



## Sistemi di controllo e feedback

### GEA T.VIS® M-20

Manuale d'uso (Traduzione dalla lingua originale)  
430BAL014217IT\_6

---

## **COPYRIGHT**

Queste istruzioni d'uso sono le istruzioni originali ai sensi della direttiva macchine UE. Il documento è protetto da diritto d'autore. Tutti i diritti riservati. Non è consentita la copia, la riproduzione, la traduzione o l'elaborazione su mezzi elettronici o leggibili tramite macchine di tutto il documento o di una sua parte, senza l'autorizzazione di GEA Tuchenhausen GmbH.

## **RENUNCIA**

### **Marchi**

I marchi T.VIS<sup>®</sup>, VARIVENT<sup>®</sup>, ECOVENT<sup>®</sup>, STERICOM<sup>®</sup>, VESTA<sup>®</sup> e LEFF<sup>®</sup> sono marchi protetti di GEA Tuchenhausen GmbH.

---

## TAVOLA CONTENUTI

<b>1</b>	<b>Parte generale</b>	<b>7</b>
1.1	Informazioni sul documento	7
1.1.1	Carattere vincolante di queste istruzioni per l'uso	7
1.1.2	Indicazioni per le immagini	7
1.1.3	Simboli ed evidenziazioni	7
1.2	Indirizzo produttore	8
1.3	Contatti	8
1.4	Dichiarazione di conformità UE	9
1.5	Copia tradotta della Dichiarazione di conformità UE	10
1.6	Dichiarazione di conformità UK ai sensi delle disposizioni per la conformità elettromagnetica Regolamento 2016	11
<b>2</b>	<b>Sicurezza</b>	<b>12</b>
2.1	Impiego regolamentare	12
2.1.1	Premesse per l'esercizio	12
2.1.2	Condizioni di esercizio non consentite	12
2.2	Obbligo di diligenza del gestore	13
2.3	Modifiche effettuate successivamente	14
2.4	Gradi di protezione IP	14
2.5	Avvertenze di sicurezza generali e pericoli	15
2.5.1	Principi generali per un funzionamento sicuro	15
2.5.2	Tutela ambientale	15
2.5.3	Impianto elettrico	15
2.6	Prescrizioni integrative	16
2.7	Qualifica del personale	16
2.8	Dispositivi di protezione	17
2.8.1	Segnali	17
2.9	Pericoli residui	18
2.9.1	Elementi costruttivi e gruppi costruttivi elettrostatici danneggiati	18
2.10	Zone di pericolo	19
<b>3</b>	<b>Descrizione</b>	<b>20</b>
3.1	Struttura	20
3.2	Descrizione delle funzioni	25
3.2.1	Funzionamento	25
3.2.2	Testa di comando senza valvole pilota	25
3.2.3	Testa di comando con valvole pilota	25
3.2.4	Testa di comando con calotta	26
3.2.5	Sfiato di sicurezza / posizione di montaggio	26
3.2.6	Funzione Reset / Attivare la modalità di programmazione automatica	27
<b>4</b>	<b>Trasporto e magazzinaggio</b>	<b>29</b>
4.1	Condizioni di stoccaggio	29
4.2	Trasporto	29
4.2.1	Fornitura	29
<b>5</b>	<b>Dati tecnici</b>	<b>30</b>
5.1	Targhetta	30
5.2	Dati tecnici	32
5.3	Specifica modulo sensore versione 24V DC	34
5.4	Specifica modulo sensore Interfaccia AS	34
5.5	Tolleranze punti di commutazione ed emissione di segnale	37
5.5.1	Tolleranze punti di commutazione	37
5.5.2	Emissione di segnale	37
5.5.3	Emissione di segnale invertita	38
5.6	Accessori	39
5.7	Lubrificante	40
5.8	Equipaggiamento	41
<b>6</b>	<b>Montaggio e installazione</b>	<b>42</b>
6.1	Avvertenze per la sicurezza	42
6.2	Creare un collegamento tramite tubi flessibili	42
6.3	Allacciamento aria compressa	42
6.3.1	Testa di comando con 1 valvola pilota con o senza valvola pilota	43
6.3.2	Testa di comando con 2 valvole pilota	44

