocco di collegamento con guarnizioni e vite	G ¼	1400-8819
	¼ NPT	1402-0901
Kit supporto manometro fino a max. 6 bar	Acciaio inox/ottone	1402-1637
	Acciaio inox/acciaio inox	1402-1638
Valvola a farfalla per il volume per blocco di collegamento (raccomandato con <240 cm <sup>2</sup> )		100041955
Giunto per tubi con avvvitamento <sup>1)</sup>		Codice art.
Attuatore 175 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1402-0970
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0976
Attuatore 175 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1402-0971
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0978
Attuatore 240 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1400-6444
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0911
Attuatore 240 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1400-6445
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0912
Attuatore 350 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1400-6446
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0913
Attuatore 350 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1400-6447
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0914
Attuatore 355 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1402-0972
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0979
Attuatore 355 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1402-0973
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0980
Attuatore 700 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1400-6448
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0915
Attuatore 700 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1400-6449
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0916
Attuatore 750 cm <sup>2</sup> , acciaio	G ¼/G ¾	1402-0974
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0981
Attuatore 750 cm <sup>2</sup> , acciaio inox	G ¼/G ¾	1402-0975
	¼ NPT/¾ NPT	1402-0982

<sup>1)</sup> per direzione di funzionamento "Asta dell'attuatore in retrazione";  
 con ventilazione della camera della membrana superiore;  
 ventilazione della camera a molla con direzione di funzionamento "Asta dell'attuatore in estrazione"

## Montaggio

**Tabella 5-7: Montaggio su scanalatura NAMUR/montaggio dell'asta <sup>1)</sup> secondo IEC 60534-6 (vedere cap. 5.6.2)**

Corsa in mm	Leva	per attuatore	Codice art.
7,5	S	Tipo 3271-5 con 60/120 cm <sup>2</sup> sulla microvalvola Tipo 3510	1402-0478
da 5 a 50	M <sup>2)</sup>	Attuatori terzi e Tipo 3271 con 120 fino a 750 cm <sup>2</sup>	1400-7454
da 14 a 100	L	Attuatori terzi e Tipo 3271, versione 1000 e 1400-60 cm <sup>2</sup>	1400-7455
30 oppure 60	L	Tipo 3271, versioni 1400-120 e 2800 cm <sup>2</sup> per corsa 30/60 mm <sup>3)</sup>	1400-7466
		Staffa di montaggio per attuatori della corsa Emerson e Masoneilan. Inoltre è richiesto un kit di montaggio secondo IEC 60534-6 a seconda della corsa, per selezione vedere righe sopra.	1400-6771
		Valtek Tipo 25/50	1400-9554
Accessori			Codice art.
Piastra di connessione		G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
Supporto manometro		G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
Kit supporto manometro fino a max. 6 bar		Acciaio inox/ottone	1402-1637
		Acciaio inox/acciaio inox	1402-1638

<sup>1)</sup> Ø stelo da 20 a 35 mm

<sup>2)</sup> La leva M è montata al dispositivo base (inclusa in dotazione al posizionatore).

<sup>3)</sup> In combinazione con la regolazione manuale laterale Tipo 3273 corsa nominale 120 mm anche 1x staffa 0300-1162 e 2x vite esagonale 8330-0919

**Tabella 5-8: Montaggio secondo VDI/VDE 3847-1 (vedere cap. 5.6.4)**

Elementi di montaggio			Codice art.
Adattatore interfaccia VDI/VDE 3847			1402-0257
Piastra di connessione, completa con attacco ventilazione della camera a molla	Alluminio	ISO 228/1-G ¼	1402-0268
		¼-18 NPT	1402-0269
	Acciaio inox	ISO 228/1-G ¼	1402-0270
		¼-18 NPT	1402-0271
Kit per montaggio su SAMSON Tipo 3277 con 175 fino a 750 cm <sup>2</sup>			1402-0868
Kit per montaggio su SAMSON Tipo 3271 o attuatori di terzi			1402-0869
Rilevatore di corsa per alzate della valvola fino a 100 mm			1402-0177
Rilevatore di corsa per alzate della valvola da 100 fino a 200 mm (solo SAMSON-Tipo 3271)			1402-0178

**Tabella 5-9: Montaggio secondo VDI/VDE 3847-2 (vedere cap. 5.6.5)**

Denominazione		Codice art.
Elementi di montaggio	Blocco di montaggio per attuatori rotativi PFEIFFER- BR 31a Edizione 2020+ con piastra cieca interfaccia valvola a solenoide	1402-1645
	Piastra cieca interfaccia valvola a solenoide (singola)	1402-1290
	Staffa dell'adattatore per il sistema di costruzione 3730 (VDI/VDE 3847)	1402-0257
	Staffa dell'adattatore per il sistema di costruzione 3730 e tipo 3710 (DAP/PST)	1402-1590
Accessori su attuatore	Adattamento albero AA1	1402-1617
	Adattamento albero AA2	1402-1616
	Adattamento albero AA4	1402-1888

**Tabella 5-10: Montaggio su attuatori rotativi (vedere cap. 5.6.6)**

Elementi di montaggio/accessori		Codice art.	
Montaggio secondo VDI/VDE 3845 (settembre 2010), la superficie attuatore corrisponde al livello di fissaggio 1.			
	Dimensione AA1 fino a AA4, versione staffa d'acciaio CrNiMo	1400-7448	
	Dimensioni AA1 fino a AA4, versione heavy-duty	1400-9244	
	Dimensioni AA5, versione heavy-duty (ad es.. Air Torque 10 000)	1400-9542	
	La superficie della console corrisponde al livello di fissaggio 2, versione heavy duty.	1400-9526	
	Montaggio per attuatori rotativi fino ad angolo di rotazione 180°, livello di fissaggio 2	1400-8815 e 1400-9837	
Montaggio su SAMSON-Tipo 3278 con 160/320 cm <sup>2</sup> , versione staffa d'acciaio CrNiMo		1400-7614	
Montaggio su SAMSON Tipo 3278 160 cm <sup>2</sup> e Tipi VETEC S160, R e M, versione heavy duty		1400-9245	
Montaggio su SAMSON Tipo 3278 con 320 cm <sup>2</sup> e Tipi VETEC S320, versione heavy duty		1400-5891 e 1400-9526	
Montaggio su Camflex II		1400-9120	
Accessori	Piastra di connessione	G ¼	1400-7461
		¼ NPT	1400-7462
	Supporto manometro	G ¼	1400-7458
		¼ NPT	1400-7459
	Kit supporto manometro fino a max. 6 bar	Acciaio inox/ottone	1402-1637
		Acciaio inox/acciaio inox	1402-1638
Valvola a farfalla per il volume per blocco di collegamento (raccomandato con attuatori dal volume <300 cm <sup>2</sup> )		100041162	



## 6 Funzionamento

### ⚠ AVVERTENZA

**Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!**

→ Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

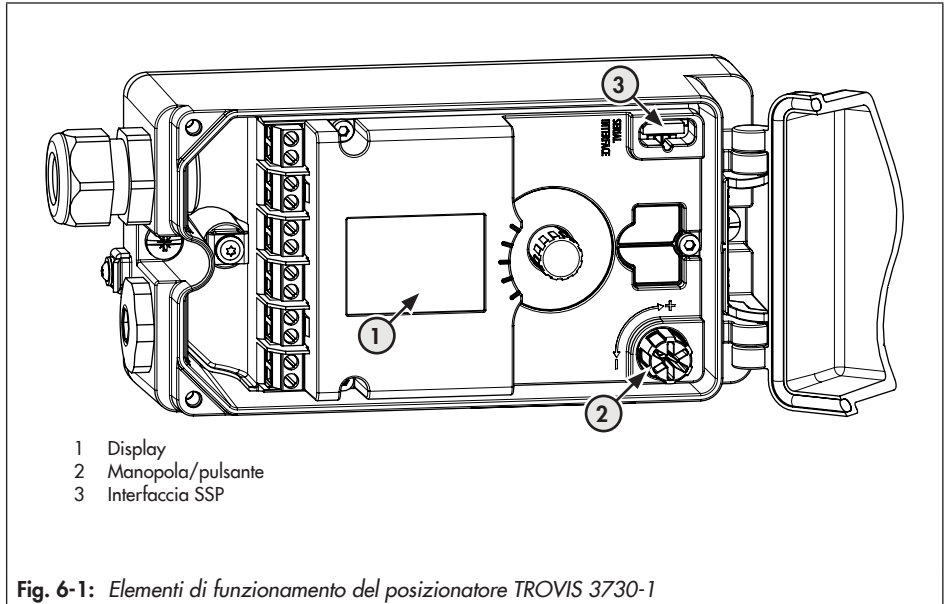





Fig. 6-1: Elementi di funzionamento del posizionario TROVIS 3730-1

### 6.1 Manopola/pulsante

La manopola/pulsante per il funzionamento in locale si trova a destra in basso o a sinistra in alto accanto al display (a seconda della posizione di montaggio).

- Ruotare:  selezionare i parametri dei codici o i valori.
- Premere:  confermare la selezione.
- Premere  e tenere premuto per 3 secondi: eseguire la funzione, avviare il test.

## 6.2 Display

Non appena viene collegata l'energia elettrica ausiliaria (segnale di regolazione mA), si attiva il display del posizionatore (vedere Fig. 6-2).

### **i** Info

Se il posizionatore visualizza **LOW**, il valore nominale è inferiore a 3,8 mA.

Se il posizionatore visualizza **HIGH**, il valore nominale è superiore a 22 mA.

Il grafico a barre visualizza la differenza di regolazione con segno e quantità. Per ogni differenza di regolazione dell'1% appare un elemento di visualizzazione. Se il dispositivo non è inizializzato, anziché la differenza di regolazione viene visualizzata la posizione della leva in gradi angolari rispetto alla posizione centrale. Un elemento del grafico a barre corrisponde a un angolo di rotazione di circa 5°.

La Tabella 6-1 descrive il significato dei simboli attivati.

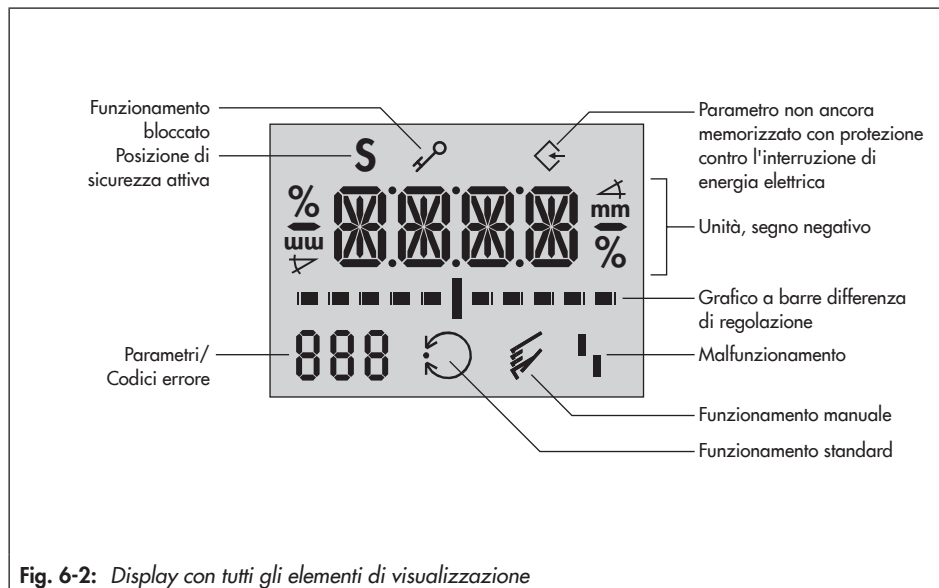








Fig. 6-2: Display con tutti gli elementi di visualizzazione



**Tabella 6-1:** *Simboli del display*

Simbolo	Significato	Descrizione
	Funzionamento standard	Il posizionatore è in funzionamento standard e segue il segnale mA.
	Funzionamento manuale	Il posizionatore segue il valore nominale manuale, non il segnale mA.
	SAFE (posizione di sicurezza)	L'uscita pneumatica del posizionatore sfiata l'attuatore pneumatico.
	Configurazione modificata	I parametri non vengono memorizzati con protezione contro l'interruzione di energia elettrica (per la procedura per il salvataggio con protezione contro l'interruzione di energia elettrica vedere cap. "Messa in funzione e configurazione").
	Funzionamento bloccato	Nessuna abilitazione della configurazione, la modifica dei parametri non è possibile.
	Simbolo del messaggio d'errore	È presente un malfunzionamento operativo o un errore del dispositivo (vedere cap. "Anomalie").



## 7 Messa in funzione e configurazione

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

---

### **⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

- Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
  - Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.
- 

### **⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di schiacciamento a causa di parti mobili nella valvola!**

- Non toccare le parti mobili durante il funzionamento.
  - Arrestare la valvola di controllo prima dei lavori di montaggio e di installazione del posizionario, scollegando e bloccando l'energia ausiliaria e il segnale di regolazione.
  - Non impedire il percorso dell'asta dell'attuatore o dell'asta conica nel giogo incastrando oggetti.
- 

### **⚠ AVVERTENZA**

**Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!**

- Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.
- 

Prima della messa in funzione garantire le seguenti condizioni:

- il posizionario viene montato in conformità alle normative vigenti.
- I collegamenti pneumatici ed elettrici sono stati eseguiti in conformità alle norme vigenti.

### ❗ NOTA

**Malfunzionamento a causa di un ordine errato in fase di montaggio, installazione e messa in funzione!**

→ Rispettare l'ordine seguente!

1. Togliere la calotta di protezione dei collegamenti pneumatici.
2. Montare il posizionatore sulla valvola.
3. Collegare l'energia ausiliaria pneumatica.
4. Collegare l'energia ausiliaria elettrica.
5. Effettuare le impostazioni.

Per il funzionamento normale, dopo il montaggio del posizionatore sulla valvola e il controllo della posizione di sicurezza con il codice **P3** (vedere cap. 7.3) è sufficiente avviare il processo di inizializzazione con il codice **P22** (vedere cap. 7.4), per garantire un funzionamento ottimale del posizionatore. Il posizionatore funziona con i propri valori standard (impostazione di fabbrica). Nel cap. 7.5 vengono descritte altre possibilità di impostazione.

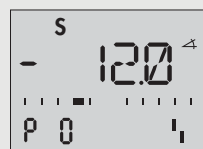
### Visualizzazione dopo il collegamento elettrico

#### i Info

Se il posizionatore visualizza **LOW**, il valore nominale è inferiore a 3,8 mA.

Se il posizionatore visualizza **HIGH**, il valore nominale è superiore a 22 mA.

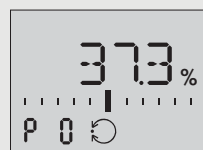
Visualizzazione con posizionatore non inizializzato:




Viene visualizzato il codice **P0**, il simbolo del messaggio d'errore **P** e **S** per la posizione di sicurezza.

Il valore numerico riproduce la posizione della leva in gradi angolari rispetto alla posizione centrale.

Visualizzazione con posizionatore inizializzato:



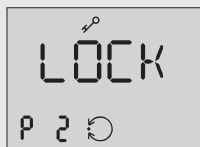
Viene visualizzato il codice **P0**, il posizionatore funziona regolarmente, stato riconoscibile dal simbolo di regolazione .

Il valore visualizzato corrisponde alla posizione di regolazione %.





Dettagli relativi all'inizializzazione del posizionatore vedere cap. 7.4.

## 7.1 Abilitazione della configurazione per la modifica dei parametri

Con un posizionatore inizializzato, **prima** di una modifica dei parametri tramite il codice **P2** è necessario abilitare la configurazione:




**LOCK** e il simbolo della chiave indicano che la configurazione è bloccata. Sbloccare come segue:



1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P2**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P2** lampeggia.
3. Ruotare  fino alla visualizzazione di **OPEN**.
4. Premere  per eliminare il dispositivo di blocco.

### **i** Info

*L'abilitazione viene resettata se non vengono effettuate altre immissioni entro 5 minuti.*

## 7.2 Memorizzazione dei parametri con protezione contro l'interruzione di energia elettrica

Se i parametri vengono modificati, nel display appare il simbolo , che visualizza la modifica parametri. Per memorizzare la modifica parametri con protezione contro l'interruzione di energia elettrica, procedere come segue:

1. Dopo una modifica parametri ruotare , finché non si passa dal codice **P27** al codice **P0** (oppure dal codice **P0** al codice **P27**).
- Il simbolo  viene disattivato, le modifiche parametri sono memorizzate con protezione contro l'interruzione di energia elettrica.

### 7.3 Immissione della posizione di sicurezza

La posizione di sicurezza deve essere assegnata tenendo in considerazione il tipo di valvola e la direzione di funzionamento dell'attuatore.

Posizione di sicurezza	Descrizione
Impostazione <b>ATO</b> (Air to open): (chiusura)	Pressione di regolazione per apertura, ad es. per valvola con posizione di sicurezza Valvola chiusa
Impostazione <b>ATC</b> (Air to close): (apertura)	Pressione di regolazione per chiusura, ad es. per valvola con posizione di sicurezza Valvola aperta

La pressione di regolazione è la pressione pneumatica all'uscita del posizionatore che viene applicata all'attuatore.



Posizione di sicurezza impostata: **ATO**, modificare la direzione di funzionamento:

→ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare fino alla comparsa del codice **P3**.
2. Premere e confermare il codice selezionato, **P3** lampeggia.
3. Ruotare , per impostare la posizione di sicurezza (**ATO** o **ATC**).
4. Premere per confermare la posizione di sicurezza selezionata.