6.3.3	Testa di comando con 3 valvole pilota	45
6.4	Allacciamento elettrico	46
6.4.1	T.VIS M-20 passacavo filettato	47
6.4.2	Varianti spine maschio T.VIS M-20 M12	48
	M12/2 poli per ASI (24.2)	48
	M12/5 poli e M12/8 poli per 24 DC (24.1/24.5)	48
6.4.3	Cablaggio elettrico 24 V DC	48
	Spina maschio M12/5 poli (24.5)	49
	Spina maschio M12/8 poli (24.1)	50
	Passacavo filettato (24)	51
6.4.4	Cablaggio elettrico interfaccia AS	52
	Spina maschio M12/2 poli (24.3)	52
6.5	Visualizzazione ottica	53
6.5.1	Cupola luminosa	53
6.5.2	Cambio del colore	53
6.6	Montaggio della testa di comando su diverse valvole	54
6.6.1	Montaggio sulla valvola ASEPTOMAG	55
6.6.2	Montaggio delle valvole a doppia sede VARIVENT tipo R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08)	57
6.6.3	Montaggio su una valvola a farfalla T-smart 8000	59
6.6.4	Montaggio su una valvola a farfalla igienica e una valvola a farfalla antiperdita igienica	61
6.6.5	Montaggio sulla valvola ECOVENT N_ECO ed W_ECO	63
6.6.6	Montaggio sulla valvola VESTA H_A/M	65
6.6.7	Montaggio sulla valvola VESTA H_A	66
6.6.8	Montaggio sulla valvola N_/E o W_/E o valvola STERICOM	68
6.6.9	Montaggio sulla valvola T-smart monosedo e a doppia tenuta	70
6.6.10	Montaggio sulla valvola ASEPTOMAG	71
6.6.11	Sostituire le teste di comando	72
<b>7</b>	<b>Messa in funzione</b>	<b>73</b>
7.1	Avvertenze per la sicurezza	73
7.2	Messa in servizio - testa di comando senza valvola pilota	73
7.3	Messa in servizio - testa di comando con valvole pilota (eccezione: azionamenti aria/aria)	74
7.3.1	Messa in servizio - testa di comando con valvole pilota (azionamenti aria/aria)	76
7.4	Funzione di assistenza	77
<b>8</b>	<b>Funzionamento e controllo</b>	<b>78</b>
8.1	Avvertenze per la sicurezza	78
<b>9</b>	<b>Pulizia</b>	<b>79</b>
9.1	Pulizia	79
<b>10</b>	<b>Manutenzione</b>	<b>80</b>
10.1	Avvertenze per la sicurezza	80
10.2	Controlli	81
10.3	Utensile	82
10.4	Smontare la testa di comando dalla valvola	83
10.5	Smontare la testa di comando nei suoi componenti	83
10.5.1	Varianti della testa di comando	83
10.5.2	Rimuovere la calotta	84
10.5.3	Smontaggio delle valvole pilota e della piastra di controllo	84
10.5.4	Smontare il modulo sensore	87
10.5.5	Smontare il blocco pneumatico	88
10.5.6	Montare il blocco pneumatico	88
10.5.7	Montare gli allacciamenti pneumatici	91
10.5.8	Montare la calotta	92
10.6	Manutenzione	93
10.6.1	Sostituzione delle guarnizioni sul cappello	93
<b>11</b>	<b>Guasti</b>	<b>96</b>
11.1	Guasti e mezzi di rimozione guasti	96
<b>12</b>	<b>Messa fuori servizio</b>	<b>97</b>
12.1	Avvertenze per la sicurezza	97
12.2	Smaltimento	97
12.2.1	Indicazioni generali	97
<b>13</b>	<b>Elenco pezzi di ricambio - Testa di comando T.VIS M-20</b>	<b>98</b>
<b>14</b>	<b>Elenco pezzi di ricambio - Asta di comando T.VIS M-20</b>	<b>103</b>

---

<b>15</b>	<b>Disegno quotato - Asta di comando LFT-R T.VIS A-15 valvole sollevate R; T_R; L</b>	<b>104</b>
<b>16</b>	<b>Disegno quotato - Testa di comando T.VIS M-20</b>	<b>107</b>
<b>17</b>	<b>Allegato</b>	<b>108</b>
17.1	Elenchi	108
17.1.1	Abbreviazioni e definizioni	108



# 1 Parte generale

## 1.1 Informazioni sul documento

Le presenti istruzioni per l'uso fanno parte delle informazioni per l'utente del componente. Le istruzioni per l'uso contengono tutte le informazioni necessarie per trasportare il componente, per incorporarlo, per metterlo in funzione, per azionarlo e per effettuare la manutenzione.

### 1.1.1 Carattere vincolante di queste istruzioni per l'uso

Queste istruzioni per l'uso sono delle indicazioni comportamentali dettate dal produttore da seguire a cura del gestore del componente e per tutte le persone che lavorano sul componente o con esso.

Leggere bene queste istruzioni prima di lavorare sul componente o con lo stesso. La vostra sicurezza e quella del componente vengono garantite solo se si procede seguendo ciò che è descritto in queste istruzioni.

Conservare le istruzioni per l'uso in modo da renderle accessibili al gestore e al personale utente per l'intera durata del componente. Se si cambia stabilimento o se si vende il componente a soggetti terzi bisogna consegnare anche le istruzioni per l'uso.

### 1.1.2 Indicazioni per le immagini

Le immagini in queste istruzioni per l'uso mostrano il componente in parte con una rappresentazione semplificata. Le effettive condizioni del componente possono differire da quelle rappresentate nelle immagini. Le visuali dettagliate e le dimensioni del componente si trovano nella documentazione del costruttore.

### 1.1.3 Simboli ed evidenziazioni

In queste istruzioni, le informazioni importanti sono evidenziate tramite simboli o una grafia particolare. I seguenti esempi vi mostrano le evidenziazioni più importanti:



#### **Pericolo di vita**

##### **Avvertimento di pericoli mortali**

In caso di mancata osservanza dell'indicazione di avvertimento ci possono essere gravi danni per la salute o addirittura la morte.

- ▶ La freccia contraddistingue un provvedimento cautelativo da intraprendere per evitare il pericolo.



##### **Avvertimento di esplosioni**

In caso di mancata osservanza dell'indicazione di avvertimento le conseguenze possono essere delle gravi esplosioni.

- ▶ La freccia contraddistingue un provvedimento cautelativo da intraprendere per evitare il pericolo

### **Ammonimento**

#### **Avvertimento di gravi lesioni**

In caso di mancata osservanza dell'indicazione di avvertimento le conseguenze possono essere dei gravi danni alla salute.

► La freccia contraddistingue un provvedimento cautelativo da intraprendere per evitare il pericolo.

---

### **Attenzione**

#### **Avvertimento di lesioni**

In caso di mancata osservanza dell'indicazione di avvertimento le conseguenze possono essere dei danni alla salute di media o leggera entità.

► La freccia contraddistingue un provvedimento cautelativo da intraprendere per evitare il pericolo.

---

### **Attenzione**

#### **Avvertimento di danni materiali**

In caso di mancata osservanza dell'indicazione di avvertimento le conseguenze possono essere dei danni al componente o al suo ambiente circostante.

► La freccia contraddistingue un provvedimento cautelativo da intraprendere per evitare il pericolo.

---

Eseguire le seguenti operazioni: = Inizio di istruzioni di manovra

1. Prima fase di una sequenza di istruzioni di manovra
2. Seconda fase di una sequenza di istruzioni di manovra.
  - Risultato della fase precedente delle istruzioni di manovra.
  - La manovra è conclusa, l'obiettivo è raggiunto.

### **Suggerimento!**

**Ulteriori informazioni utili.**

---

## **1.2 Indirizzo produttore**

GEA Tuchenhausen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen

## **1.3 Contatti**

Tel.: +49 4155 49-0  
Fax: +49 4155 49-2035  
flowcomponents@gea.com  
www.gea.com

## 1.4 Dichiarazione di conformità UE



### EU Declaration of Conformity

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

We hereby declare that the devices named below

Model: Control Top T.VIS M-20

Type: 24 VDC  
AS-i

due to their design and construction as well as in the versions sold by us, meet the basic safety and health requirements of the following guideline:

Relevant EC directives: 2014/30/EU EMC  
2011/65/EU RoHS

Applicable harmonized standards, in particular: EN IEC 61000-6-2: 2019  
DIN EN 61000-6-4: 2011-09  
DIN EN 61326-1:2013#

Other applied standards and technical specifications: EN 62026-2: 2013

Remarks: 

- The above mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**CE Documentation Officer**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

Büchen, 26 August 2021

  
Franz Bürmann  
Managing Director

  
Matthias Südel  
Head of Engineering

## Parte generale

Copia tradotta della Dichiarazione di conformità UE

---

### 1.5 Copia tradotta della Dichiarazione di conformità UE

Produttore: **GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germania**

Con la presente, dichiariamo che gli apparecchi di seguito denominati

---

Modello: Testa di comando T.VIS M-20

Tipo: 24 VDC  
AS-i

---

in virtù della loro tipologia costruttiva e delle versioni messe in commercio da noi, sono conformi ai requisiti di sicurezza e salute della seguente direttiva:

Direttive CE vigenti: 2014/30/UE EMC  
2011/65/UE RoHS

Norme armonizzate applicate, in particolare: EN IEC 61000-6-2: 2019  
DIN EN 61000-6-4: 2011-09  
DIN EN 61326-1:2013

Altre norme applicate e specifiche tecniche: EN 62026-2: 2013

---

Note:

- Le norme menzionate sono state prese in considerazione in base ai corrispondenti ambiti di applicazione.

---

Persona incaricata per la compilazione e presentazione della documentazione tecnica: **GEA Tuchenhausen GmbH**  
**Incaricato alla documentazione CE**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germania**

---

Büchen,

---

Franz Bürmann  
Managing Director

---

in rappresentanza di Matthias Südel  
Head of Engineering

**1.6 Dichiarazione di conformità UK ai sensi delle disposizioni per la conformità elettromagnetica Regolamento 2016**



**UK- Declaration of Conformity by Electromagnetic Compatibility Regulations 2016**

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**  
**Am Industriepark 2-10**  
**21514 Büchen, Germany**

Hereby, we declare that the machine designated in the following

---

Model:	Control top T.VIS M-20
Type:	24 VDC AS-i

---

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant UK legislation:	Electromagnetic Compatibility Regulations 2016 Regulations: restriction of hazardous substances (RoHS)
Applicable harmonized standards, in particular:	EN IEC 61000-6-2: 2019 EN IEC 61000-6-4: 2011-09
Other applied standards and technical specifications:	DIN EN 61326-1:2013 EN IEC 62026-2: 2013

---

Remarks: 

- The above-mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

---

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:	<b>GEA Tuchenhagen GmbH</b> <b>Documentation Officer</b> <b>Am Industriepark 2-10</b> <b>21514 Büchen, Germany</b>
--	---

---

Büchen, 27 October 2022

 Franz Bürmann Managing Director	 i.A. Stephan Dirks Director Hygienic Valves I & Control Top
---	---

1/1

Fig.1

## 2 Sicurezza

### 2.1 Impiego regolamentare

Con la testa di comando T.VIS M-20 è possibile collegare a livello elettrico e pneumatico tutte le valvole di processo Tuchenhagen e ASEPTOMAG con adattamento VARIVENT. Qualsiasi altra forma di impiego deve intendersi come non conforme alle disposizioni.

La testa di comando T.VIS M-20 è disponibile

- valvole pilota come indicazione di posizione
- con valvole pilota come testa di comando

La testa di comando T.VIS M-20 viene montata completamente sull'azionamento/adattatore della valvola di processo con l'aiuto di un collegamento a morsetto. Grazie alla conduzione dell'aria interna, l'aria di comando può arrivare direttamente dalla testa di comando nell'azionamento con apposite valvole di processo. Per le valvole di processo che non ammettono nessuna alimentazione interna di aria la testa di comando ha la possibilità di ottenere un'alimentazione di aria con un flessibile esterno.

Con T.VIS M-20 per tutte le valvole è possibile:

- il controllo della posizione di riposo della testa della valvola,
- il controllo della posizione comandata della testa della valvola,
- la visualizzazione con colori la posizione e lo stato della valvola per mezzo della cupola luminosa applicata sulla testa di comando.

La testa di comando T.VIS M-20 non può essere utilizzata in aree nelle quali è necessaria l'omologazione sulla protezione contro le esplosioni (ad es. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc e altre).

Per una testa di comando dotata di omologazione sulla protezione contro le esplosioni (ad es. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc e altre), si prega di contattare GEA Tuchenhagen all'indirizzo [flowcomponents@gea.com](mailto:flowcomponents@gea.com).



#### **Suggerimento!**

**Il produttore non si assume alcuna responsabilità per danni che sorgono da un utilizzo non conforme alle disposizioni. E' il gestore che si assume tale rischio.**

---

#### 2.1.1 Premesse per l'esercizio

I presupposti per un funzionamento corretto e sicuro del componente sono un trasporto e uno stoccaggio appropriati nonché un'installazione e un montaggio corretti. Per utilizzo conforme alle disposizioni si intende anche l'osservanza delle condizioni di esercizio nonché di manutenzione preventiva e correttiva.

#### 2.1.2 Condizioni di esercizio non consentite

La sicurezza di esercizio del componente non può essere garantita in caso di condizioni di esercizio non consentite. Evitare quindi condizioni di esercizio non consentite.

L'esercizio del componente non è consentito, quando

- Si trovano persone o oggetti nell'area a rischio.
- I dispositivi di sicurezza non funzionano o sono stati rimossi.
- Sono stati rilevati malfunzionamento del componente.
- Sono stati rilevati danni al componente.
- Sono stati superati gli intervalli di manutenzione.