**Per il controllo:** una volta completata l'inizializzazione, il display del posizionatore nella posizione di chiusura della valvola deve visualizzare 0%; con la valvola aperta la visualizzazione deve essere 100%.

#### Info

*Una modifica della posizione di sicurezza è attiva solo dopo un'inizializzazione rinnovata.*

## 7.4 Inizializzazione del posizionatore.

→ Nel caso di posizionatori con contatti limite opzionali prima dell'inizializzazione osservare cap. 7.6.

Durante l'inizializzazione, il posizionatore si adatta in modo ottimale alle condizioni di attrito e ai requisiti di pressione di regolazione della valvola grazie all'autocompensazione.

---

### **AVVERTENZA**

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

- Durante la fase di inizializzazione non infilare dita o mani nel giogo della valvola e non toccare parti mobili della valvola.
- Non bloccare l'asta dell'attuatore.

---

### **NOTA**

#### **Anomalia nella sequenza del processo a causa di uno spostamento non consentito dell'asta dell'attuatore!**

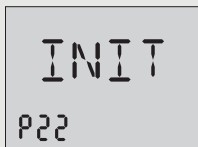
- Non eseguire l'inizializzazione con il processo in corso e solamente con i dispositivi di bloccaggio chiusi!

---

### **Si consiglia**



Per il funzionamento normale, dopo il montaggio del posizionatore sulla valvola e il controllo della posizione di sicurezza con il codice **P3** è sufficiente, avviare il processo di inizializzazione con il codice **P22**, per garantire un funzionamento ottimale del posizionatore. Il posizionatore funziona con i propri valori standard (impostazione di fabbrica).

Il tipo e l'entità dell'autocompensazione vengono definiti dai parametri preimpostati. **MAX** vale come impostazione predefinita per il campo nominale (codice **P5**). Durante il processo di inizializzazione il posizionatore determina l'intero intervallo di corsa o di rotazione della valvola (dalla posizione "CHIUSA" della valvola fino all'arresto opposto).

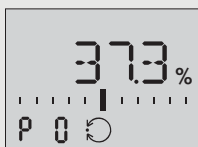



Avviare l'inizializzazione:


→ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P22**.
2. Premere  e tenere premuto per 3 secondi (display **3 ... 2 ... 1**).

→ L'inizializzazione inizia, **P22** e **INIT** lampeggiano durante il processo di inizializzazione. Il tempo necessario per un processo di inizializzazione dipende dal tempo di corsa dell'attuatore e può richiedere diversi minuti.

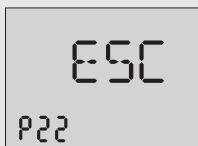


Al termine dell'avvenuta inizializzazione viene visualizzato il codice **P0** e il posizionario passa in funzionamento standard, stato riconoscibile dal simbolo di regolazione .



In caso di inizializzazione non riuscita, il processo viene interrotto e viene visualizzato il simbolo del messaggio d'errore .

### Interruzione dell'inizializzazione

Il processo di inizializzazione può essere interrotto:



Interrompere l'inizializzazione:

1. Durante il processo di inizializzazione premere  il codice **P22** ed **ESC** lampeggiano.
2. Premere di nuovo , il processo di inizializzazione viene interrotto.

→ Con posizionario **non** inizializzato: dopo l'interruzione dell'inizializzazione il posizionario passa nella posizione di sicurezza.

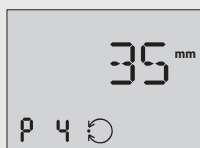
→ Con posizionario inizializzato: dopo l'interruzione di una nuova inizializzazione il posizionario passa nel funzionamento standard. In questa fase le impostazioni dell'inizializzazione precedente vengono mantenute. Una nuova inizializzazione può essere avviata subito dopo.



## 7.5 Altre possibilità di impostazione





### 7.5.1 Immissione della posizione del perno

Durante il montaggio del posizionatore sulla valvola di controllo, lo stilo sulla leva deve essere inserito nella posizione corretta a seconda di corsa/angolo di rotazione (vedere cap. "Montaggio").



Impostare la posizione del perno:

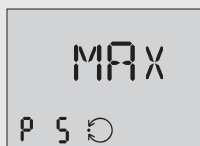
→ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P4**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P4** lampeggia.
3. Ruotare , per selezionare la posizione del perno dai valori preimpostati.
4. Premere  per confermare l'impostazione.

→ Una modifica della posizione del perno richiede una nuova inizializzazione!





### 7.5.2 Impostazione del campo nominale

Durante il processo di inizializzazione, il posizionatore determina la corsa/angolo di rotazione dell'elemento di strozzatura dalla posizione CHIUSA fino all'arresto opposto in base all'intervallo nominale inserito e adotta questa corsa/l'angolo di rotazione come campo d'esercizio. Il campo di regolazione possibile dipende dalla posizione perno immessa (vedere cap. 7.5.1).



Impostare il campo nominale:

→ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

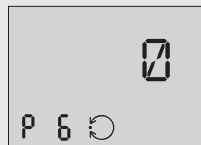
1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P5**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P5** lampeggia.
3. Ruotare , per regolare il campo nominale.
4. Premere  per confermare l'impostazione.

→ Una modifica del campo nominale richiede una nuova inizializzazione!

### 7.5.3 Impostazione della linea caratteristica





Per il posizionatore TROVIS 3730-1, con il codice **P6** è possibile scegliere tre linee caratteristiche di corsa e nove linee caratteristiche per l'angolo di rotazione:

Valore	Caratteristica	Attuatore della corsa	Attuatore rotativo
<b>P6</b> = 0	lineare	•	•
<b>P6</b> = 1	equipercentuale	•	•
<b>P6</b> = 2	equipercentuale inversa	•	•
<b>P6</b> = 3	Valvola a farfalla SAMSON lineare		•
<b>P6</b> = 4	Valvola a farfalla SAMSON equipercentuale		•
<b>P6</b> = 5	Rubinetto conico girevole VETEC lineare		•
<b>P6</b> = 6	Rubinetto conico girevole VETEC equipercentuale		•
<b>P6</b> = 7	Valvola a sfera segmentata lineare		•
<b>P6</b> = 8	Valvola a sfera segmentata equipercentuale		•



Impostare la linea caratteristica:

➔ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P6**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P6** lampeggia.
3. Ruotare , per selezionare la linea caratteristica.
4. Premere  per confermare l'impostazione.

## 7.5.4 Immissione della direzione del movimento

La direzione del movimento in **P8** è impostata su ascendente/ascendente (>>) come standard, cioè il display mostra **0%** per un posizionario inizializzato quando la valvola è completamente chiusa o **100%** quando la valvola è completamente aperta. Se necessario, si può modificare la direzione del movimento.

### **i** Info

La direzione del movimento dipende dalla posizione di sicurezza impostata (vedere cap. 7.3):

- Dopo l'inizializzazione con l'impostazione del codice **P3 = ATO**, il codice **P8** viene impostato automaticamente su >> (ascendente/ascendente).
- Dopo l'inizializzazione con l'impostazione del codice **P3 = ATC**, il codice **P8** viene impostato automaticamente su << (ascendente/discendente).
- L'impostazione del codice **P8** può essere adattata a seconda delle esigenze dopo l'inizializzazione.



Modificare la direzione del movimento ascendente/discendente:

➔ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare fino alla comparsa del codice **P8**.
2. Premere e confermare il codice selezionato, **P8** lampeggia.
3. Ruotare , fino alla visualizzazione di '< >'.
4. Premere per confermare l'impostazione.

La relazione tra la direzione del movimento e la posizione della valvola è mostrata nella Tabella 7-1.

**Tabella 7-1:** Relazione fra direzione del movimento/posizione della valvola

Valvola	CHIUSA	APERTA
Display	0%	100%
Direzione del movimento ascendente/ ascendente (>>)	4 mA	20 mA
Direzione del movimento ascendente/ discendente (<<)	20 mA	4 mA





## 7.5.5 Limitazione della pressione di regolazione

Se la forza motrice massima per la valvola impiegata è troppo elevata, si può attivare la limitazione di pressione tramite il codice **P11**. Il valore viene limitato a circa 2,4 bar.



Attivare la limitazione di pressione:

→ Osservare l'abilitazione della configurazione, cap. 7.1.

1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P11**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P11** lampeggia.
3. Ruotare  e posizionare il valore su **ON**.
4. Premere  per confermare l'impostazione.

## 7.6 Impostazione dei punti di commutazione dei contatti limite opzionali

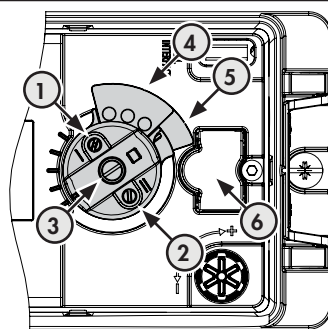
I punti di commutazione dei contatti limite vengono di norma impostati in modo tale che sia presente un segnale nelle posizioni finali della corsa/angolo di rotazione. Il punto di commutazione però può anche essere impostato come richiesto all'interno dell'intervallo della corsa/angolo di rotazione, ad esempio se deve essere segnalata una posizione intermedia. I due punti di commutazione vengono impostati tramite due viti di regolazione sul lato superiore del pulsante:

- contatto limite 1: vite di regolazione 1
- contatto limite 2: vite di regolazione 2

Accanto alle viti di regolazione ci sono i segni **I** per la vite di regolazione 1 e **II** per la vite di regolazione 2.

**Per tutte le operazioni di impostazione vale quanto segue:**

- Durante l'impostazione o il controllo, avvicinarsi sempre al punto di commutazione dalla posizione centrale (50%).
- Per garantire una commutazione sicura con qualsiasi condizione ambientale, impostare il punto di commutazione almeno il 5% prima dell'arresto meccanico (OPEN/CLOSE).



- 1 Vite di regolazione 1
- 2 Vite di regolazione 2
- 3 Vite di fissaggio
- 4 Banderuola 1
- 5 Banderuola 2
- 6 Interruttori di prossimità

**Fig. 7-1:** Impostazione dei punti di commutazione

→ Funzioni di contatto:

- Banderuola estratta: il contatto è chiuso.
- Banderuola rientrata: il contatto è aperto.

## 7.6.1 Impostazione della posizione CHIUSA

1. Inizializzare il posizionario (vedere cap. 7.4).
2. In manuale portare la valvola al 5% (leggere il valore sul display).
3. Allentare la vite di bloccaggio (3).
4. Regolare le banderuole utilizzando le viti di regolazione in modo da retrarre ed estrarre le banderuole e far intervenire l'amplificatore di commutazione. Per il controllo è possibile misurare la tensione di commutazione.
5. Tenere la manopola e stringere la vite di bloccaggio (3) ( $0,9 \pm 0,1$  Nm).
6. Spostare la valvola dalla posizione di commutazione e controllare se il segnale di uscita cambia.
7. Portare la valvola di nuovo nella posizione di commutazione e controllare il punto di commutazione.

## 7.6.2 Impostazione della posizione APERTA

1. Inizializzare il posizionario (vedere cap. 7.4).
2. In manuale portare la valvola al 95% (leggere il valore sul display).
3. Allentare la vite di bloccaggio (3).
4. Regolare le banderuole utilizzando le viti di regolazione in modo da retrarre ed estrarre le banderuole e far intervenire l'amplificatore di commutazione. Per il controllo è possibile misurare la tensione di commutazione.
5. Tenere la manopola e stringere la vite di bloccaggio (3) ( $0,9 \pm 0,1$  Nm).
6. Spostare la valvola dalla posizione di commutazione e controllare se il segnale di uscita cambia.
7. Portare la valvola di nuovo nella posizione di commutazione e controllare il punto di commutazione.



## 8 Funzionamento

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

### **⚠ PERICOLO**

#### **Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

- Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.

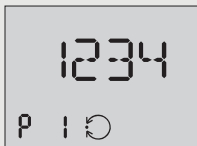
### **⚠ AVVERTENZA**





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

- Non toccare le parti mobili durante il funzionamento.
- Arrestare la valvola di controllo prima dei lavori di montaggio e di installazione del posizionario, scollegando e bloccando l'energia ausiliaria e il segnale di regolazione.
- Non impedire il percorso dell'asta dell'attuatore o dell'asta conica nel giogo incastrando oggetti.

### 8.1 Modifica della direzione di lettura del display

La visualizzazione del display può essere ruotata di 180°. Se la visualizzazione è capovolta, procedere come indicato di seguito:




1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P1**.
2. Premere  e confermare il codice selezionato, **P1** lampeggia.
3. Ruotare , finché la visualizzazione non si trova nella direzione desiderata.
4. Premere , per confermare la direzione di lettura desiderata.

## 8.2 Cambio della modalità di funzionamento

### 8.2.1 Funzionamento standard (funzionamento automatico)








Una volta inizializzato, per impostazione predefinita, il posizionario si trova nel funzionamento standard. Riconoscibile dal simbolo di regolazione .

### 8.2.2 Funzionamento manuale

La posizione della valvola può essere spostata manualmente mediante il codice **P24**:



- Osservare l'abilitazione della configurazione (codice P2).
- 1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P24**.
- 2. Premere  e tenere premuto per 3 secondi (display **3 ... 2 ... 1**).
- **P24** lampeggia, il posizionario passa in modalità manuale, stato riconoscibile dal simbolo Funzionamento manuale .
- Un posizionario inizializzato visualizza la posizione della valvola attuale.
- Un posizionario **non** inizializzato visualizza la posizione della leva rispetto alla posizione centrale in gradi angolari.
- Ruotare , per spostare manualmente la valvola.
- Posizionario inizializzato: il valore nominale manuale viene regolato con incrementi dello 0,1%. La posizione viene raggiunta in modo controllato.
- Posizionario **non** inizializzato: regolando il posizionario non inizializzato la valvola si muove senza controllo.
- Premere , per terminare il funzionamento manuale.

#### Info

Per terminare la funzione Funzionamento manuale, procedere come descritto oppure interrompere l'alimentazione di corrente elettrica (avvio a freddo).



## 8.3 Esecuzione della compensazione del punto zero

### ⚠ AVVERTENZA



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

- Durante la compensazione del punto zero non infilare dita o mani nel giogo della valvola e non toccare parti mobili della valvola.
- Non bloccare l'asta dell'attuatore.

Se ci sono discrepanze nella posizione di chiusura della valvola, ad esempio con coni a tenuta morbida, potrebbe essere necessario regolare nuovamente il punto zero utilizzando il codice **P23**.

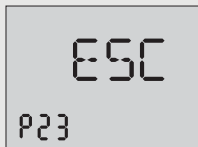


Avviare la compensazione del punto zero:



- Osservare l'abilitazione della configurazione (codice P2).
- 1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P23**.
- 2. Premere  e tenere premuto per 3 secondi (display **3 ... 2 ... 1**).
- La compensazione del punto zero si avvia, **P23** e **ZERO** lampeggiano mentre il processo è in corso. Il posizionatore porta la valvola di controllo nella posizione CHIUSA e regola di nuovo il punto zero elettrico interno.
- Una volta avvenuta la compensazione del punto zero, il posizionatore ritorna nel funzionamento standard.

#### Interruzione della compensazione del punto zero

Si può interrompere la compensazione del punto zero:



Interrompere la compensazione del punto zero:

- 1. Durante la compensazione del punto zero premere , il codice **P23** ed **ESC** lampeggiano.
- 2. Premere di nuovo , la compensazione del punto zero viene interrotta.
- Il posizionatore passa nel funzionamento standard senza una compensazione del punto zero. Si può avviare immediatamente una nuova compensazione.

## 8.4 Ripristino del posizionario (Reset)

### ! NOTA

**Anomalia nella sequenza del processo a causa di uno spostamento non consentito dell'asta dell'attuatore!**

→ Non eseguire il reset con il processo in corso e solamente con i dispositivi di bloccaggio chiusi!

Un reset annulla l'inizializzazione, contemporaneamente tutti i parametri impostati vengono resettati ai valori standard predefiniti in fabbrica (vedere Elenco codici nell'allegato A).



- Osservare l'abilitazione della configurazione (codice P2).
- 1. Ruotare fino alla comparsa del codice **P25**.
- 2. Premere e tenere premuto per 3 secondi (display **3 ... 2 ... 1**).
- Sul display viene visualizzato il codice **P0** e il processo di reset è completato.
- Compare il simbolo del messaggio d'errore , poiché è richiesta una nuova inizializzazione.
- Viene visualizzato il codice di errore E2.

## 8.5 Riavviare il posizionario (boot)



### ! NOTA

**Anomalia nella sequenza del processo a causa di uno spostamento non consentito dell'asta dell'attuatore!**

→ Non eseguire il riavvio con il processo in corso e solamente con i dispositivi di bloccaggio chiusi!

Con un riavvio, il posizionario viene temporaneamente spento e poi riacceso. I valori di compensazione rimangono immutati. Ad esempio, un riavvio è necessario dopo un aggiornamento del firmware.



- Osservare l'abilitazione della configurazione (codice P2).
  1. Ruotare  fino alla comparsa del codice **P26**.
  2. Premere  e tenere premuto per 3 secondi (display **3 ... 2 ... 1**).
- La valvola si sposta brevemente nella posizione di sicurezza, successivamente torna nella posizione della valvola presente immediatamente prima del riavvio.
- Sul display viene visualizzato il codice **P0** e il processo di reset è completato.



## 9 Anomalie

### **! PERICOLO**

**Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

- Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.

### **! PERICOLO**

**Pericolo di scoppio dell'attuatore pneumatico a causa dell'utilizzo del modulo di interblocco!**

Prima di lavorare su posizionario, attuatore e altri dispositivi montati:

- disattivare la pressione delle sezioni dell'impianto e dell'attuatore in questione. Scaricare anche le energie residue.

### **! AVVERTENZA**

**Pericolo di schiacciamento a causa dell'asta dell'attuatore e dell'asta conica mobili nella valvola!**


- Non inserire mani o dita nel giogo finché l'energia ausiliaria pneumatica è effettivamente collegata al posizionario.
- Prima di lavori sul posizionario, interrompere e bloccare l'energia ausiliaria pneumatica.

- Non impedire il percorso dell'asta dell'attuatore o dell'asta conica nel giogo incastrando oggetti.

### **! AVVERTENZA**

**Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!**

- Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

Le anomalie sono segnalate nel display mediante il simbolo del messaggio d'errore . Procedendo oltre il codice **PO** o **P27**, i codici di errore corrispondenti da **E0** a **E15** vengono visualizzati insieme al display **ERR**. La causa degli errori e i rimedi sono elencati nell'elenco dei codici d'errore, cap. 9.1.

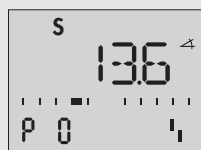
Nell'interfaccia operativa e di configurazione TROVIS-VIEW, i codici d'errore vengono visualizzati con un simbolo aggiuntivo relativo alla classificazione dello stato (vedere Tabella 9-1, pagina 9-3).

### **i Info**

In caso di anomalie che non sono riportate nel cap. 9.1, contattare il servizio di assistenza di SAMSON.

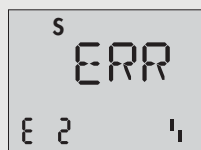
### Esempio:

Se, ad esempio, per il codice **P5** (intervallo nominale) è stata inserita una corsa maggiore della corsa massima possibile della valvola, la corsa nominale non sarà raggiungibile durante la corsa di inizializzazione. In questo caso l'inizializzazione viene interrotta. Se il posizionatore è stato inizializzato correttamente, il funzionamento standard viene ripreso. Un posizionatore non inizializzato prima riporta la valvola nella posizione di sicurezza (visualizzazione mediante il simbolo **S**). Procedendo oltre il codice **P0** o **P27**, vengono visualizzati i codici di errore **E2** (posizionatore non inizializzato) ed **E6** (corsa nominale non raggiungibile).

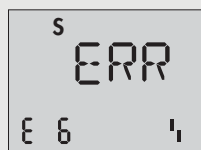


Visualizzazione del messaggio d'errore:

- Viene visualizzato il simbolo del messaggio d'errore **E1**.
- La valvola è visualizzata in posizione di sicurezza utilizzando il simbolo **S**.



Codice d'errore **E2**: inizializzazione interrotta.



Codice d'errore **E6**: corsa nominale non raggiunta.

Per rimediare è necessario modificare l'intervallo nominale (codice **P5**) e riavviare l'inizializzazione.






## 9.1 Riconoscere ed eliminare gli errori

Gli errori elencati nella Tabella 9-2 vengono classificati in base alle classi di errore:




- **Classe di errore 1:** Impossibile eseguire qualsiasi operazione
- **Classe di errore 2:** Possibile solo il funzionamento manuale
- **Classe di errore 3:** Possibile il funzionamento manuale e il funzionamento standard

In TROVIS-VIEW gli errori vengono visualizzati anche con un simbolo relativo alla classificazione dello stato (vedere Tabella 9-1).






**Tabella 9-1:** Simbolo per la classificazione dello stato

Simbolo	Significato
	Guasto
	Controllo del funzionamento
	Al di fuori della specifica
	Requisito di manutenzione
	Nessuna segnalazione




**Tabella 9-2:** Risoluzione degli errori

Codice	Stato	Descrizione	Causa/Misura d'intervento	Classe
E0		<b>Errore punto zero</b> (errore di funzionamento)	Solo con funzione di tenuta ermetica <b>P12</b> posizione finale w < su <b>ON</b> . Rispetto all'inizializzazione il punto zero si è spostato di oltre il 5%. Un errore può verificarsi, ad esempio, in caso di usura del set per sedi valvole.	3
		Soluzione	Controllare la valvola e il montaggio del posizionatore oltre alla pressione dell'aria addizionale. In caso di montaggio corretto eseguire una compensazione del punto zero tramite il codice <b>P23</b> (vedere cap. "Messa in funzione e configurazione"). <b>Si può resettare il codice d'errore (vedere cap. 9.1.1).</b>	
E1		<b>Visualizzazione e valori INIT non identici</b> (errore di funzionamento)	I valori impostati e visualizzati non coincidono con i valori INIT, poiché i parametri (codice <b>P3</b> , <b>P4</b> o <b>P5</b> ) sono stati modificati dopo l'inizializzazione.	3
		Soluzione	Resettare i parametri o reinizializzare il posizionatore	
E2		<b>Posizionatore non inizializzato</b>	Inizializzazione necessaria.	2
		Soluzione	Impostare i parametri o inizializzare il posizionatore mediante il codice <b>P22</b> .	

## Anomalie

Codice	Stato	Descrizione	Causa/Misura d'intervento	Classe
E3		<b>Impostazione <math>K_p</math></b> (errore di inizializzazione)	Il posizionatore oscilla. Guadagno troppo alto.	2
		Soluzione	Limitare il guadagno $K_p$ con codice <b>P9</b> , inizializzare ancora una volta il posizionatore. Se necessario, utilizzare una strozzatura a vite.	
E4		<b>Tempo di corsa insufficiente</b> (errore di inizializzazione)	I tempi di corsa dell'attuatore determinati durante l'inizializzazione sono insufficienti, per cui il posizionatore non può regolarsi in modo ottimale. Tempi di corsa minimi: $K_p = 25: \geq 150$ ms $K_p = \text{da } 50 \text{ a } 100: \geq 380$ ms	2
		Soluzione	Verificare lo schema dei collegamenti, inizializzare di nuovo il dispositivo. Evtl. utilizzare una strozzatura a vite o ridurre il guadagno $K_p$ .	
E5		<b>Impossibile riconoscere l'arresto</b> (errore di inizializzazione)	La pressione dell'aria addizionale oscilla, errore di montaggio.	2
		Soluzione	Controllare l'alimentazione dell'aria addizionale e il montaggio. Inizializzare di nuovo il posizionatore.	
E6		<b>Impossibile raggiungere la corsa predefinita in fase di inizializzazione</b> (errore di inizializzazione)	Pressione dell'aria addizionale insufficiente, attuatore non a tenuta, corsa impostata in modo errato o limitatore di pressione attivato. Con l'impostazione MAX per il codice <b>P5</b> (intervallo di misurazione): l'intervallo di misurazione della leva è troppo piccolo (leva errata, posizione errata del perno). Con un angolo di rotazione inferiore a $11^\circ$ dell'albero del posizionatore l'inizializzazione si interrompe.	2
		Soluzione	Controllare l'alimentazione dell'aria addizionale, il montaggio, la leva, la posizione del perno e la regolazione. Inizializzare di nuovo il posizionatore.	
E7		<b>L'attuatore non si muove</b> (errore di inizializzazione)	Aria di alimentazione assente, montaggio bloccato.	2
		Soluzione	Controllare l'alimentazione dell'aria addizionale, il montaggio e il segnale di ingresso mA. Inizializzare di nuovo il posizionatore.	



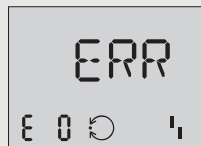
Codice	Stato	Descrizione	Causa/Misura d'intervento	Classe
E8		<b>Segnale corsa in limite inferiore/superiore</b>	Posizione errata del perno, leva sbagliata, allineamento errato per montaggio secondo NAMUR.	1
		Soluzione	Resettare il codice d'errore (vedere cap. 9.1.1). Verificare il montaggio e inizializzare di nuovo il posizionatore.	
E9 fino a E15	 	<b>Errore dispositivo (interno)</b>	Contattare il servizio di assistenza di SAMSON.	1/3





**Tabella 9-3:** Altri errori e misure d'intervento per risolvere il problema

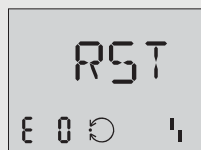
Descrizione dell'errore	Misure d'intervento
Nessuna visualizzazione sul display	→ Verificare il collegamento elettrico e l'alimentazione elettrica/energia ausiliaria elettrica.
L'attuatore si muove troppo lentamente	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Controllare la pressione dell'aria addizionale.</li> <li>→ Verificare la sezione trasversale delle tubature o dei collegamenti a vite.</li> <li>→ Verificare la configurazione delle parti montate.</li> </ul>
L'attuatore si muove nella direzione sbagliata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Impostazione della direzione del movimento (codice <b>P8</b>).</li> <li>→ Verificare l'impostazione della linea caratteristica.</li> <li>→ Verificare lo schema dei collegamenti.</li> <li>→ Verificare la configurazione delle parti montate.</li> </ul>
Il dispositivo ha delle forti perdite.	→ Verificare le guarnizioni.

### 9.1.1 Reset dei codici d'errore

I codici d'errore **E0** e **E3** fino a **E8** possono essere resettati come segue:



3. Ruotare  e selezionare il codice d'errore.
4. Premere  **ESC** compare, il codice d'errore lampeggia.
5. Ruotare  fino alla comparsa di **RST**.
6. Premere  per resettare l'errore.



- ➔ Se si preme la manopola/pulsante, mentre viene visualizzato **ESC**, è possibile interrompere il reset.

## 9.2 Eseguire le misure di emergenza

In caso di guasto dell'energia ausiliaria elettrica/pneumatica il posizionario sfiata l'attuatore e la valvola di controllo passa nella posizione di sicurezza predefinita dall'attuatore. Le misure di emergenza dell'impianto spettano al gestore dell'impianto.

### **Si consiglia**

*Le misure di emergenza in caso di malfunzionamento della valvola sono descritte nella documentazione relativa della valvola.*

## 10 Manutenzione

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

### **⚠ PERICOLO**

**Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!**

- Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.
- Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito e autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Pericolo di schiacciamento a causa dell'asta dell'attuatore e dell'asta conica mobili nella valvola!**

- Non inserire mani o dita nel giogo finché l'energia ausiliaria pneumatica è effettivamente collegata al posizionario.
- Prima di lavori sul posizionario, interrompere e bloccare l'energia ausiliaria pneumatica.
- Non impedire il percorso dell'asta dell'attuatore o dell'asta conica nel giogo incastrando oggetti.

### **⚠ AVVERTENZA**

**Rumore improvviso e forte durante lo sfianto dell'attuatore pneumatico!**

- Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.

Il posizionario è stato testato 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.
- Applicare come parti di ricambio solo parti originali di SAMSON conformi alle specifiche originali.

## 10.1 Pulizia della finestrella del coperchio

La finestrella del coperchio è in Makrolon® e può essere danneggiata da detersivi abrasivi o contenenti solventi. Per prevenire eventuali danni:

- Non asciugare la finestrella del coperchio.
- Non utilizzare detersivi contenenti alcohol o cloro, acidi, aggressivi o abrasivi.
- Non utilizzare spugne abrasive, spazzole o prodotti simili.

### 10.2 Aggiornamento firmware

È possibile richiedere un aggiornamento del firmware del posizionatore tramite l'ufficio vendite o la filiale competente

(► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > tramite SAMSON > Uffici vendite).

#### Indicazioni necessarie

Per la richiesta di un aggiornamento firmware indicare le seguenti informazioni:


- Tipo
- Numero di serie
- ID variante

- Versione firmware attuale
- Versione firmware desiderata

### 10.3 Controllo periodico del posizionatore

SAMSON consiglia di eseguire i controlli minimi previsti nella Tabella 10-1.

Tabella 10-1: Controlli consigliati

Controllo	Misure in caso di esito negativo del controllo
la leggibilità e la completezza delle goffrature o delle stampigliature sul posizionatore, sugli adesivi e sulle etichette.	In caso di etichette o adesivi danneggiati, mancanti o errati, contattare SAMSON per sostituirli.
	Pulire le diciture illeggibili a causa dell'imbrattamento.
Controllare il fissaggio in sede del posizionatore.	Serrare le viti di montaggio allentate.
Controllare i collegamenti dell'aria.	Serrare saldamente i collegamenti a vite allentati.
	Sostituire i tubi rigidi e flessibili dell'aria non a tenuta.
Controllare le linee elettriche.	Serrare i pressacavi allentati.
	Accertarsi che i fili siano inseriti nel terminale e serrare le viti allentate sui terminali di connessione.
	Sostituire le linee danneggiate.
Controllare i messaggi d'errore nel display (riconoscibili dal simbolo del messaggio d'errore  ).	Eliminare gli errori, vedere cap. "Anomalie".

## 11 Arresto

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

### PERICOLO

***Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!***

- *Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.*
- *Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.*

### AVVERTENZA

***Rumore improvviso e forte durante lo sfiato dell'attuatore pneumatico!***

- *Per lavori in prossimità della valvola, indossare la protezione per l'udito.*

### NOTA

***Anomalia nella sequenza del processo a causa dell'interruzione della regolazione!***

- *Non eseguire i lavori di montaggio e manutenzione sul posizionario con il processo in corso ed esclusivamente con il dispositivo di bloccaggio chiuso.*

Per mettere fuori esercizio il posizionario, eseguire le operazioni seguenti:

1. Fermare e bloccare l'energia ausiliaria pneumatica e la pressione dell'aria addizionale.
2. Aprire il coperchio dell'alloggiamento del posizionario e staccare le linee per l'energia ausiliaria elettrica.



## 12 Smontaggio

Le operazioni descritte in questo capitolo devono essere eseguite solamente da personale specializzato, qualificato per questo compito.

---

### PERICOLO

***Pericolo di morte a causa dell'accensione di un'atmosfera esplosiva!***

- *Per interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva osservare la norma EN 60079-14, VDE 0165 parte 1.*
- *Gli interventi sul posizionario in atmosfera esplosiva devono essere eseguiti da personale formato, istruito o autorizzato a lavorare su dispositivi a prova di esplosione in impianti potenzialmente esplosivi.*

- 
1. Arrestare il posizionario, vedere cap. "Arresto".
  2. Rimuovere dal posizionario i conduttori per l'energia ausiliaria elettrica.
  3. Staccare le linee per la pressione dell'aria addizionale e l'energia ausiliaria pneumatica (non necessario in caso di montaggio diretto tramite blocco di collegamento).
  4. Per lo smontaggio, allentare le viti di fissaggio del posizionario.





## 13 Riparazione

Se il posizionatore è difettoso, deve essere riparato o sostituito.

### ❗ NOTA

***Danneggiamento del posizionatore a causa di manutenzione e riparazione improprie!***

- ➔ *Non eseguire autonomamente interventi di manutenzione e riparazione.*
- ➔ *Per interventi di manutenzione e riparazione contattare il servizio di assistenza di SAMSON.*

### 13.1 Riparazione dei dispositivi a prova di esplosione

Nel caso in cui venga effettuata la manutenzione di una parte dell'apparecchiatura, dalla quale dipende la protezione contro le esplosioni, l'apparecchiatura va rimessa 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 l'apposizione sull'apparecchiatura del contrassegno con il marchio di conformità. La verifica da parte di un esperto non è necessaria se il costruttore esegue un controllo di routine sull'apparecchiatura prima che venga rimessa in funzione e la munisca del marchio di conformità che certifichi che il collaudo ha avuto esito positivo. Per la sostituzione di componenti a prova di esplosione utilizzare solo componenti originali del produttore, verificati singolarmente.

I dispositivi che sono stati utilizzati correttamente 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 riparati. 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 a prova di esplosione".

### 13.2 Invio di dispositivi a SAMSON

I posizionatori difettosi possono essere spediti a SAMSON per la riparazione.

In caso di restituzione a SAMSON, procedere come indicato di seguito:

1. Arrestare il posizionatore, vedere cap. "Arresto".
2. Smontare il posizionatore, vedere cap. "Smontaggio".
3. Procedere come descritto sulla pagina dei resi in Internet, vedere ► [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) > Service & Support > After Sales Service > Retourner



## 14 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 ad [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.*

---



## 15 Certificati

I certificati indicati di seguito sono disponibili nelle pagine seguenti:

- Dichiarazione di Conformità UE per TROVIS 3730-1
- Dichiarazione di Conformità UE per TROVIS 3730-1-110, -510, -810, -850
- Certificazione CU TR per TROVIS 3730-1
- Certificazione CU TR per TROVIS 3730-1-110, -510, -810, -850
- Dichiarazione di Conformità UKCA per TROVIS 3730-1
- Dichiarazione di Conformità UKCA per TROVIS 3730-118, -518
- Dichiarazione di Conformità UKCA per TROVIS 3730-858
- Certificato della prova di omologazione UE per TROVIS 3730-1-110, -510, -810, -850
- Certificazione FM per TROVIS 3730-1-130
- Certificazione IECEx per TROVIS 3730-1-111, -511, -811, -851
- Certificazione Ex CU TR per TROVIS 3730-1-113
- Certificazione UKEX per TROVIS 3730-1-118, -518
- Certificazione UKEX per TROVIS 3730-1-858

I certificati stampati corrispondono allo stato al momento della stampa. I certificati più recenti sono disponibili su Internet in corrispondenza del prodotto:

► [www.samsunggroup.com](http://www.samsunggroup.com) > Products & Applications > Product selector > Valve accessories > TROVIS 3730-1



## 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

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique TROVIS 3730-1-...