## **2.2 Obbligo di diligenza del gestore**

In qualità di gestore avete una responsabilità particolare per un uso corretto e sicuro del componente all'interno della vostra azienda. Utilizzare il componente solo in condizioni perfette per evitare pericoli a persone e a cose.

Nelle presenti istruzioni per l'uso sono contenute delle informazioni necessarie a voi e ai vostri collaboratori per un utilizzo sicuro del componente per tutta la sua durata. Leggere con attenzione queste istruzioni per l'uso ed effettuare tutte le misure preventive contemplate in esse.

L'obbligo di diligenza del gestore gli impone di pianificare dei provvedimenti di sicurezza e di controllarne l'effettiva esecuzione. In tal caso valgono i seguenti principi:

- Solo il personale qualificato può lavorare sul componente.
- Il gestore deve autorizzare le relative persone ad eseguire le attività.
- Nelle postazioni e in tutto l'ambiente di lavoro del componente ci deve essere ordine e pulizia.
- Il personale deve indossare un abbigliamento adeguato ed eventualmente anche dei dispositivi di protezione individuale. In qualità di gestore dovete far rispettare l'obbligo di indossare l'abbigliamento adeguato ed i dispositivi di protezione individuale.
- Istruite il personale in relazione alle possibili proprietà dannose del prodotto per la salute tramite delle apposite misure preventive.
- Durante il funzionamento bisogna tenere un aiutante qualificato per il pronto intervento che possa adottare le procedure di pronto soccorso in caso di necessità.
- Stabilire le procedure, le competenze e le responsabilità nell'area del componente in maniera inequivocabile. Il comportamento in caso di guasto deve essere chiaro a tutti. Istruire regolarmente il personale in tal senso.
- I segnali presenti sul componente devono essere sempre completi e ben leggibili. Verificare, pulire ed eventualmente sostituire i segnali ad intervalli regolari.
- Tenere conto dei dati tecnici e dei limiti di funzionamento specificati!

**Suggerimento!**

**Eeguire regolarmente i controlli. In questo modo si può garantire che queste procedure vengano eseguite a livello pratico.**

### 2.3 Modifiche effettuate successivamente

Non bisogna modificare il componente a livello tecnico. Altrimenti è necessario effettuare nuovamente per conto proprio la procedura di conformità ai sensi della direttiva macchine UE.

In linea di massima devono essere montati solo componenti di ricambio originali di GEA Tuchenhausen GmbH. In questo modo si garantisce un funzionamento perfetto ed economico del componente.

### 2.4 Gradi di protezione IP

La testa di comando T.VIS M-20 è conforme a livello standard ai requisiti del grado di protezione IP66, IP67 e IP69 (DIN EN 60529) nonché a quelli del tipo di protezione IP6k9k (ISO 20653).

I gradi di protezione IP danno delle informazioni su quanto un alloggiamento del dispositivo elettrico sia protetti dalla penetrazione di corpi esterni (prima cifra) e dall'umidità (seconda cifra). Ai sistemi protetti vengono assegnati i cosiddetti codici IP. I loro codici identificativi rappresentano i possibili errori, da cui il sistema è protetto. Il codice inizia sempre con le lettere IP, che stanno per "International Protection".

Prima cifra *		Significato	
ISO 20653	DIN EN 60529	Protezione da contatto	Protezione da corpi esterni
6k	6	Protezione completa da contatto	Protezione completa dall'ingresso di polvere (a tenuta di polvere)
Seconda cifra *		Significato	
ISO 20653	DIN EN 60529	Protezione da umidità	
5	5	Protezione da getti d'acqua (ugello) da un angolo qualsiasi	
6	6	Protezione da forti getti d'acqua	
6k		Protezione da forti getti d'acqua a pressione elevata	
7	7	Protezione da immersioni temporanee	
	9	Protezione dall'acqua con pulizia da alta pressione / getto di vapore	
9k		Protezione dall'acqua con pulizia da alta pressione / getto di vapore	

\* Ulteriori codici identificativi e spiegazioni più dettagliate si trovano nella relativa norma.

I caratteri da non indicare vengono sostituiti dai caratteri x (ad es. IPx6). In riferimento alla penetrazione di umidità, il grado di protezione IPx6 include tutti i tipo di protezione al suo interno. Ciò non vale per un maggiore grado di protezione IPx7!

**Suggerimento!**

**I gradi di protezione indicati valgono in caso di corretto collegamento della spina maschio, passacavo filettato chiuso in modo ideale e il montaggio sulla valvola, vedi Capitolo 6, Pagina 42.**

## **2.5 Avvertenze di sicurezza generali e pericoli**

Il componente è sicuro durante l'esercizio. Esso è stato progettato in base agli standard attuali della scienza e della tecnica.

Nonostante ciò possono sorgere dei pericoli, soprattutto se

- il componente non viene usato nel modo conforme alle disposizioni,
- il componente viene utilizzato in modo improprio,
- il componente viene utilizzato in condizioni non consentite.

### **2.5.1 Principi generali per un funzionamento sicuro**

Le situazioni pericolose durante l'esercizio possono essere evitate con un comportamento consapevole e previdente del personale.

Per un funzionamento sicuro della valvola valgono i seguenti principi:

- Le istruzioni devono essere complete e ben leggibili a tutti, devono essere accessibili e conservate nel luogo di utilizzo della valvola.
- Utilizzare la valvola esclusivamente in maniera conforme alle disposizioni.
- La valvola deve essere funzionale e in perfette condizioni. Verificare la condizione della valvola prima di iniziare il lavoro e anche ad intervalli regolari.
- Durante tutti i lavori sulla valvola bisogna indossare un adeguato abbigliamento aderente.
- Assicurarsi che nessuno possa essere ferito con i componenti della valvola.
- Comunicare immediatamente al responsabile competente i guasti o le modifiche visibili della valvola.
- Non toccare mai le tubazioni e la valvola quando sono calde! Non aprire la valvola quando gli impianti di processo non sono vuoti e depressurizzati.
- Osservare le disposizioni in materia di antinfortunistica, nonché le disposizioni locali.

### **2.5.2 Tutela ambientale**

Gli effetti dannosi per l'ambiente possono essere evitati con un comportamento consapevole e previdente del personale.

Per la tutela ambientale valgono i seguenti principi:

- I materiali inquinanti non devono penetrare nel terreno o nelle canalizzazioni.
- Attenersi alle disposizioni per evitare i prodotti inquinanti, per rimuoverli e per riciclarli.
- I materiali inquinanti devono essere raccolti in appositi recipienti e conservati. Contrassegnare i recipienti in maniera chiara.
- Smaltire i lubrificanti come rifiuti speciali.

### **2.5.3 Impianto elettrico**

Per tutti i lavori sull'impianto elettrico valgono i seguenti principi:

- L'accesso all'impianto elettrico è consentito solo agli elettrotecnici. Tenere i quadri elettrici incustoditi sempre chiusi.
- Le modifiche all'unità di controllo possono influenzare il funzionamento sicuro. Le modifiche sono consentite solo previa esplicita autorizzazione del produttore.
- Verificare al termine di tutti i lavori la funzionalità dei dispositivi di protezione.

## **2.6 Prescrizioni integrative**

Oltre alle avvertenze contenute nella presente documentazione valgono naturalmente

- le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni.
- le regole di sicurezza generalmente riconosciute.
- le disposizioni nazionali del paese d'installazione.
- le norme sul lavoro e sulla sicurezza interne dell'azienda.
- le norme per l'installazione e l'esercizio per l'impiego in zone a rischio di esplosione.

## **2.7 Qualifica del personale**

In questa sezione si trovano delle informazioni su come istruire il personale che lavora sul componente.

Il personale addetto all'esercizio e alla manutenzione deve

- avere la qualifica per il relativo lavoro da svolgere.
- ricevere una formazione speciale sui pericoli che si possono incontrare.
- conoscere e osservare le indicazioni di sicurezza menzionate nella documentazione.

Far eseguire i lavori sull'impianto elettrico solo da un elettrotecnico o sotto la supervisione di un elettrotecnico.

Solo il personale appositamente addestrato è autorizzato ad eseguire lavori sull'impianto antideflagrante. Per l'esecuzione di lavori su un impianto antideflagrante si devono rispettare le norme DIN EN 60079-14 per i gas e DIN EN 50281-1-2 per le polveri.

In linea di massima valgono le seguenti qualifiche minime:

- Qualifica di tecnico in grado di lavorare autonomamente al componente.
- Formazione sufficiente per poter lavorare al componente sotto la supervisione e la guida di un elettrotecnico qualificato.

Ogni collaboratore deve soddisfare i seguenti requisiti per poter lavorare sul componente:

- Idoneità personale per la relativa attività da eseguire.
- Qualifica sufficiente per la relativa attività da eseguire.
- Deve essere istruito sul funzionamento del componente.

- Deve conoscere le procedure di comando del componente.
- Deve avere dimestichezza con i dispositivi di protezione e col loro funzionamento.
- Deve avere dimestichezza con questo manuale di istruzioni per l'uso, soprattutto con gli avvertimenti di sicurezza e con le informazioni importanti per la relativa attività.
- Deve avere dimestichezza con le prescrizioni di base in materia di sicurezza sul lavoro e antinfortunistica.

Durante i lavori sul componente si fa una distinzione fra i seguenti gruppi di utenti:

Gruppi di utenti	
Personale	Qualifica
Personale di servizio	<p>Deve essere adeguatamente istruito e deve avere una conoscenza profonda dei seguenti settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento del componente</li> <li>• Procedure di comando sul componente</li> <li>• Comportamento in caso di guasti</li> <li>• Competenze e responsabilità durante la relativa attività</li> </ul>
Personale di manutenzione	<p>Deve essere adeguatamente istruito e deve avere una profonda conoscenza della struttura e del funzionamento del componente. Conoscenza profonda dei seguenti settori:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingegneria meccanica</li> <li>• Elettrotecnica</li> <li>• Pneumatica</li> </ul> <p>Autorizzazione in conformità agli standard di sicurezza tecnica per le seguenti attività:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Messa in funzione di dispositivi</li> <li>• Messa a terra di dispositivi</li> <li>• Marcatura di dispositivi</li> </ul> <p>Per i lavori su macchine con certificazione ATEX bisogna esibire il relativo certificato di idoneità.</p>

## 2.8 Dispositivi di protezione

### 2.8.1 Segnali

I punti pericolosi sulla testa di comando sono contrassegnati da targhette, segnali di divieto e di obbligo.

I segnali e le indicazioni presenti sulla testa di comando devono essere sempre ben leggibili. I segnali illeggibili vanno subito sostituiti.

Segnali sulla testa di comando	
Segnale	Significato
 Fig.2	Avvertimento di un punto di pericolo
 Fig.3	Avvertimento di pericolo di contusione

## 2.9 Pericoli residui

Le situazioni pericolose possono essere evitate con un comportamento consapevole e previdente del personale e indossando i dispositivi di protezione individuale.

Pericoli residui sulla testa di comando e provvedimenti		
Pericolo	Causa	Misura correttiva
Pericolo di morte	Accensione involontaria della testa di comando	Interrompere in maniera efficace tutti i mezzi di esercizio, ed impedirne efficacemente la riaccensione.
	Corrente elettrica	Osservare le seguenti regole di sicurezza: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Abilitare.</li> <li>2. Assicurare contro una riaccensione.</li> <li>3. Determinare l'assenza di tensione.</li> <li>4. Messa a terra e cortocircuito.</li> <li>5. Coprire o limitare i componenti vicini sotto tensione.</li> </ol>
Danni materiali	I lavori di saldatura possono danneggiare l'elettronica oppure causare perdita di dati.	Non eseguire lavori di saldatura nelle vicinanze della testa di comando oppure proteggere correttamente l'elettronica.

### 2.9.1 Elementi costruttivi e gruppi costruttivi elettrostatici danneggiati

La testa di comando contiene degli elementi di controllo elettronici, che reagiscono in modo sensibile alla scarica elettrostatica (ESD). Un contatto con persone od oggetti carichi elettrostaticamente possono danneggiare questi elementi costruttivi. Nel caso peggiore essa verrà distrutta o non funzionerà dopo la messa in servizio.