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
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2018-11-26

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

Dr. Julian Fuchs  
Zentralabteilungsleiter/Head of Department/Chef du 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

### Elektropneumatischer Stellungsregler / Electropneumatic Positioner / Positionneur électropneumatique TROVIS 3730-1-110, -510, -810, -850

entsprechend der EU-Baumusterprüfbescheinigung PTB 18 ATEX 2001 ausgestellt von der/  
according to the EU Type Examination PTB 18 ATEX 2001 issued by/  
établi selon le certificat CE d'essais sur échantillons PTB 18 ATEX 2001 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 2014/34/EU	EN 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012, EN 60079-15: 2010, EN 60079-31: 2014
RoHS 2011/65/EU	EN 50581:2012

Hersteller / Manufacturer / Fabricant:

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

Frankfurt / Francfort, 2018-11-26

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

Dr. Julian Fuchs  
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



## 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** Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.

**Изготовитель** "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.

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

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации EB 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, 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 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 04.08.2020 включительно.



Крымшамхалов Азрет Индрисович  
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01219/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 05.08.2020





## 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 Позиционеры электропневматические с маркировкой SAMSON типов TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3.

**Изготовитель** "SAMSON AG Mess- und Regeltechnik".

Место нахождения и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismüllerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Федеративная Республика Германия.

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

Код ТН ВЭД ЕАЭС: 9032 89 000 0.

Серийный выпуск.

соответствует требованиям ТР ТС 020/2011 "Электромагнитная совместимость технических средств".

Декларация о соответствии принята на основании эксплуатационной документации (инструкции по монтажу и эксплуатации ЕВ 8484-1 RU); протокола испытаний № 10-08-2020 от 04.08.2020, 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 60 °С до плюс 60 °С и относительной влажности до 70%. Назначенный срок хранения: 24 месяца. Назначенный срок службы: 15 лет.

Декларация о соответствии действительна с даты регистрации

по 04.08.2020 включительно.

  
(подпись)



Крымшамхалов Азрет Индрисович  
(Ф.И.О. заявителя)

Регистрационный номер декларации о соответствии:

ЕАЭС N RU Д-ДЕ.МХ24.В.01219/20

Дата регистрации декларации о соответствии: 05.08.2020

# ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ

## СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ



№ ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия **RU** № **0249362**

**ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ** продукции Общества с ограниченной ответственностью «ТехБезопасность». Адрес места нахождения юридического лица: 127486, Россия, город Москва, улица Дегуниевская, дом 1, корпус 2, этаж 3, помещение 1, комната 19. Адреса мест осуществления деятельности в области аккредитации: 105066, Россия, город Москва, улица Ниланыя Красносельская, дом 35, строение 64, комната 22 "в"; 301668, Россия, Тульская область, город Новомосковск, улица Орловсковоижев, дом 8 пристроенное нежилое здание – пристройка к цеху № 3, 3 этаж, помещение 4 и помещение 10. Номер аттестата аккредитации (регистрационный номер) RARU.11HA65. Дата внесения в реестр сведений об аккредитованном лице - 10.08.2018. Телефон: +74952081646, адрес электронной почты: teh-bez@inbox.ru.

### ЗАЯВИТЕЛЬ

Общество с ограниченной ответственностью «САМСОН КОНТРОЛС». Основной государственный регистрационный номер 1037700041026. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 109544, Россия, Москва, бульвар Энтузиастов, дом 2, этаж 5, комната 11. Телефон: +74957774545, адрес электронной почты: samson@samson.ru

### ИЗГОТОВИТЕЛЬ

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT. Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: Weismullerstrasse 3, 60314 Frankfurt am Main, Германия.

### ПРОДУКЦИЯ

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113. Маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли и иные сведения о продукции, обеспечивающие ее идентификацию, приведены на листах 1, 2 приложения (бланки №№ 0751061, 0751062). Серийный выпуск.

**КОД ТН ВЭД ЕАЭС** 9032 81 000 0

**СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ** Технического регламента Таможенного союза «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» (ТР ТС 012/2011)

### СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ

Протокола испытаний № 0749-НИ-01 от 17.08.2020 года Испытательной лаборатории взрывозащитного оборудования Общества с ограниченной ответственностью «ТЕХБЕЗОПАСНОСТЬ», аттестат аккредитации RA.RU.21H54 от 26.03.2018. Акта анализа состояния производства № 0749-АСП от 11.02.2020. Технической документации изготовителя согласно листу 2 приложения (бланк № 0751062). Схема сертификации 1с.

### ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия, приведены на листе 3 приложения (бланк № 0751063). Условия хранения: от минус 55 °С до плюс 70 °С. Срок хранения – 24 месяца. Срок службы (годности) – 15 лет.

**СРОК ДЕЙСТВИЯ С** 19.08.2020 **ПО** 18.08.2025

### ВКЛЮЧИТЕЛЬНО

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации  
Эксперт (эксперт-аудитор)  
(эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)  
(подпись)

М.П.

Пономарев Михаил Валерьевич  
(ф.и.о.)  
Шмелев Антон Андреевич  
(ф.и.о.)



ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.В.00700/20

Серия RU № 0751061

1. Описание конструкции и средств обеспечения взрывозащиты

Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113 (далее по тексту – позиционеры) предназначены для установки на регулирующие пневматические клапаны для определения текущего хода или угла поворота относительно управляющего сигнала и управления клапанами. Сигнал, поступающий из системы управления, сравнивается с величиной хода/углом открытия регулирующего клапана, вырабатывая при этом управляющее давление для пневматического привода.

Позиционеры выполнены в корпусах с крышками прямоугольной формы, изготовленных из нержавеющей стали или алюминиевого сплава с содержанием магния менее 7,5 %. Крышка позиционера может быть выполнена с круглым смотровым окошком и без него. Поверхность хромирована и покрыта порошковой краской. Внутри корпусов расположены электропневматический преобразователь, электронные схемы управления на платах, элементы для подключения электрических и пневматических линий. На одной боковой стороне поверхности корпуса установлены кабельные вводы, на другой – подключения пневматической системы. Кабельные вводы выполнены из полиамида, никелированной латуни или нержавеющей стали. На корпусе имеются заземляющий зажим и табличка с маркировкой.

Взрывозащищенность позиционеров обеспечивается взрывозащитой вида «искробезопасная электрическая цепь уровня «а» по ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011) и выполнением их конструкции в соответствии с требованиями ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011).

2. Специальные условия применения (если в маркировке взрывозащиты указан знак «X»)

- 2.1. Соединение позиционеров с аппаратурой, расположенной вне взрывоопасной зоны, должно осуществляться через барьеры искрозащиты, имеющие сертификат соответствия для подключения устройств, находящихся во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, где возможно образование взрывоопасной газовой смеси категории IIC; входные и выходные искробезопасные параметры позиционеров с учетом параметров соединительного кабеля должны соответствовать электрическим параметрам, указанным на барьере безопасности.
- 2.2. Запрещается эксплуатация позиционеров с механическими повреждениями.
- 2.3. При эксплуатации позиционеров во взрывоопасных пылевых средах подгруппы IIC необходимо взамен поставляемых использовать сертифицированные кабельные вводы и заглушки, учитывая условия окружающей среды. Кабельные вводы и заглушки должны иметь степень защиты от внешних воздействий не ниже IP54.
- 2.4. При установке и техническом обслуживании позиционеров необходимо принимать меры для обеспечения безопасности от статических зарядов, которые могут образовываться на поверхности смотрового окна, согласно инструкции.

3. Спецификация и идентификация продукции

Типы электропневматических позиционеров, на которые распространяется сертификат соответствия, и их маркировки взрывозащиты и защиты от воспламенения горючей пыли приведены в таблице 1.

Наименование взрывозащищенного электрооборудования	Маркировка взрывозащиты	Маркировка защиты от воспламенения горючей пыли
Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113	IEc ia IIC T6...T4 Gb X	Ex ia IIC T85 °C Db X

Подробнее разъяснение к спецификационным кодам электропневматических позиционеров приводится в технической документации изготовителя.

4. Основные технические данные

4.1. Электропневматические позиционеры типов TROVIS 3730-1-113, TROVIS 3730-3-113

4.1.1. Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-2015, не ниже IP66

4.1.2. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-1-113

Цепь	U, В	I, мА	P, Вт	C <sub>иФ</sub>	L, мГн
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	5	пренебрежимо мала
Контакты +31, -32 (датчик фактического положения клапана)	28	115	1	5	
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3) <sup>1)</sup> или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3) <sup>1)</sup> или 0,064 (тип 2)	35	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	15,9	пренебрежимо мала

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

*М.П.*

Пономарев Михаил Валерьевич

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

*Шмелев*

Шмелев Антон Андреевич

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.НА65.B.00700/20

Серия RU № 0751062

4.1.3. Параметры искробезопасных цепей позиционеров типа TROVIS 3730-3-113

Таблица 3

Цепь	U, В	I, мА	P, Вт	C, мФ	L, мкГн
Контакты +11, -12 (цепь питания и сигнала)	28	115	1	14,6	преенебрежимо мала
Контакты +31, -32 (датчик фактического положения клапана)	28	115	1	11,1	
Контакты +41, -42, +51, -52 (индуктивные конечные выключатели)	16	52 (тип 3) <sup>1)</sup> или 25 (тип 2)	0,169 (тип 3) <sup>1)</sup> или 0,064 (тип 2)	41,1	100
Контакты +45, -46, +55, -56 (программируемые конечные выключатели NAMUR)	16	52	0,169	11,1	преенебрежимо мала
Контакты +81, -82 (магнитный клапан)	28	115	1	11,1	
Контакты +83, -84 (дискретный выход NAMUR)	16	52	0,169	11,1	
Контакты +87, -88 (дискретный вход)	28	115	1	37,1	

Примечание: <sup>1)</sup> индуктивный конечный выключатель типа S12-SN.

- 4.1.4. Допустимые диапазоны температур окружающей среды (взрывоопасные газовые среды) для температурного класса, °C:
- T4 ..... минус 55...+80
  - T6 ..... минус 55...+55
- с индуктивными конечными выключателями типа S12-SN:
- T4 ..... минус 50...+70
  - T6 ..... минус 50...+45
- с внешним датчиком положения для позиционера типа TROVIS 3730-3-113:
- T4 ..... минус 50...+80
  - T6 ..... минус 30...+55

- 4.1.5. Допустимые диапазоны температур окружающей среды (взрывоопасные пылевые среды) для температуры поверхности, °C:
- T85 °C ..... минус 55...+55
  - T85 °C ..... минус 30...+55

4.1.6. Габаритные размеры, масса позиционеров..... см, техническую документацию изготовителя

5. Техническая документация изготовителя

- 5.1. Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-1 № EB 8484-1 RU (издание: январь 2019) от 27.03.2020
- 5.2. Инструкция по монтажу и эксплуатации на электропневматический позиционер TROVIS 3730-3 с HART® протоколом № EB 8484-3 RU (издание: март 2019) от 16.04.2020
- 5.3. Паспорта: № 4218-1000121630-001-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-002-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-003-2020.ПС от 10.02.2020, № 4218-1000121630-004-2020.ПС от 10.02.2020
- 5.4. Чертежи: №№ 1050-0623T (25.06.03), 1050-0790-SWD (01.10.09), 1050-1436-SWD (16.07.15), 1050-1443-SWD (28.08.18), 1050-1444-SWD (28.08.18), 1050-1452-SWD (28.08.18), 1050-1455-SWD (30.11.17), 1050-1482-SWD (19.04.16), 1050-1519-SWD (05.11.15), 1050-1543 (28.09.17), 1050-1544 (28.09.17), 1050-1607-SWD (28.06.17), 1050-1610-SWD (28.08.18), 1050-1611-SWD (19.04.16), 1050-1617-SWD (28.08.18), 1050-1619-SWD (19.04.16), 1050-1709-SWD (28.09.17), 1050-1891-SWD (27.08.18), 1050-1688 (07.09.18), 1050-1689 (30.07.18), 1050-1731-SWD (17.07.17), 1050-1746 (23.11.17), 1050-1747 (23.11.17), 1050-1775-SWD (18.07.17), 1050-1780-SWD (28.08.17), 1050-1802-SWD (13.12.16), 1050-1936-SWD (28.08.17); 1050-2001-SWD (30.05.2018), 1050-1547 (23.05.17), 1050-1548 (29.05.17), 1050-1549 (29.05.17), 1050-1550-SWD (29.05.17), 1050-1658-SWD (18.07.17), 1050-1739 (01.08.17), 1050-1740 (01.08.17), 1050-1798-SWD (18.07.17), 1050-1894-SWD (23.08.17), 1050-1899 (06.04.2020), 1050-1911 (06.04.2020).

При внесении изготовителем или организацией, проводящей эксплуатацию оборудования, в конструкцию и (или) техническую документацию, подтверждающую соответствие оборудования и (или) Ех-компонента требованиям ТР ТС 012/2011, изменений, влияющих на показатели взрывозащитности оборудования, изготовитель или организация, проводящая эксплуатацию оборудования, должны предоставлять в орган по сертификации описание изменений, техническую документацию (чертежи средств обеспечения взрывозащиты) с внесенными изменениями и образцы для проведения дополнительных испытаний, если орган по сертификации посчитает недостаточным проведение только экспертизы технической документации с внесенными изменениями для принятия решения о соответствии оборудования и (или) Ех-компонента ТР ТС 012/2011 с внесенными изменениями.

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

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

Помарев Михаил Валерьевич (И.О.)  
 М.П. Шмелев Антон Андреевич (И.О.)

ПРИЛОЖЕНИЕ

К СЕРТИФИКАТУ СООТВЕТСТВИЯ № ЕАЭС RU C-DE.HA65.B.00700/20

Серия **RU** № **0751063**

Стандарты и иные нормативные документы, применяемые при подтверждении соответствия

Обозначение стандарта, нормативного документа	Наименование стандарта, нормативного документа	Раздел (пункт, подпункт) стандарта, нормативного документа
ГОСТ 31610.0-2014 (IEC 60079-0:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.	Стандарт в целом
ГОСТ 31610.11-2014 (IEC 60079-11:2011)	Взрывоопасные среды. Часть 11. Оборудование с видом взрывозащиты «искробезопасная электрическая цепь «i».	Стандарт в целом

Руководитель (уполномоченное  
лицо) органа по сертификации

*Сидоров*  
(подпись)

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

*Шмелев*  
(подпись)



Пономарев Михаил Валерьевич

М.П.

(И.О.)

Шмелев Антон Андреевич

(И.О.)



# UK DECLARATION OF CONFORMITY ORIGINAL



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

**Electropneumatic Positioner TROVIS 3730-1**

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

#### UK Regulation / Statutory Instrument

SI 2016 No. 1091  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

SI 2012 No. 3032  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances  
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

#### Designated Standard

EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011  
EN 61326-1:2013

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public | SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT | Weismuellerstrasse 3 | 60314 Frankfurt am Main, Germany | Page 1 of 1



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.  
For the following product:

**Electropneumatic Positioner**  
**TROVIS 3730-1-118 / -518**

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0202X issued by:

FM Approvals Limited  
Voyager Place  
Maidenhead, Berkshire  
SL6 2PJ  
United Kingdom  
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

**UK Regulation / Statutory Instrument**

**Designated Standard**

SI 2016 No. 1091  
The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

EN 61000-6-2:2005  
EN 61000-6-3:2007+A1:2011  
EN 61326-1:2013

SI 2016 No. 1107  
The Equipment and Protective Systems Intended for  
Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016

EN IEC 60079-0:2018  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014

SI 2012 No. 3032  
The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances  
in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012

EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public - SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT - Weismuellerstrasse 3 - 60314 Frankfurt am Main, Germany - Page 1 of 1



# UK DECLARATION OF CONFORMITY ORIGINAL



This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

For the following product:

**Electropneumatic Positioner**  
**TROVIS 3730-1-858**

according to the UK-Type Examination Certificate FM21UKEX0203X issued by:

FM Approvals Limited  
Voyager Place  
Maidenhead, Berkshire  
SL6 2PJ  
United Kingdom  
Approved Body No. 1725

the conformity with the following relevant UK regulatory requirements is declared with:

UK Regulation / Statutory Instrument	Designated Standard
SI 2016 No. 1091 The Electromagnetic Compatibility Regulations 2016	EN 61000-6-2:2005 EN 61000-6-3:2007+A1:2011 EN 61326-1:2013
SI 2016 No. 1107 The Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016	EN IEC 60079-0:2018 EN IEC 60079-7:2015/A1:2018
SI 2012 No. 3032 The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment Regulations 2012	EN IEC 63000:2018

Manufacturer:

SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT  
Weismuellerstrasse 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Frankfurt am Main, 2022-12-14

Signed for and behalf of the manufacturer:

  
Fabio Roma  
Vice President Smart Products & Components

  
Jens Bieger  
Director Development Electronics

Revision 00

Classification: Public | SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT | Weismuellerstrasse 3 | 60314 Frankfurt am Main, Germany | Page 1 of 1





(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**  
(Translation)

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


**PTB 18 ATEX 2001**

**Issue: 0**

- (4) Product: Positioner TROVIS 3730-1-...  
(5) Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
(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 18-28026.

- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:  
**EN 60079-0:2018 EN 60079-11:2012 EN 60079-15:2010 EN 60079-31:2014**  
(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 T4/T6 Gb and II 2 D Ex ia IIIC T85 °C Db or  
II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db or  
II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc and II 2 D Ex tb IIIC T85 °C Db or  
II 3 G Ex nA IIC T4/T6 Gc

Konformitätsbewertungsstelle Sektor Explosionsschutz Braunschweig, October 25, 2018  
On behalf of PTB:

Dr.-Ing. F. Lienesch  
Direktor und Professor



sheet 1/4

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

ZSE001e.c

(13)

## SCHEDULE

(14) **EU-Type Examination Certificate Number PTB 18 ATEX 2001, Issue: 0**

(15) Description of Product

The positioner of type TROVIS 3730-1-... is a single-acting positioner intended for the installation on pneumatic control valves.

The positioner of type TROVIS 3730-1-... may be manufactured and operated according to the test documents listed in the test report.

The thermal and electrical data are represented as follows:

For general relationship between temperature class and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the following tables:

Applies to type of protection: „ia“

Gas group	Temperature class	Permissible ambient temperature range	Permissible ambient temperature range *)
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C	-40 °C ... 45 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 70 °C

\*) For the optional operation with inductive limit contact, type 3

Applies to type of protection: „nA“

Gas group	Temperature class	Permissible ambient temperature range
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C

Applies to type of protection „ia“

Dust group	Max. surface temperature	Permissible ambient temperature range
IIIC	T 85 °C	-40 °C ... 55 °C

sheet 2/4

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 18 ATEX 2001 , Issue: 0**

Applies to type of protection „tb“

Dust group	Max. surface temperature	Permissible ambient temperature range
IIC	T 85 °C	-40 °C ... 70 °C

Electrical data for type of protection „ia“:

Signal circuit  
(terminals +11, -12)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 115 \text{ mA}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{negligible}$

Software-limit contacts  
(terminals +45, -46, +55, -56)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16 \text{ V}$   
 $I_i = 52 \text{ mA}$   
 $P_i = 169 \text{ mW}$   
 $C_i = 15.9 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{negligible}$

Limit contact, inductive  
(terminals +41, -42, +51, -52)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

Type 2		Type 3	
$U_i = 16 \text{ V}$	$I_i = 25 \text{ mA}$	$U_i = 16 \text{ V}$	$I_i = 52 \text{ mA}$
$P_i = 64 \text{ mW}$	$C_i = 35 \text{ nF}$	$P_i = 169 \text{ mW}$	$C_i = 35 \text{ nF}$
$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$		$L_i = 100 \text{ } \mu\text{H}$	

sheet 3/4

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 18 ATEX 2001 , Issue: 0**

Repeater  
(terminals +31, -32)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC  
only for connection to a certified intrinsically safe  
circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 115 \text{ mA}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{negligible}$

Electrical data for type of protection „nA“ and „tb“:

Signal circuit  
(terminals +11, -12)

$I_N = 4 \dots 20 \text{ mA}$ ;  $U_N = 6.5 \text{ V}$ ;  $P_N = 140 \text{ mW}$

Software-limit contacts  
(terminals +45, -46, +55, -56)

$U_N = 8.2 \text{ V}$ ;  $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ ;  $P_N = 17 \text{ mW}$

Limit contact, inductive  
(terminals +41, -42, +51, -52)

$U_N = 8.2 \text{ V}$ ;  $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ ;  $P_N = 17 \text{ mW}$

Repeater  
(terminals +31, -32)

$U_N = 24 \text{ V}$ ;  $P_N = 518 \text{ mW}$

(16) Test Report PTB Ex 18-28026

(17) Specific conditions of use

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned standards.

Konformitätsbewertungsstelle, Sektor Explosionsschutz  
On behalf of PTB

Braunschweig, October 25, 2018

  
Dr.-Ing. F. Lüneburg  
Direktor und Professor



sheet 4/4

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

# CERTIFICATE OF CONFORMITY



1. **HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER US REQUIREMENTS**

- 2. **Certificate No:** FM21US0096
- 3. **Equipment:** Type 3730-1 series TROVIS HART Positioner  
**(Type Reference and Name)**
- 4. **Name of Listing Company:** Samson AG
- 5. **Address of Listing Company:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany

6. The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022

7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:

FM Class 3600:2022, FM Class 3610:2021, FM Class 3611:2021, FM Class 3810:2021,  
ANSI/ISA 60079-0:2020, ANSI/UL 60079-11:2018, ANSI/UL 60079-31:2015, ANSI/ISA 61010-1:2012,  
ANSI/UL 121201:2019, ANSI/IEC 60529:2020, NEMA 250:2008

8. If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

**Certificate issued by:**

J.E. Marquedant  
VP, Manager - Electrical Systems

18 October 2022

Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 347 (Apr 21)



Page 1 of 4

# SCHEDULE



Member of the FM Global Group

US Certificate Of Conformity No: FM21US0096

9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.

10. Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-1; Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-1; Nonincendive for Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F and G hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 12 below

11. The marking of the equipment shall include:

IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T\* Ta\*

IS Class I, Zone 1, AEx ia IIC T\* Gb

NI Class I, II, III, Division 2, Groups A, B, C, D, F and G; T\* Ta\*

Type 4X; IP66

For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8484-1

T\* - See below

12. **Description of Equipment:**

**General** – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F 347 (Apr 21)

Page 2 of 4

# SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0096

## Thermal Ratings:

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$  and  $P_i = 169\text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45\text{ }^\circ\text{C}$

## Electrical Ratings:

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b><math>P_i</math></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b><math>C_i</math></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b><math>L_i</math></b>	Negligible	Negligible	100 $\mu\text{H}$	Negligible
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
 T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 347 (Apr 21)

Page 3 of 4

# SCHEDULE



US Certificate Of Conformity No: FM21US0096

**Positioner TROVIS / 3730-1...HART  
3730-1-1300efghijklmno**

- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**13. Specific Conditions of Use:**

None

**14. Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals US Certification Requirements.

**15. Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

**16. Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
18 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F 347 (Apr 21)

Page 4 of 4



# CERTIFICATE OF CONFORMITY



1. HAZARDOUS LOCATION ELECTRICAL EQUIPMENT PER CANADIAN REQUIREMENTS
2. Certificate No: FM21CA0063
3. Equipment: Type 3730-1 series TROVIS HART Positioner  
(Type Reference and Name)
4. Name of Listing Company: Samson AG
5. Address of Listing Company: Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany
6. The examination and test results are recorded in confidential report number:  
PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022
7. FM Approvals LLC, certifies that the equipment described has been found to comply with the following Approval standards and other documents:  
CAN/CSA C22.2 No. 94-R2011, CAN/CSA-C22.2 No. 213:2017, CAN/CSA-C22.2 No. 60079-0:2019,  
CAN/CSA-C22.2 No. 60079-11:2014, CAN/CSA C22.2 No. 60079-31:2015,  
CAN/CSA-C22.2 No. 60529:2016, CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1:2012
8. If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

**Certificate issued by:**

J/E. Marquardt  
VP, Manager - Electrical Systems

18 October 2022

Date

To verify the availability of the Approved product, please refer to [www.approvalguide.com](http://www.approvalguide.com)

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)



Page 1 of 4

# SCHEDULE



Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0063

9. This certificate relates to the design, examination and testing of the products specified herein. The FM Approvals surveillance audit program has further determined that the manufacturing processes and quality control procedures in place are satisfactory to manufacture the product as examined, tested and Approved.

10. Equipment Ratings:

Intrinsically Safe for Class I, II, III Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, and G hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-1 , Intrinsically Safe for Class I, Zone 1, Group IIC hazardous (classified) locations in accordance with drawing EB 8484-1; Nonincendive for Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, and G hazardous locations, indoors and outdoors (Type 4X, IP66) with an ambient temperature rating per the table in Section 12 below

11. The marking of the equipment shall include:

IS Class I, II, III, Division 1, Groups A, B, C, D, E, F, G; T\* Ta\*

Ex ia IIC T\* Gb

NI Class I, II, III Division 2, Groups A, B, C, D, F, G; T\* Ta\*

Type 4X; IP66

For Entity and NIFW parameters – refer to document no. EB8484-1

T\* - See below

12. **Description of Equipment:**

**General** – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)

Page 2 of 4

# SCHEDULE



Member of the FM Global Group

Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0063

## Thermal Ratings:

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80\text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55\text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$  and  $P_i = 169\text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40\text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45\text{ }^\circ\text{C}$

## Electrical Ratings:

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
$V_{max}$ or $U_i$	28 V	28 V	16 V	16 V
$I_{max}$ or $I_i$	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
$P_i$	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
$C_i$	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
$L_i$	Negligible	Negligible	100 $\mu\text{H}$	Negligible
Rated values	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmapprovals.com](mailto:information@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F 348 (Apr 21)

Page 3 of 4

# SCHEDULE



Member of the FM Global Group

Canadian Certificate Of Conformity No: FM21CA0063

**Positioner TROVIS / 3730-1...HART  
3730-1-1300efghijklmno**

- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**13. Specific Conditions of Use:**

None

**14. Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Canadian Certification Scheme.

**15. Schedule Drawings**

A copy of the technical documentation has been kept by FM Approvals.

**16. Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
18 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals LLC, 1151 Boston-Providence Turnpike, Norwood, MA 02062 USA  
T: +1 (1) 781 762 4300 F: +1 (1) 781 762 9375 E-mail: [information@fmaprovals.com](mailto:information@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F 348 (Apr 21)

Page 4 of 4

## Installation Manual for Apparatus certified by FM Approvals for use in Hazardous Classified Locations

Electrical rating of Intrinsically Safe / Non-Incendive Apparatus for installation in Hazardous Locations

**Table 1: Maximum values**

Circuit	Signal Circuit	Position Transmitter	Limit Switches Inductive	Limit Switches Software
<b>Circuit No.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal No.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 µH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ

\* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

**Note: Entity / Nonincendive Field Wiring Parameters must meet the following requirements:**

$$U_0 \text{ or } V_{oc} \leq U_i \text{ or } V_{max} / I_0 \text{ or } I_{sc} \leq I_i \text{ or } I_{max} / P_0 \leq P_i \text{ or } P_{max}$$

$$C_a \text{ or } C_0 \geq C_i + C_{cable} / L_a \text{ or } L_0 \geq L_i + L_{cable}$$

The correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with Inductive Limit Switches (3793-130.....15 or 3793-130.....16) used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW the correlation between Temperature Class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature Class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

Intrinsically Safe when installed as specified in manufacturer’s Installation Manual.

FM approved for Hazardous Locations

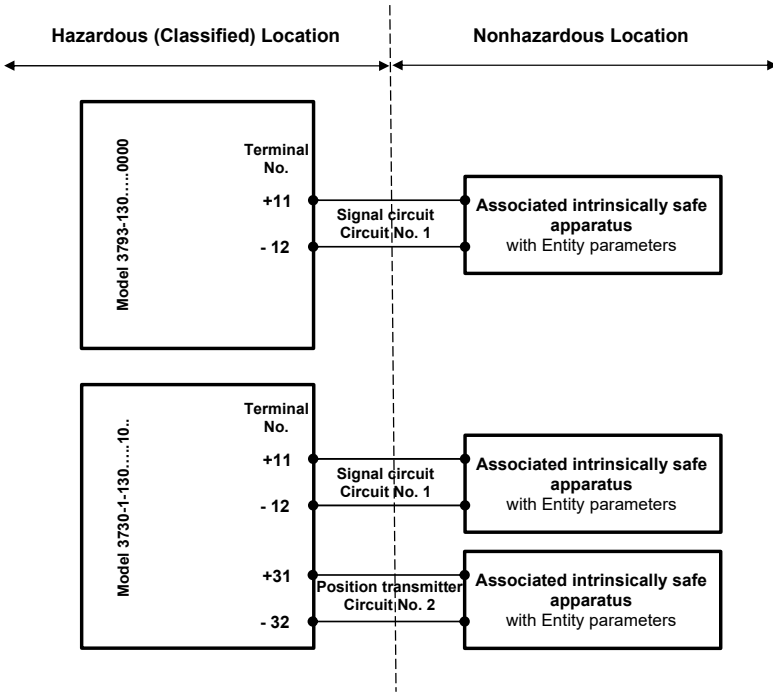
Class I, Division 1 and 2, Groups A, B, C, D

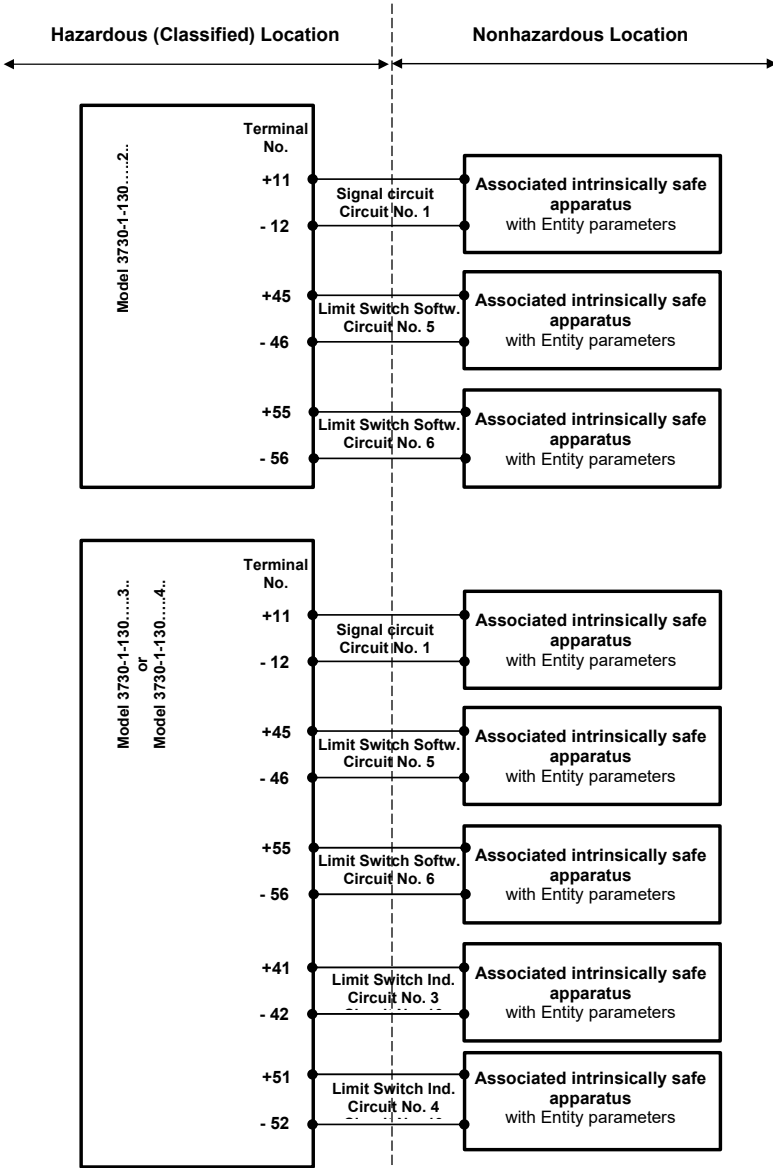
Class II, Division 1, Groups E, F, G

Class III, Division 1

Class I, Zone 1, AEx ia IIC T4/T6

Enclosure Type 4X / IP 66





**Notes:**

1. The apparatus may be installed in intrinsically safe and non-incendive field wiring circuits only when used in conjunction with certified intrinsically safe or non-incendive associated apparatus. For maximum values see Table 1 on page 1.
2. For the interconnection of intrinsically safe and associated intrinsically safe apparatus not specifically examined in combination as a system, the Entity Parameters must meet following requirements:

$$\begin{array}{rcl}
 V_{OC} \text{ or } U_0 & \leq & U_i \text{ or } V_{max} \\
 I_{SC} \text{ or } I_0 & \leq & I_i \text{ or } I_{max} \\
 P_0 & \leq & P_i \text{ or } P_{max} \\
 C_a \text{ or } C_O & \geq & C_i + C_{Cable} \\
 L_a \text{ or } L_0 & \geq & L_i + L_{Cable}
 \end{array}$$

3. The installation must be in accordance with Canadian Electrical Code C.E.C. Part 1.
4. The installation must be in accordance with the National Electrical Code NFPA 70 and ANSI/ISA RP 12.06.01.
5. Use only supply wires suitable for 5 °C above surrounding temperature.
6. Substitution of components may impair intrinsic safety.
7. The maximum nonhazardous area voltage must not exceed 250 Vrms.
8. Cable entry M20 x 1.5 or metal conduit





# IECEx Certificate of Conformity

## INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx PTB 19.0010 Issue No: 0 Certificate history:  
Issue No. 0 (2019-03-04)

Status: Current

Page 1 of 4

Date of Issue: 2019-03-04

Applicant: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
Weismüllerstr. 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Equipment: Positioner TROVIS 3730-1...