Per evitare o minimizzare la possibilità di danni a causa di scarica elettrostatica

- bisogna rispettare i requisiti ai sensi di DIN EN 61340-5-1 e 5-2,
- prestare attenzione a non toccare i componenti elettronici,
- prestare attenzione anche a non toccare gli elementi costruttivi elettronici con tensione di alimentazione.

In caso di reso dei componenti elettronici bisogna prestare attenzione ad una confezione conforme a ESD! (In caso di domande, contattare GEA Tuchenhausen.)

## **2.10 Zone di pericolo**

Osservare le seguenti indicazioni:

- In caso di malfunzionamenti bisogna mettere la testa di comando fuori servizio (disconnettere l'alimentazione di corrente e di aria) e assicurarla contro un riutilizzo involontario.
- Spegnerla la testa di comando rendendola priva di tensione durante tutti i lavori di manutenzione e riparazione, assicurandola contro una riaccensione involontaria.
- Far eseguire i lavori sull'alimentazione elettrica solo da un elettrotecnico.
- Verificare regolarmente la dotazione elettrica della testa di comando. Riparare subito i raccordi allentati e i cavi con l'isolamento logoro.
- Se bisogna necessariamente effettuare dei lavori, è bene coinvolgere anche una seconda persona che in caso di necessità possa spegnere l'interruttore generale.

### 3 Descrizione

#### 3.1 Struttura

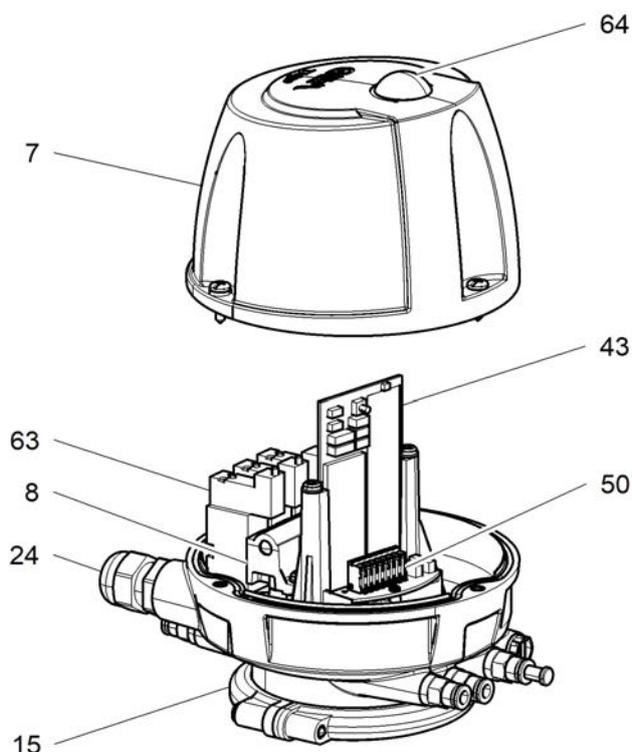


Fig.4



#### Suggerimento!

La testa di comando T.VIS M-20 è rappresentata con commutazione DC a 24V e passacavo filettato.

N.	Denominazione	N.	Denominazione
7	Calotta	43	Modulo sensore
8	Blocco pneumatico	50	Unità morsettiera (opzionale)
15	Collegamento a morsetto	63	Valvole pilota
24	Passacavo a vite	64	Stato diodo luminoso

La testa di comando T.VIS M-20 è composta da:

- un modulo sensore da 24 V DC con interfaccia AS per rilevare entrambe le posizioni di finecorsa delle valvole,
- un'aggiuntiva unità morsettiera per tipo di attivazione 24 V DC con passacavo filettato (opzionale),

- max. tre valvole pilota per l'azionamento della corsa principale e delle corse di sollevamento,
- una valvola di sfiato a farfalla (opzionale) per la regolazione continua della velocità di chiusura della corsa principale,
- una valvola di alimentazione a farfalla (opzionale) per la regolazione continua della velocità di apertura della corsa principale.

### Struttura modulo sensore

Scheda tipo di attivazione 24 VDC

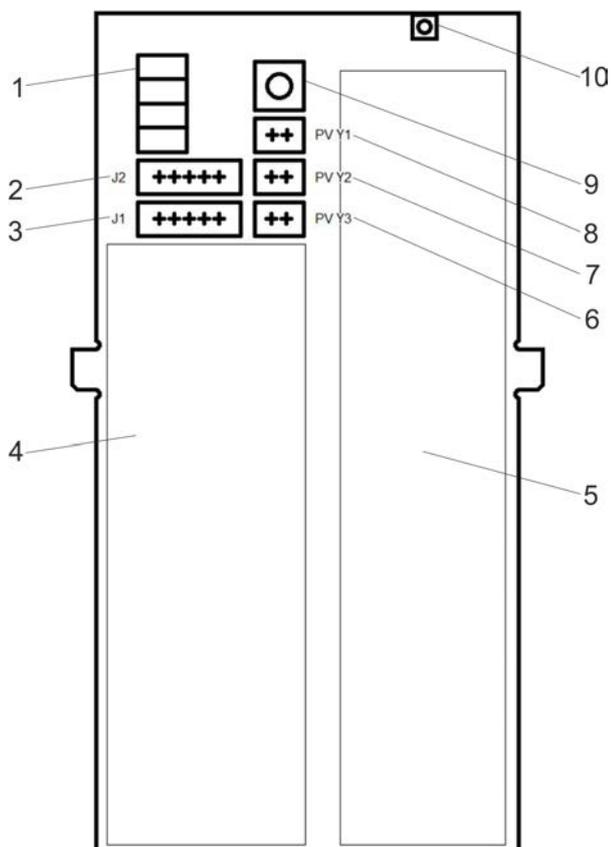


Fig.5: Scheda tipo di attivazione 24 VDC

Pos.	Denominazione	Funzionamento	Tipo di spina maschio	Pos. nell'elenco pezzi di ricambio
1	Interruttore DIP	Interruttore DIP per la modifica delle tolleranze		
2	J2	Segnali	Connettore a spina Pico-Blade a 5 poli / a 3 fili	24.5
3	J1	Segnali e alimentazione di corrente	Connettore a spina Pico-Blade a 5 poli / a 5 fili	24.1
4	Elettronica			
5	Binario di misurazione			
6	PV Y3	Azionamento della valvola pilota 3	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63
7	PV Y2	Azionamento della valvola pilota 2	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63 o 64
8	PV Y1	Azionamento della valvola pilota 1	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63
9	Reset	Tasto per avviare il reset		
10	LED	LED per la segnalazione dello stato		