Optional accessory:

Type of Protection: "ia", "nA", "tb"

Marking:  
Ex ia IIC T4/T6 Gb and Ex ia IIIC T85 °C Db or  
Ex tb IIIC T85 °C Db or  
Ex nA IIC T4/T6 Gc and Ex tb IIIC T85 °C Db or  
Ex nA IIC T4/T6 Gc

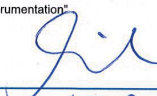
Approved for issue on behalf of the IECEx  
Certification Body:

Dr.-Ing. Frank Lienesch

Position:

Head of Department "Explosion Protection in Sensor Technology and  
Instrumentation"

Signature:  
(for printed version)

  
\_\_\_\_\_  
11.3.19

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)  
Bundesallee 100  
38116 Braunschweig  
Germany





# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 19.0010 Issue No: 0  
Date of Issue: 2019-03-04 Page 2 of 4  
Manufacturer: SAMSON AG Mess- und Regeltechnik  
Weismüllerstr. 3  
60314 Frankfurt am Main  
Germany

Additional Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

#### STANDARDS:

The apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-11 : 2011 Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
IEC 60079-15 : 2010 Edition: 4	Explosive atmospheres - Part 15: Equipment protection by type of protection "n"
IEC 60079-31 : 2013 Edition: 2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"

*This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

#### TEST & ASSESSMENT REPORTS:

*A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in*

#### Test Report:

DE/PTB/ExTR19.0006/00

#### Quality Assessment Report:

DE/TUN/QAR06.0011/08



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 19.0010

Issue No: 0

Date of Issue: 2019-03-04

Page 3 of 4

Schedule

**EQUIPMENT:**

*Equipment and systems covered by this certificate are as follows:*

The positioner of type TROVIS 3730-1-... is a single-acting positioner intended for the installation on pneumatic control valves. For further information reference is made to the annex.

**SPECIFIC CONDITIONS OF USE:** NO



# IECEx Certificate of Conformity

Certificate No: IECEx PTB 19.0010

Issue No: 0

Date of Issue: 2019-03-04

Page 4 of 4

Additional information:

Annex:

Annex IECEx PTB 19.0010-00.pdf



Applicant:

**SAMSON AG Mess- und Regeltechnik**

Weismüllerstraße 3, 60019 Frankfurt, Germany

Electrical Apparatus:

**Positioner TROVIS 3730-1...**

The thermal and electrical data are represented as follows:

For general relationship between temperature class and the permissible ambient temperature ranges, reference is made to the following tables:

Applies to type of protection: „ia“

Gas group	Temperatureclass	Permissible ambient temperature range	Permissible ambient temperature range *)
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C	-40 °C ... 45 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C	-40 °C ... 70 °C

\*) For the optional operation with inductive limit contact, type 3

Applies to type of protection: „nA“

Gas group	Temperatureclass	Permissible ambient temperature range
IIC	T6	-40 °C ... 55 °C
	T4	-40 °C ... 80 °C

Applies to type of protection „ia“

Dust group	Max. surface temperature	Permissible ambient temperature range
IIIC	T 85 °C	-40 °C ... 55 °C

Applies to type of protection „tb“

Dust group	Max. surface temperature	Permissible ambient temperature range
IIC	T 85 °C	-40 °C ... 70 °C

Electrical data for type of protection „ia“:

Signal circuit  
(terminals +11, -12)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 28$  V  
 $I_i = 115$  mA  
 $P_i = 1$  W  
 $C_i = 5$  nF  
 $L_i =$  negligible

Software-limit contacts  
(terminals +45, -46, +55, -56)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

$U_i = 16$  V  
 $I_i = 52$  mA  
 $P_i = 169$  mW  
 $C_i = 15.9$  nF  
 $L_i =$  negligible

Limit contact, inductive  
(terminals +41, -42, +51, -52)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIC  
only for connection to a certified intrinsically safe circuit

Maximum values:

Type 2		Type 3	
$U_i = 16$	V	$U_i = 16$	V
$I_i = 25$	mA	$I_i = 25$	mA
$P_i = 64$	mW	$P_i = 169$	mW
$C_i = 35$	nF	$C_i = 35$	nF
$L_i = 100$	$\mu$ H	$L_i = 100$	$\mu$ H



Repeater  
(terminals +31, -32)

type of protection Intrinsic Safety Ex ia IIC / IIIC  
only for connection to a certified intrinsically safe  
circuit

Maximum values:

$U_i = 28 \text{ V}$   
 $I_i = 115 \text{ mA}$   
 $P_i = 1 \text{ W}$   
 $C_i = 5 \text{ nF}$   
 $L_i = \text{negligible}$

Electrical data for type of protection „nA“ and „tb“:

Signal circuit  
(terminals +11, -12)

$I_N = 4 \dots 20 \text{ mA}$ ;  $U_N = 6.5 \text{ V}$ ;  $P_N = 140 \text{ mW}$

Software-limit contacts  
(terminals +45, -46, +55, -56)

$U_N = 8.2 \text{ V}$ ;  $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ ;  $P_N = 17 \text{ mW}$

Limit contact, inductive  
(terminals +41, -42, +51, -52)

$U_N = 8.2 \text{ V}$ ;  $R_i = 1 \text{ k}\Omega$ ;  $P_N = 17 \text{ mW}$

Repeater  
(terminals +31, -32)

$U_N = 24 \text{ V}$ ;  $P_N = 518 \text{ mW}$

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT

# UK-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



- 2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended) – Schedule 3A, Part 1**
- 3 **UK-Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0202X
- 4 **Equipment or protective system: (Type Reference and Name)** Model Type 3725, 3730-4/-5, TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793
- 5 **Name of Applicant:** Samson AG
- 6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt  
D60314, Germany
- 7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.
- 8 FM Approvals Ltd, Approved Body number 1725, in accordance with Regulation 42 of the Equipment and Protective Systems Intended for Use in Potentially Explosive Atmospheres Regulations 2016, UKSI 2016:1107 (as amended), 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 Schedule 1 of the Regulations.  
The examination and test results are recorded in confidential report number:  
PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022
- 9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:  
EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-11:2012, EN 60079-31:2014,  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013
- 10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.
- 11 This UK-Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.
- 12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for Marking details



Digitally signed by Victor Aluko-Oginni  
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor Aluko-Oginni,  
E=victor.aluko-oginni@fmapprovals.com  
Foxit PhantomPDF Version: 10.1.5

**Victor Aluko-Oginni**  
**Certification Manager, FM Approvals Ltd.**

Issue date: 20<sup>th</sup> October 2022

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)



0259  
Page 1 of 16



## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### 13 Description of Equipment or Protective System:

#### Type 3725

**General** - The type 3725 electropneumatic positioner is a single-acting positioner for attachment to pneumatic linear and rotary valves. It is a self-calibrating device with automatic adaptation to valve and actuator. The positioner is mounted on pneumatic control valves and is used to assign the valve position (controlled variable x) to the control signal (reference variable w). The positioner compares the electric control signal of a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

The positioner consists of a magneto resistive sensor (2), an analog i/p converter (6) with a downstream booster (7) and the electronics unit with microcontroller (4). The travel or opening angle is measured by the pick-up lever connected to the sensor (2) installed in the positioner and the downstream electronics. When a system deviation occurs, the actuator is either vented or filled with air. If necessary, the signal pressure change can be slowed down by a volume restriction as necessary. The i/p module (6) is supplied with a constant upstream pressure by the pressure regulator (8) to make it independent of the supply air pressure.

**Construction** - The Type 3725 electropneumatic positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-1

**General** - The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-3

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### 3730-4/5

**General** - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-4\_5 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### TROVIS 3793

**General** - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

**Construction** - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 14 **Specific Conditions of Use:**

See Annex for Specific Conditions of Use

#### 15 **Essential Health and Safety Requirements:**

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

#### 16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This UK-Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 3 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

### 17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

### 18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 4 of 16

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

## ANNEX

**Positioner 3725-118b**

### Equipment Markings

II 2 G Ex ia IIC T\* Gb

### Electrical Ratings

Signal circuit / Circuit no. 1		
Connection to terminals +11 / -12		
Type of protection:	Intrinsically safe, Ex ia,	
Rated current:	4 to 20 mA	
Maximum values	$V_{max} / U_i$	28 V
	$I_{max} / I_i$	115 mA
	$P_i$	1 W
	$C_i$	8.3 nF
	$L_i$	Negligible

### Thermal Ratings

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-25\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

### Model Code

b = Software limit switches: 0 or 1

### Specific Conditions of Use

1. The manufacturer documentation and the operating instructions manual must include all required information to minimize the risk of electrostatic charging. A warning label shall be affixed to the equipment.

**Positioner TROVIS / 3730-1-118defghijklmno**

### Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 5 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible	Negligible	100 µH	Negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

### Model Code

- d = function: not safety relevant
- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / 3730-1-518defghijklmno**

### Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot B Options: 0, or 1  
f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4  
g = reserved: not safety relevant  
h = Electrical connection: 0 or 1  
i = Housing material: 0 or 1  
j = Cover: 1 or 2  
kl = Housing version: not safety relevant  
m = Additional Approval: not safety relevant  
n = Ship Approval: not safety relevant  
o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 7 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner TROVIS / 3730-3-118defghijklmnopqrst**

### Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b>C<sub>i</sub></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	negligible	negligible	100 μH	negligible
<b>Rated values</b>	I <sub>N</sub> = 4 mA...20 mA	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V <sub>REF</sub> / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	4.8 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	64 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	74 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>		11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>		Negligible	Negligible	Negligible
<b>Rated values</b>		U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_n = 52$  mA and  $P_i = 169$  mW, the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC T 85 °C is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$

Operation with External position sensor I

**Table 4:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot A Options: 0, 1 or 2  
f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3  
g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5  
h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6  
i = reserved: not safety relevant  
j = reserved: not safety relevant  
k = Emergency shutdown: not safety relevant  
l = Electrical Connection: 0, 1 or 2  
m = reserved: not safety relevant  
n = Housing material: 0 or 1  
o = Cover: 1 or 2  
pq = Housing version: not safety relevant  
r = Additional Approval: not safety relevant  
s = Ship Approval: not safety relevant  
t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 9 of 16



## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner TROVIS / 3730-3-518defghijklmnopqrst**

### Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	$* U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$* U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7	8	9	10
Terminal no.	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
Rated values		$U_N = 24 \text{ V DC}$	$* U_N = 8.2 \text{ V}; R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55^\circ\text{C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant

e = Slot A Options: 0, 1 or 2

f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3

g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5

h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6

i = reserved: not safety relevant

j = reserved: not safety relevant

k = Emergency shutdown: not safety relevant

l = Electrical Connection: 0, 1 or 2

m = reserved: not safety relevant

n = Housing material: 0 or 1

o = Cover: 1 or 2

pq = Housing version: not safety relevant

r = Additional Approval: not safety relevant

s = Ship Approval: not safety relevant

t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 10 of 16

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

**Positioner 3730-41/51 cdefghijk**

**Equipment markings**

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T80°C Db

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	24 V	17.5 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	360mA	380 mA	25 mA or 52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1.04 W	5.32 W	64 mW or 169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	5 nF	5 nF	60nF	5.3 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	10 µH	10 µH	100 µH	Negligible
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	

Circuit	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	5
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	30 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	100 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	Negligible
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC

\* For connection to NAMUR switching amplifier acc. to IEC 60947-5-6

Circuit	External position sensor	Binary input
<b>Circuit no.</b>	6	7
<b>Terminal no.</b>	Pins p9, p10, p11	+85 / -86
<b>U<sub>0</sub></b>	8.61 V	5.88 V
<b>I<sub>0</sub></b>	55 mA	1 mA
<b>P<sub>0</sub></b>	250 mW	5,32 W
<b>C<sub>i</sub></b>		5 nF
<b>L<sub>i</sub></b>		10 µH
<b>Rated values</b>		

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 11 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52\text{ mA}$ ,  $P_i = 169\text{ mW}$  and  $I_{max}/I_i = 25\text{ mA}$ ,  $P_i = 64\text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$	$I_i / P_i$
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	52 mA / 169 mW
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	
T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	25 mA / 64 mW
T6	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

### Model Code

c = Inductive limit contact: 0 or 1  
d = solenoid valve: 0 or 4  
e = not safety relevant  
f = Positions sensor: 0 or 1  
g = Leakage sensor: 0 or 2  
h = Binary input: 0 or 1  
i = Diagnostics: 4  
j = Housing material: 0 or 1  
k = Connection: 1+2 or 5+6

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner 3730-45/55cdefghijk**

### Equipment markings

II 2D Ex tb IIIC T80°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
---------	-------------------------------------	------------------------------------	--------------------------	----------------

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 12 of 16

## SCHEDULE



to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>Rated values</b>			* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	
<b>Circuit</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>			
<b>Circuit no.</b>	5			
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88			
<b>Rated values</b>	$U_N = 24 \text{ V DC}$			

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

c = Inductive limit contact: 0 or 1  
d = solenoid valve: 0 or 4  
e = not safety relevant  
f = Positions sensor: 0 or 1  
g = Leakage sensor: 0 or 2  
h = Binary input: 0 or 1  
i = Diagnostics: 4  
j = Housing material: 0 or 1  
k = Connection: 1+2 or 5+6

### Specific Conditions of Use

- For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-118efghijklmnopq**

### Equipment Markings

II 2G Ex ia IIC T\* Gb

II 2D Ex ia IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b><math>V_{max}</math> or <math>U_i</math></b>	28 V	28 V	16 V	16 V
<b><math>I_{max}</math> or <math>I_i</math></b>	115 mA	115 mA	25 mA or 52 mA	52 mA
<b><math>P_i</math></b>	1 W	1 W	64 mW or 169 mW	169 mW
<b><math>C_i</math></b>	16.3 nF	11.1 nF	71.1 nF	12.2 nF
<b><math>L_i</math></b>	negligible	negligible	100 $\mu\text{H}$	negligible
<b>Rated values</b>	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ , $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ , $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 13 of 16

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal no.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	28 V	16 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	115 mA	52 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	500 mW	1 W	169 mW	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	22.2 nF	11.1 nF	12.2 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	150 μH	Negligible	Negligible	Negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 28 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC	* U <sub>N</sub> = 8.2 V, R <sub>i</sub> = 1 kΩ	U <sub>N</sub> = 24 V DC

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	12	13	14	15
<b>Terminal no.</b>	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	28 V	4.8 V	28 V	28 V
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	115 mA	65 mA	115 mA	115 mA
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W	74 mW	1 W	1 W
<b>C<sub>i</sub></b>	11.1 nF	100 nF	11.1 nF	11.1 nF
<b>L<sub>i</sub></b>	150 μH	8mH	negligible	negligible
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 3.5 V DC		U <sub>N</sub> = 24 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA and P<sub>i</sub> = 169 mW, the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

The permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> for dust group IIIC is -40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ + 70 °C

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T6	$-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$

### Model Code

e = not safety relevant  
fg = not safety relevant  
hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90  
jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90  
l = Pressure sensor: 0, 1 or 2  
m = Electrical connections: 0 or 1  
n = Housing material: 0, 1 or 2  
o = Special application: not safety relevant  
p = Additional approvals: not safety relevant  
q = Ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3793-518efghijklmnopq**

### Equipment Markings

II 2D Ex tb IIIC T85°C Db

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$
<b>Rated values</b>	$U_N = 28\text{ V DC}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ $R_i = 1\text{ k}\Omega$	$U_N = 24\text{ V DC}$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 15 of 16

## SCHEDULE



Member of the FM Global Group

to UK-Type Examination Certificate No. FM21UKEX0202X

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
Circuit no.	7 and 8	9	10	11
Terminal no.	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
Rated values	$U_N = 28 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
Circuit no.	12	13	14	15
Terminal no.	+17 / -18	21 / 22 / 23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
Rated values	$U_N = 3.5 \text{ V DC}$		$U_N = 24 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### Thermal Ratings

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

e = not safety relevant

fg = not safety relevant

hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90

jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90

l = Pressure sensor: 0, 1 or 2

m = Electrical connections: 0 or 1

n = Housing material: 0, 1 or 2

o = Special application: not safety relevant

p = Additional approvals: not safety relevant

q = Ambient temperature: not safety relevant

### Specific Conditions of Use

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 020 (Jan/21)

Page 16 of 16

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT

# TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended)**

3 **Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0203X

4 **Equipment or protective system: (Type Reference and Name)** Model Type 3730-4/5, TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793

5 **Name of Applicant:** Samson AG

6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, 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 Schedule 1 of the Regulations.