Scheda tipo di attivazione interfaccia AS

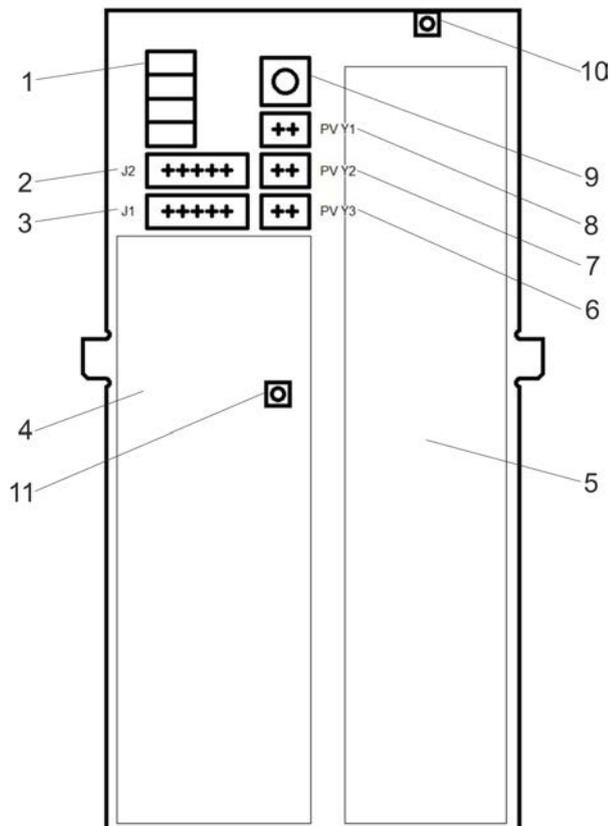


Fig.6: Scheda tipo di attivazione 24 VDC

Pos.	Denominazione	Funzionamento	Tipo di spina maschio	Pos. nell'elenco pezzi di ricambio
1	Interruttore DIP	Interruttore DIP per la modifica delle tolleranze		
2	J2	Non assegnato		
3	J1	Segnali e alimentazione di corrente	Connettore a spina Pico-Blade a 5 poli / a 2 fili	24.3
4	Elettronica			
5	Binario di misurazione			
6	PV Y3	Azionamento della valvola pilota 3	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63
7	PV Y2	Azionamento della valvola pilota 2	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63 o 64
8	PV Y1	Azionamento della valvola pilota 1	Connettore a spina Pico-Blade a 2 poli / a 2 fili	63
9	Reset	Tasto per avviare il reset		

**Descrizione**  
Struttura

---

<b>Pos.</b>	<b>Denominazione</b>	<b>Funzionamento</b>	<b>Tipo di spina maschio</b>	<b>Pos. nell'elenco pezzi di ricambio</b>
10	LED	LED per la segnalazione dello stato		
11	Stato ASi LED	LED per la segnalazione dello stato secondo la specifica ASi		

## **3.2 Descrizione delle funzioni**

### **3.2.1 Funzionamento**

La testa di comando T.VIS M-20 funziona con un microprocessore che contiene il software per l'utilizzo, la visualizzazione, il rilevamento intelligente della posizione e l'analisi.

La corsa della valvola viene individuata con un sistema di misurazione di corsa integrato nella testa di comando e viene inviata al microprocessore.

All'interno della testa di comando sono presenti componenti pneumatici ed elettronici. I componenti pneumatici sono valvole pilota, il cui numero varia da 0 a 3 secondo l'uso previsto. Per mezzo di attacchi aria disposti esternamente alla testa di comando, l'aria di comando viene alimentata alle corrispondenti camere. Le valvole VARIVENT e le valvole standard ECOVENT ricevono l'aria di comando principale tramite la conduzione dell'aria interna dell'asta di comando. Per le valvole di processo che non consentono alcuna conduzione dell'aria interna, l'aria di controllo principale viene portata tramite un collegamento dell'aria separato sulla testa di comando con un flessibile verso l'azionamento. L'aria di scarico dell'attuatore principale viene evacuata tramite un attacco aria con silenziatore oppure, come opzione, tramite una valvola di sfiato a farfalla regolabile. Lo scarico degli azionamenti opzionali di sollevamento viene effettuato tramite una membrana di sfiato e da una valvola antiritorno dalla testa di comando.

Il compito principale del modulo sensore con sistema di misurazione di corsa integrato consiste nel determinare la posizione della valvola sulla base della posizione del relativo stelo e di generare per questa posizione i corrispondenti segnali di conferma, inviandoli al sistema di controllo di livello superiore.

La cupola luminosa integrata nella testa di comando permette la visualizzazione dei diodi luminosi applicati sul modulo sensore anche con calotta chiusa. Il diodo luminoso consente di visualizzare le funzioni principali della valvola, vedere Sezione 6.5, Pagina 53.

### **3.2.2 Testa di comando senza valvole pilota**

La testa di comando T.VIS M-20 senza valvole pilota funziona come indicatore di posizione. Durante e dopo la configurazione, esso mostra lo stato della valvola di processo in loco tramite un LED colorato sotto la cupola luminosa.