The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2014,  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for marking details



Digitally signed by Victor Aluko-Oginni  
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor  
Aluko-Oginni, E=victor.aluko-oginni@fmaprovals.com  
Foxit PhantomPDF Version: 10.1.5

**Victor Aluko-Oginni**  
Certification Manager, FM Approvals Ltd.

Issue date: 20<sup>th</sup> October 2022

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)



0259

Page 1 of 8



## SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

### 13 Description of Equipment or Protective System:

#### TROVIS 3730-1

**General** – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-3

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART® Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 3730-4/5

**General** - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-4/5 HART® Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 2 of 8

# SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

## TROVIS 3793

**General** - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

**Construction** - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### 14 **Specific Conditions of Use:**

See Annex for Specific Conditions of Use

### 15 **Essential Health and Safety Requirements:**

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

### 16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

### 17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

### 18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

# SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

## ANNEX

**Positioner TROVIS / 3730-1-858defghijklmno**

### Equipment Markings

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

- d = function: not safety relevant
- e = Slot B Options: 0, or 1
- f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4
- g = reserved: not safety relevant
- h = Electrical connection: 0 or 1
- i = Housing material: 0 or 1
- j = Cover: 1 or 2
- kl = Housing version: not safety relevant
- m = Additional Approval: not safety relevant
- n = Ship Approval: not safety relevant
- o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 4 of 8

# SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

**Positioner TROVIS / TROVIS Safe 3730-3-858defghijklmnopqrst**

**Equipment Markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8,2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8,2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>		$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8,2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 70 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 45 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

**Table 4:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq + 55 \text{ }^\circ\text{C}$

**Model Code**

d = function: not safety relevant

e = Slot A Options: 0, 1 or 2

f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5  
 h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6  
 i = reserved: not safety relevant  
 j = reserved: not safety relevant  
 k = Emergency shutdown: not safety relevant  
 l = Electrical Connection: 0, 1 or 2  
 m = reserved: not safety relevant  
 n = Housing material: 0 or 1  
 o = Cover: 1 or 2  
 pq = Housing version: not safety relevant  
 r = Additional Approval: not safety relevant  
 s = Ship Approval: not safety relevant  
 t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**Positioner TROVIS 3730-48/58cdefghijk**

**Equipment markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	
<b>Circuit</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>			
<b>Circuit no.</b>	5			
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88			
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	30 V			
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	100 mA			
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W			
<b>C<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC			

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA, P<sub>i</sub> = 169 mW and I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 25 mA, P<sub>i</sub> = 64 mW,  
**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

# SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$	$I_i / P_i$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	52 mA / 169 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	25 mA / 64 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

**Model Code**

- c = Inductive limit contact: 0 or 1
- d = solenoid valve: 0 or 4
- e = not safety relevant
- f = Positions sensor: 0 or 1
- g = Leakage sensor: 0 or 2
- h = Binary input: 0 or 1
- i = Diagnostics: 4
- j = Housing material: 0 or 1
- k = Connection: 1+2 or 5+6

**Specific Conditions of Use**

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / 3793-858efghijklmnopq**

**Equipment Markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal no.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>	$U_N = 28\text{ V DC}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}$ , $R_i = 1\text{ k}\Omega$	$U_N = 24\text{ V DC}$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE



Member of the FM Global Group

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
Circuit no.	12	13	14	15
Terminal no.	+17 / -18	21 / 22 /23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
Rated values	$U_N = 3.5 \text{ V DC}$		$U_N = 24 \text{ V DC}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_l = 52 \text{ mA}$  and  $P_l = 169 \text{ mW}$ , the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

- e = not safety relevant
- fg = not safety relevant
- hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90
- jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90
- l = Pressure sensor: 0, 1 or 2
- m = Electrical connections: 0 or 1
- n = Housing material: 0, 1 or 2
- o = Special application: not safety relevant
- p = Additional approvals: not safety relevant
- q = Ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 8 of 8

1

UNITED KINGDOM CONFORMITY ASSESSMENT

# TYPE EXAMINATION CERTIFICATE



2 **Equipment or Protective systems intended for use in Potentially Explosive Atmospheres – UKSI 2016:1107 (as amended)**

3 **Type Examination Certificate No:** FM21UKEX0203X

4 **Equipment or protective system: (Type Reference and Name)** Model Type 3730-4/5, TROVIS 3730-1, TROVIS 3730-3 and TROVIS 3793

5 **Name of Applicant:** Samson AG

6 **Address of Applicant:** Weismuellerstrasse 3  
Postfach 101901  
Frankfurt D60314  
Germany

7 This equipment or protective system and any acceptable variation thereto is specified in the schedule to this certificate and documents therein referred to.

8 FM Approvals Ltd, 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 Schedule 1 of the Regulations.

The examination and test results are recorded in confidential report number:

PR459607 dated 18<sup>th</sup> October 2022

9 Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those identified in item 15 of the schedule to this certificate, has been assessed by compliance with the following documents:

EN IEC 60079-0:2018, EN IEC 60079-7:2015+A1:2018, EN 60079-31:2014,  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

10 If the sign 'X' is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to specific conditions of use specified in the schedule to this certificate.

11 This Type Examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance with the Regulations. Further requirements of the Regulations apply to the manufacturing process and supply of this product. These are not covered by this certificate.

12 The marking of the equipment or protective system shall include:



See Annex for marking details



Digitally signed by Victor Aluko-Oginni  
DN: O=FM Approvals Limited, CN=Victor Aluko-Oginni, E=victor.aluko-oginni@fmapprovals.com

**Victor Aluko-Oginni**  
Certification Manager, FM Approvals Ltd.

Issue date: 24<sup>th</sup> January 2023

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)



0259

Page 1 of 8

F UKEX 029 (Jan/21)



## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

### 13 Description of Equipment or Protective System:

#### TROVIS 3730-1

**General** – The TROVIS 3730-1 Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner mainly consists of a non-contact travel sensor system, an i/p converter and the electronics with the microcontroller. The valve position is transmitted either as an angle of rotation or a travel to the pick-up lever, from there to the travel sensor and forwarded to the microcontroller. The PID algorithm in the microcontroller compares the valve position measured by the travel sensor to the 4 to 20 mA DC control signal issued by the control system after it has been converted by the AD converter. In case of a set point deviation, the i/p converter causes the actuator to be either vented or filled with air. As a result, the closure member of the valve is moved to the position determined by the reference variable. The pneumatic module is supplied with supply air and the flow rate of the module's output can be restricted by software

**Construction** - The Type TROVIS 3730-1 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### TROVIS 3730-3

**General** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner is a single acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a predetermined assignment of the valve position (controlled variable x) to the input signal (reference variable w). It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure (output variable y) for the pneumatic actuator.

**Construction** - The Type TROVIS 3730-3 HART Positioner mainly consists of the electronics part and one pneumatic module. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 3730-4/5

**General** - The positioners type 3730-41, 3730-51, 3730-45 and 3730-55 are communication-capable, bus-powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. The bus interface connection (bus-coupling) can be performed according to the FISCO-concept for both specifications, Profibus PA and Foundation™ Fieldbus. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

The positioners type 3730-48 and 3730-58 are communication-capable, bus powered field devices which are used to assign a valve position to a control signal. They are mounted onto levitation and slewing actuators. Non-flammable media are used as pneumatic auxiliary power. The equipment is intended for the application inside the hazardous area.

**Construction** - The Type 3730-4/5 Positioner mainly consists of the electronics part. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material, the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of Type 4X and IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

### THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

### **TROVIS / TROVIS SAFE 3793**

**General** - The Type 3793 HART Positioner is a single or double acting positioner for attachment to pneumatic control valves. The positioner ensures a pre-determined assignment of the valve position to the input signal. It compares the input signal received from a control system to the travel or rotational angle of the control valve and issues a corresponding output signal pressure for the pneumatic actuator

**Construction** - The 3793 HART Transmitter Positioner consists of the electronic part and one or two pneumatic modules. The parts are assembled in an enclosure made of aluminium die cast or stainless-steel die cast. The enclosure has a cover with a polymeric inspection window. As an alternative to the polymeric material the window can be made from aluminium. The enclosure has an ingress protection rating of IP66

See Annex for model code, thermal and electrical values.

#### 14 **Specific Conditions of Use:**

See Annex for Specific Conditions of Use

#### 15 **Essential Health and Safety Requirements:**

In addition to the Essential Health and Safety Requirements covered by the standards listed at item 9, all other requirements are demonstrated in the confidential report identified in item 8.

#### 16 **Test and Assessment Procedure and Conditions:**

This Type Examination Certificate is the result of testing of a sample of the product submitted, in accordance with the provisions of the relevant specific standard(s), and assessment of supporting documentation. It does not imply an assessment of the whole production.

Whilst this certificate may be used in support of a manufacturer's claim for UKCA Marking, FM Approvals Ltd accepts no responsibility for the compliance of the equipment against all applicable Regulations in all applications.

This Certificate has been issued in accordance with FM Approvals Ltd's UKCA Certification Scheme.

#### 17 **Schedule Drawings**

A list of the significant parts of the technical documentation is annexed to this certificate and a copy has been kept by the Approved Body.

#### 18 **Certificate History**

Details of the supplements to this certificate are described below:

Date	Description
20 <sup>th</sup> October 2022	Original Issue.
24 <sup>th</sup> January 2023	<u>Supplement 1:</u> Report Reference: RR235223 dated 18 <sup>th</sup> January 2023. Description of the Change: "HART" removed from TROVIS 3730-1 and other Typos corrected in Section 13 (Description of Equipment or Protective System). No change to the CDL.

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

### ANNEX

**Positioner TROVIS 3730-1-858defghijklmno**

#### Equipment Markings

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

#### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
Circuit no.	1	2	3 and 4	5 and 6
Terminal no.	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
Rated values	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	$^* U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$^* U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$

#### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

Table 2:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

Table 3:

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
T4	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
T6	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

#### Model Code

d = function: not safety relevant  
e = Slot B Options: 0, or 1  
f = Slot C Options: 0, 2, 3 or 4  
g = reserved: not safety relevant  
h = Electrical connection: 0 or 1  
i = Housing material: 0 or 1  
j = Cover: 1 or 2  
kl = Housing version: not safety relevant  
m = Additional Approval: not safety relevant  
n = Ship Approval: not safety relevant  
o = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmaprovals.com](mailto:atex@fmaprovals.com) [www.fmaprovals.com](http://www.fmaprovals.com)

## SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

**Positioner TROVIS 3730-3-858defghijklmnopqrst**

### Equipment Markings

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

### Electrical Ratings

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4 \text{ mA} \dots 20 \text{ mA}$	$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$
Circuit	External position sensor	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7	8	9	10
<b>Terminal no.</b>	V_REF / PISTE / GND	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>		$U_N = 24 \text{ V DC}$	* $U_N = 8.2 \text{ V}$ $R_i = 1 \text{ k}\Omega$	$U_N = 24 \text{ V DC}$

### Thermal Ratings

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range  $T_a$  is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

For operation with inductive limit switches used with  $I_{max}/I_i = 52 \text{ mA}$  and  $P_i = 169 \text{ mW}$ , the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-40 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +45 \text{ }^\circ\text{C}$

Operation with External position sensor I

**Table 4:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$
<b>T4</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +80 \text{ }^\circ\text{C}$
<b>T6</b>	$-30 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +55 \text{ }^\circ\text{C}$

### Model Code

d = function: not safety relevant

e = Slot A Options: 0, 1 or 2

f = Slot B Options: 0, 1, 2 or 3

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

F UKEX 029 (Jan/21)

Page 5 of 8

## SCHEDULE

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

- g = Slot C Options: 0, 2, 3, 4 or 5
- h = Slot D Options: 0, 1, 2, 3, 4, 5 or 6
- i = reserved: not safety relevant
- j = reserved: not safety relevant
- k = Emergency shutdown: not safety relevant
- l = Electrical Connection: 0, 1 or 2
- m = reserved: not safety relevant
- n = Housing material: 0 or 1
- o = Cover: 1 or 2
- pq = Housing version: not safety relevant
- r = Additional Approval: not safety relevant
- s = Ship Approval: not safety relevant
- t = Permissible ambient temperature: not safety relevant

**Positioner 3730-48/58cdefghijk**

**Equipment markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

II 3D Ex tc IIIC T80°C Dc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal Circuit Foundation™ Fieldbus	Signal Circuit FISCO (PROFIBUS PA)	Inductive limit switches	Forced venting
<b>Circuit no.</b>	1	2	3	4
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+11 / -12	+41 / -42	+81 / -82
<b>Rated values</b>			* U <sub>N</sub> = 8.2 V R <sub>i</sub> = 1 kΩ	
<b>Circuit</b>	<b>Binary input (24 V DC)</b>			
<b>Circuit no.</b>	5			
<b>Terminal no.</b>	+87 / -88			
<b>V<sub>max</sub> or U<sub>i</sub></b>	30 V			
<b>I<sub>max</sub> or I<sub>i</sub></b>	100 mA			
<b>P<sub>i</sub></b>	1 W			
<b>C<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>L<sub>i</sub></b>	Negligible			
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 24 V DC			

**Thermal Ratings**

The correlation between temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 52 mA, P<sub>i</sub> = 169 mW and I<sub>max</sub>/I<sub>i</sub> = 25 mA, P<sub>i</sub> = 64 mW, **THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd, Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

the correlation between temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature $T_a$	$I_L / P_I$
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +75\text{ °C}$	52 mA / 169 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +45\text{ °C}$	
<b>T4</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	25 mA / 64 mW
<b>T6</b>	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	

The permissible ambient temperature range  $T_a$  for dust group IIIC is  $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

**Model Code**

- c = Inductive limit contact: 0 or 1
- d = solenoid valve: 0 or 4
- e = not safety relevant
- f = Positions sensor: 0 or 1
- g = Leakage sensor: 0 or 2
- h = Binary input: 0 or 1
- i = Diagnostics: 4
- j = Housing material: 0 or 1
- k = Connection: 1+2 or 5+6

**Specific Conditions of Use**

1. For the applications in dust group IIIC, the cable glands and blanking plugs supplied must be replaced with certified ones. The cable glands and blanked plugs must be suitable for the corresponding ambient temperatures and have a degree of protection of at least IP 54.

**Positioner TROVIS / TROVIS SAFE 3793-858efghijklmnopq**

**Equipment Markings**

II 3G Ex ec IIC T\* Gc

**Electrical Ratings**

Circuit	Signal circuit	Position transmitter	Inductive limit switches	Software limit switches
<b>Circuit no.</b>	1	2	3 and 4	5 and 6
<b>Terminal no.</b>	+11 / -12	+31 / -32	+41 / -42 and +51 / -52	+45 / -46 and +55 / -56
<b>Rated values</b>	$I_N = 4\text{ mA} \dots 20\text{ mA}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}, R_i = 1\text{ k}\Omega$	* $U_N = 8.2\text{ V}, R_i = 1\text{ k}\Omega$

Circuit	Mechanical limit switches	Forced venting	Binary output (NAMUR)	Binary input (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	7 and 8	9	10	11
<b>Terminal no.</b>	47 / 48 / 49 and 57 / 58 / 59	+81 / -82	+83 / -84	+87 / -88
<b>Rated values</b>	$U_N = 28\text{ V DC}$	$U_N = 24\text{ V DC}$	* $U_N = 8.2\text{ V}, R_i = 1\text{ k}\Omega$	$U_N = 24\text{ V DC}$

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ. United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)

## SCHEDULE



Member of the FM Global Group

to Type Examination Certificate No. FM21UKEX0203X

Circuit	Analog input	Servo drive (AMR) and external position sensor I	External position sensor II	Binary output (contact) (24 V DC)
<b>Circuit no.</b>	12	13	14	15
<b>Terminal no.</b>	+17 / -18	21 / 22 /23 / 24	+15 / -16	+85 / -86
<b>Rated values</b>	U <sub>N</sub> = 3.5 V DC		U <sub>N</sub> = 24 V DC	U <sub>N</sub> = 24 V DC

### Thermal Ratings

The correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range T<sub>a</sub> is shown in Table 2.

**Table 2:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

For operation with inductive limit switches used with I<sub>max</sub>/I<sub>n</sub> = 52 mA and Pi = 169 mW, the correlation between the temperature class and permissible ambient temperature range is shown in Table 3.

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 70 °C
<b>T6</b>	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 45 °C

Operation with External position sensor I

**Table 3:**

Temperature class	Permissible ambient temperature T <sub>a</sub>
<b>T4</b>	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 80 °C
<b>T6</b>	-30 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ + 55 °C

### Model Code

- e = not safety relevant
- fg = not safety relevant
- hi = Option module 1: 00, 10, 40, 45, 65, 80 or 90
- jk = Option module 2: 00, 10, 21, 40, 50, 51, 80, 15, 16, 30, 60, 65 or 90
- l = Pressure sensor: 0, 1 or 2
- m = Electrical connections: 0 or 1
- n = Housing material: 0, 1 or 2
- o = Special application: not safety relevant
- p = Additional approvals: not safety relevant
- q = Ambient temperature: not safety relevant

**THIS CERTIFICATE MAY ONLY BE REPRODUCED IN ITS ENTIRETY AND WITHOUT CHANGE**

FM Approvals Ltd. Voyager Place, Maidenhead, Berkshire, SL6 2PJ, United Kingdom  
 T: +44 (0) 1753 750 000 F: +44 (0) 1753 868 700 E-mail: [atex@fmapprovals.com](mailto:atex@fmapprovals.com) [www.fmapprovals.com](http://www.fmapprovals.com)






## 16 Allegato A (note di configurazione)

### 16.1 Elenco codici

**i** Info



I valori fra parentesi quadre [...] corrispondono all'impostazione di fabbrica.





Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione
P0	Visualizzazione dello stato con informazioni di base	La visualizzazione in cifre indica la posizione della valvola in % con il posizionatore inizializzato. Premere  per visualizzare la posizione della leva in gradi angolari rispetto alla posizione centrale.
P1	Direzione di lettura	La direzione di lettura del display viene ruotata di 180°.
P2	Abilitazione della configurazione LOCK/[OPEN]	Abilitazione per modifica dei parametri. Dopo 5 minuti senza un'azione operativa, il posizionatore inizializzato passa da OPEN a LOCK.
P3	Posizione di sicurezza [ATO]/ATC	La posizione di sicurezza deve essere assegnata tenendo in considerazione il tipo di valvola e la direzione di funzionamento dell'attuatore: <b>ATO</b> (Air to open): pressione di regolazione per apertura, ad es. per valvola con posizione di sicurezza "Valvola chiusa". <b>ATC</b> (Air to close): pressione di regolazione per chiusura, ad es. per valvola con posizione di sicurezza "Valvola aperta". → Una modifica richiede una nuova inizializzazione!
P4	Posizione del perno [35]	Inserire lo stilo a seconda dell'angolo dell'alzata/corsa della valvola durante il montaggio nella posizione corretta (vedere cap. "Montaggio"). Impostazioni: 17/25/[35]/50/70/100/200/300 mm; 90° → Una modifica richiede una nuova inizializzazione!

## Allegato A (note di configurazione)


Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione
P5	<b>Campo nominale</b> [MAX]	<p>Il campo di regolazione può essere selezionato con incrementi da 0,5 mm a seconda della posizione impostata del perno:</p> <p><b>17</b> di 3,5 fino a 17,5 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>25</b> di 5,0 fino a 25,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>35</b> di 7,0 fino a 35,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>50</b> di 10,0 fino a 50,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>70</b> di 14,0 fino a 70,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>100</b> di 20,0 fino a 100,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>200</b> di 40,0 fino a 200,0 mm, in alternativa <b>MAX</b>  <b>300</b> di 60,0 fino a 300,0 mm, in alternativa <b>MAX</b></p> <p>Per <b>90°</b> solo campo massimo, se <b>P4 = 90°</b>  <b>(MAX = corsa massima possibile)</b>  <b>→ Una modifica richiede una nuova inizializzazione!</b></p>
P6	<b>Caratteristica</b> [0] fino a 8	<p>Selezione della linea caratteristica (vedere cap. 16.2):  0/1/2 per valvole a sollevamento, da 0 a 8 con attuatori rotativi (<b>P4 = 90°</b>)</p> <p>0 lineare  1 equipercentuale  2 equipercentuale inversa  3 Valvola a farfalla lineare  4 Valvola a farfalla equipercentuale  5 Rubinetto conico girevole lineare  6 Rubinetto conico girevole equipercentuale  7 Valvola a sfera segmentata lineare  8 Valvola a sfera segmentata equipercentuale</p>
P7	<b>Valore nominale</b> [4-20]/SRLO/SRHI	<p><b>4-20</b>: funzionamento normale da 4 a 20 mA  Per funzionamento split-range:  <b>SRLO</b>: intervallo inferiore da 4 a 11,9 mA  <b>SRHI</b>: intervallo superiore da 12,1 a 20 mA</p>
P8	<b>Direzione del movimento w/x</b> [>>]/<<	<p>Direzione del movimento della posizione della valvola x rispetto al valore nominale w:  &gt;&gt; (ascendente/ascendente) o &lt;&lt; (ascendente/discendente)</p>

Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione
P9	<b>Guadagno <math>K_p</math></b> 25/[50]/75/100	Per l'inizializzazione del posizionatore, il guadagno viene impostata sul valore selezionato. SAMSON raccomanda l'impostazione seguente: $K_p = 25$ : Superficie dell'attuatore 120 cm <sup>2</sup> $K_p = 50$ : Superficie dell'attuatore >120 cm <sup>2</sup> $K_p = 75$ : Superficie dell'attuatore $\geq 355$ cm <sup>2</sup> $K_p = 100$ : Superficie dell'attuatore $\geq 1400$ cm <sup>2</sup> In caso di oscillazioni, è possibile ridurre il valore $K_p$ . Un'altra possibilità è l'impiego di una strozzatura a vite.
P10	<b>Regolazione</b> [PID]/PD	Il componente I dei parametri di regolazione può essere disattivato.
P11	<b>Limitatore di pressione</b> ON/[OFF]	La pressione di regolazione può accogliere al massimo il valore della pressione dell'aria addizionale creata [OFF] o, se la forza motrice massima può provocare danni nella valvola, può essere limitata a ca. 2,4 bar [ON].
P12	<b>Posizione finale <math>w &lt;</math></b> [ON]/OFF	Funzione di tenuta ermetica inferiore: Se $w$ si avvicina al valore finale dell'1%, il che porta alla chiusura della valvola, l'attuatore viene spontaneamente sfiatato completamente (con <b>ATO</b> : Air to open) o riempito d'aria (con <b>ATC</b> : Air to close).
P13	<b>Posizione finale <math>w &gt;</math></b> ON/[OFF]	Funzione di tenuta ermetica superiore: Se $w$ si avvicina al valore finale del 99%, con conseguente apertura della valvola, l'attuatore viene completamente alimentato in modo spontaneo (con <b>ATO</b> : Air to open) o sfiatato (con <b>ATC</b> : Air to close).

Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione																								
P14	<b>Modalità di commutazione contatto limite software</b> [NO.NO]	Modalità di commutazione dei contatti limite software 1 (GK1) e 2 (GK2) nello stato attivato (con posizionario inizializzato) <ul style="list-style-type: none"> <li>– Versione Ex secondo EN 60947-5-6:                             <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td><b>NO.NC:</b></td> <td>GK1 conduttivo</td> <td>GK2 non conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NO.NO:</b></td> <td>GK1 conduttivo</td> <td>GK2 conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NC.NC:</b></td> <td>GK1 non conduttivo</td> <td>GK2 non conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NC.NO:</b></td> <td>GK1 non conduttivo</td> <td>GK2 conduttivo</td> </tr> </table> </li> <li>– non versione Ex:                             <table style="margin-left: 20px; border: none;"> <tr> <td><b>NO.NC:</b></td> <td>GK1 conduttivo</td> <td>GK2 non conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NO.NO:</b></td> <td>GK1 conduttivo</td> <td>GK2 conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NC.NC:</b></td> <td>GK1 non conduttivo</td> <td>GK2 non conduttivo</td> </tr> <tr> <td><b>NC.NO:</b></td> <td>GK1 non conduttivo</td> <td>GK2 conduttivo</td> </tr> </table> </li> </ul> <p>Per un posizionario non inizializzato gli stati di segnale del contatto limite del software corrispondono allo stato non attivato. Se nei morsetti 11/12 non è presente alcun segnale mA, i due contatti limite del software passano nello stato "non conduttivo".</p>	<b>NO.NC:</b>	GK1 conduttivo	GK2 non conduttivo	<b>NO.NO:</b>	GK1 conduttivo	GK2 conduttivo	<b>NC.NC:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 non conduttivo	<b>NC.NO:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 conduttivo	<b>NO.NC:</b>	GK1 conduttivo	GK2 non conduttivo	<b>NO.NO:</b>	GK1 conduttivo	GK2 conduttivo	<b>NC.NC:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 non conduttivo	<b>NC.NO:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 conduttivo
<b>NO.NC:</b>	GK1 conduttivo	GK2 non conduttivo																								
<b>NO.NO:</b>	GK1 conduttivo	GK2 conduttivo																								
<b>NC.NC:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 non conduttivo																								
<b>NC.NO:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 conduttivo																								
<b>NO.NC:</b>	GK1 conduttivo	GK2 non conduttivo																								
<b>NO.NO:</b>	GK1 conduttivo	GK2 conduttivo																								
<b>NC.NC:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 non conduttivo																								
<b>NC.NO:</b>	GK1 non conduttivo	GK2 conduttivo																								
P15	<b>Soglia di commutazione GK 1</b> da -20 a 120% [2%]	Valore limite del software 1, viene visualizzato in relazione al campo d'esercizio o può essere modificato (incremento dello 0,5%). Se si <b>scende al di sotto del valore</b> , il contatto passa nello stato attivato (codice <b>P14</b> ).																								
P16	<b>Soglia di commutazione GK 2</b> da -20 a 120% [98%]	Valore limite del software 2, viene visualizzato in relazione al campo d'esercizio o può essere modificato (incremento dello 0,5%). Se si <b>supera il valore</b> , il contatto passa nello stato attivato (codice <b>P14</b> ).																								
P17	<b>Test GK software</b>	Funzione di test eseguibile dei contatti limite del software 1 e 2. Per eseguire il test, tenere premuto  per 3 secondi, quindi selezionare <b>SLS1</b> per il test del contatto limite del software 1 oppure <b>SLS2</b> per il test del contatto limite del software 2. Confermare con  , il contatto selezionato viene attivato cinque volte.																								

Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione
P18	Rivelatore di posizione [>>]/<<	Impostazione della direzione di funzionamento del rivelatore di posizione: A partire dalla posizione CHIUSA la direzione di funzionamento indica l'assegnazione della corsa/angolo di rotazione al segnale di uscita del trasmettitore di posizionamento. Il campo d'esercizio della valvola viene rappresentato come un segnale di corrente con il campo d'esercizio da 4 a 20 mA. I superamenti e i cali possono essere visualizzati entro i limiti da 2,4 a 21,6 mA. Se il posizionario non viene alimentato con tensione di alimentazione (segnale <3,8 mA), il segnale di uscita misura <1,4 mA e nello stato non inizializzato 3,8 mA.
P19	Funzione di segnalazione dei malfunzionamenti [NO]/HIGH/LOW	Il segnale di uscita del rivelatore di posizione viene emesso indipendentemente dalla posizione della valvola e può essere impostato di conseguenza nel caso di un messaggio di malfunzionamento: <b>NO</b> : nessun segnale <b>HIGH</b> : segnale = $21,6 \pm 0,1$ mA <b>LOW</b> : segnale = $2,4 \pm 0,1$ mA
P20	Test rivelatore di posizione -10,0 fino a 110,0%	Funzione di test del rivelatore di posizione eseguibile: Si possono inserire valori, riferiti al campo d'esercizio, compresi tra -10,0 fino a +110,0 % con incrementi dello 0,5%. Per avviare il test tenere premuto  per 3 secondi, quindi selezionare la percentuale e confermare.
P21	Visualizzazione valore nominale w	Con posizionario inizializzato: Visualizza il valore nominale esterno da 0 a 100% corrispondente a 4-20 mA. Premere  per visualizzare il valore nominale impostato internamente nel posizionario (valore nominale impostato da 0 a 100 % corrispondente ai codici <b>P7</b> e <b>P8</b> ). Con posizionario non inizializzato: Visualizza il valore nominale esterno da 0 a 100% corrispondente a 4-20 mA
P22	Avviare inizializzazione	Avvio dell'inizializzazione premendo  . L'inizializzazione può essere interrotta premendo  , la valvola passa alla posizione di sicurezza se non era disponibile un'inizializzazione valida. Se era disponibile un'inizializzazione valida, il posizionario torna al funzionamento standard con i vecchi parametri. Dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica durante l'inizializzazione, il posizionario riparte con i valori dell'ultima inizializzazione (se disponibili).

## Allegato A (note di configurazione)

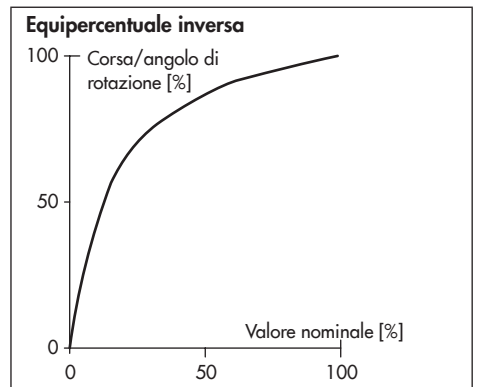
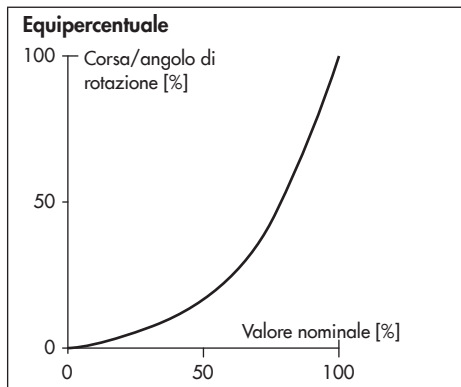
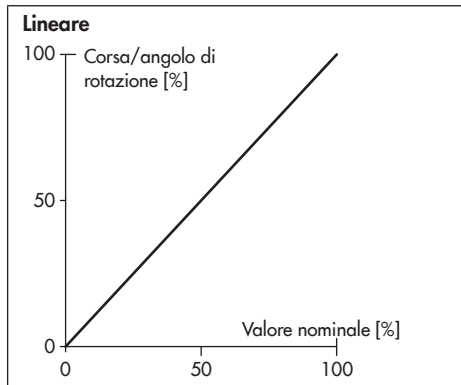
Codice	Visualizzazione, valori	Descrizione
P23	<b>Avviare la compensazione del punto zero</b>	Premere  per avviare la compensazione del punto zero. La compensazione può essere annullata premendo  , la valvola ritorna nel funzionamento standard. Dopo un'interruzione dell'alimentazione durante la compensazione del punto zero, il posizionatore riparte con gli ultimi valori del punto zero. <b>Nota:</b> finché è presente l'errore <b>E1</b> , non è possibile avviare la compensazione del punto zero.
P24	<b>Funzionamento manuale</b>	Immissione del valore nominale ruotando  .
P25	<b>Reset</b>	I valori vengono resettati alle impostazioni standard. Il funzionamento standard è possibile solo dopo una nuova inizializzazione.
P26	<b>Riavvio</b>	Il posizionatore viene brevemente spento e riavviato. I valori di compensazione rimangono immutati. Dopo un riavvio il posizionatore continua a funzionare normalmente.
P27	<b>Versione firmware</b>	Viene visualizzata la versione firmware installata. Premere  per visualizzare le ultime quattro cifre del numero di serie.

## 16.2 Selezione della linea caratteristica

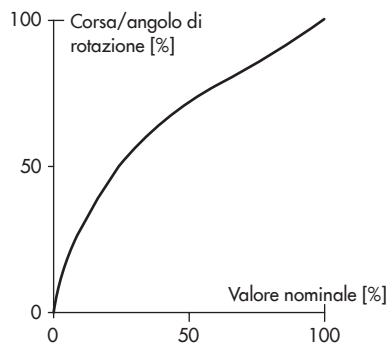
Di seguito sono raffigurate graficamente le linee caratteristiche selezionabili alla voce del menu 8.1.9.

**i Info**

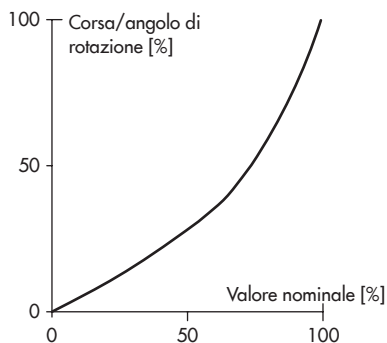
La linea caratteristica può essere personalizzata (linea caratteristica definita dall'utente) solo utilizzando il software operativo (ad esempio il software SAMSON TROVIS-VIEW o il software DD/DTM/EDD).



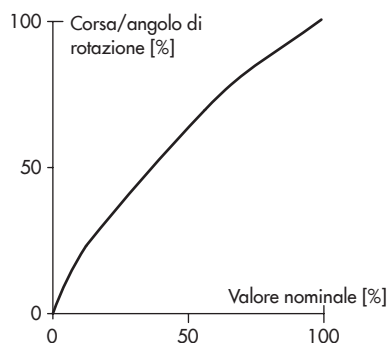
**Valvola a farfalla lineare**



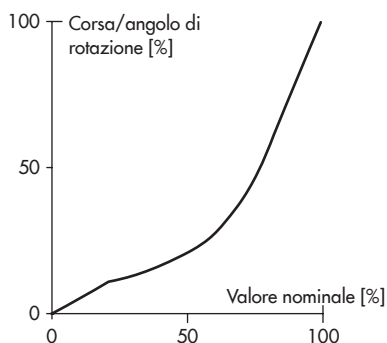
**Valvola a farfalla equipercentuale**



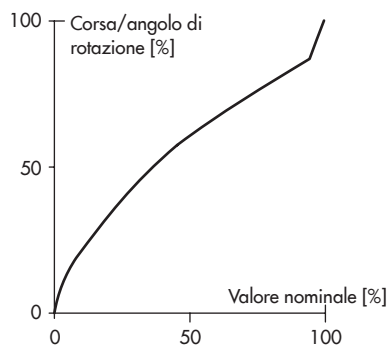
**Cono di rotazione lineare**



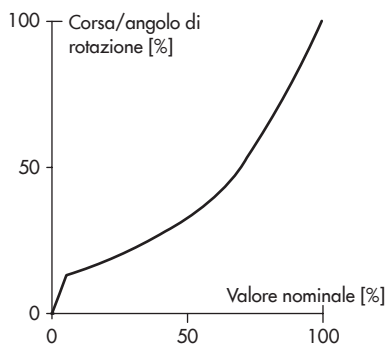
**Cono di rotazione equipercentuale**



**Segmento sferico lineare**



**Segmento sferico equipercentuale**





## 17 Allegato B

### 17.1 Assistenza tecnica

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

Per contattare il servizio di assistenza usare l'indirizzo e-mail [aftersaleservice@samsongroup.com](mailto:aftersaleservice@samsongroup.com).

#### **Indirizzi di SAMSON AG e delle filiali**

Gli indirizzi di SAMSON AG e delle filiali, delle rappresentanze e dei centri assistenza sono disponibili in Internet sul sito [www.samsongroup.com](http://www.samsongroup.com) o sul catalogo prodotti SAMSON.

#### **Indicazioni necessarie**

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

- Numero di ordine e di posizione
- N. modello, ID variante, numero di serie, versione firmware, vedere cap. "Marcature sul dispositivo"

### 17.2 Informazioni per il territorio di vendita nel Regno Unito

Le informazioni seguenti sono conformi alla Direttiva Pressure Equipment (Safety) Regulations 2016, STATUTORY INSTRUMENTS, 2016 No. 1105 (marcatura UKCA). Non si applicano per l'Irlanda del Nord.

#### **Importatore**

SAMSON Controls Ltd  
Perrywood Business Park  
Honeycrock Lane  
Redhill, Surrey RH1 5JQ  
Tel.: +44 1737 766391

E-Mail: ► [sales-uk@samsongroup.com](mailto:sales-uk@samsongroup.com)

Homepage: ► [uk.samsongroup.com](http://uk.samsongroup.com)





**EB 8484-1 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)