I feedback di posizione vengono messi a disposizione dell'utente in base al tipo di comunicazione selezionato come:

- uscita di commutazione 24V DC PNP
- dati bit interfaccia AS

### **3.2.3 Testa di comando con valvole pilota**

La testa di comando T.VIS M-20 con valvole pilota funziona come testa di comando. La segnalazione avviene allo stesso modo della testa di comando senza valvole pilota. Tuttavia, la valvola pilota integrata nell'inserto viene azionata a seconda dei segnali di comando. In base alla versione della valvola di processo è possibile montare fino a 3 valvole pilota nella testa di comando.

## Descrizione

Descrizione delle funzioni

---

Per supportare l'aria compressa dell'ammortizzatore dell'azionamento è possibile utilizzare una testa di comando di variante V. Per quanto riguarda questa variante, la testa di comando anziché con una seconda valvola pilota NC è dotata di una seconda valvola pilota NO.

I segnali di comando vengono dati dal controllo di processo dell'operatore o tramite un azionamento manuale delle valvole pilota. Utilizzare a tale scopo un giravite per ruotare la vite (S) da 0 a 1, vedi immagine.

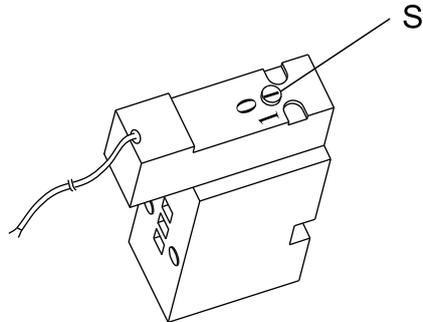


Fig.7

### 3.2.4 Testa di comando con calotta

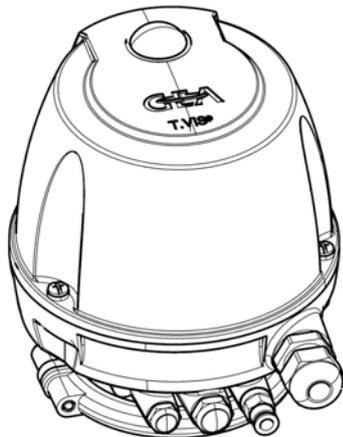


Fig.8: Testa di comando con calotta

La testa di comando T.VIS M-20 è conforme a livello standard ai requisiti del grado di protezione IP66, IP67 e IP69 (DIN EN 60529) nonché a quelli del tipo di protezione IP6k9k (ISO 20653).

### 3.2.5 Sfiato di sicurezza / posizione di montaggio

Per assicurarsi che venga generata una sovrappressione all'interno di T.VIS, è previsto uno sfiato (E2) nell'inserto.

Tramite esso, in caso di caduta di esercizio viene sfiatata l'aria degli azionamenti disollegamento, come anche nel caso improbabile di un danno alla valvola pilota o di problemi alla guarnizione.

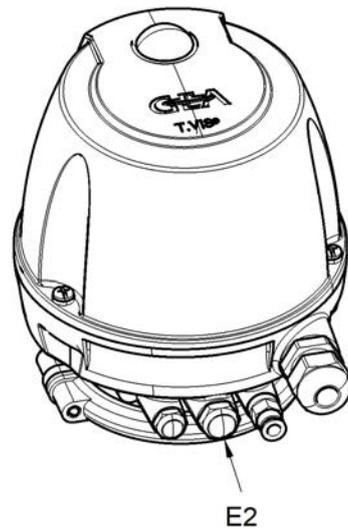


Fig.9: Testa di comando con calotta

Questo sfiato è un elemento di sicurezza che deve essere trattato adeguatamente e non deve essere coperto. Durante il montaggio della testa di comando, la posizione di montaggio dello scarico (E2) non deve essere mai orientata verso il basso.

### 3.2.6 Funzione Reset / Attivare la modalità di programmazione automatica

Per modificare le posizioni salvate (ad es. dopo la sostituzione di una guarnizione, i valori salvati devono essere eliminati (reset). A tal proposito, premere il tasto Reset per 3-7 secondi.

- La funzione Reset è possibile solamente in presenza di tensione.
- Dopo una pressione di 3 secondi, viene avviato il reset e il LED si spegne.
- Il reset effettivo verrà eseguito al rilascio dei tasti. Il rilascio deve avvenire da 4 a 7 secondi dopo la pressione.
- Se il tasto Reset non viene rilasciato dopo 7 secondi, allora non ci sarà alcun reset e resteranno salvate le posizioni finali e di riposo precedentemente assegnate; si tornerà quindi al funzionamento normale. In tale ambito, non importa quanto a lungo viene premuto il tasto Reset.
- 1-2 secondi dopo l'avvenuto reset, si avvia automaticamente il processo di apprendimento
  - Luce rossa continua per 1- 2 secondi. Il LED lampeggia in rosso finché sarà stata rilevata la posizione di riposo.
- Processo di apprendimento concluso
  - Luce continua verde (con DIP1=0) con lampeggio aggiuntivo del LED giallo (verde 750 ms/ giallo 250 ms) e/o luce continua gialla (con DIP1=1) con lampeggio aggiuntivo del LED verde (giallo 750 ms/ verde 250 ms).

La posizione di riposo all'interno della tolleranza viene segnalata con il LED continuamente acceso, come riportato ai capitoli 5.5.2 e 5.5.3, e come precedentemente descritto. Finché non sarà stata ancora salvata la posizione finale, la posizione di riposo all'interno della tolleranza verrà segnalata con il LED continuamente acceso e il lampeggio aggiuntivo del LED, come indicato in Sezione 5.5.2, Pagina 37 e Sezione 5.5.3, Pagina 38 ovvero come precedentemente descritto.

Per l'impostazione della posizione finale, la valvola pilota Y1 viene attivata per la corsa principale (l'attivazione avviene tramite azionamento manuale o preferibilmente tramite la centralina di comando sovraordinata). L'apprendimento è concluso, quando la posizione finale e di riposo sono state rilevate e apprese. Se per una sola della posizione appresa viene disattivata la tensione, allora la posizione già appresa viene rigettata. Una volta rilevate e apprese la posizione finale e di riposo, le posizioni salvate restano immutate anche dopo il distacco dell'alimentazione di tensione alla riaccensione. Se le posizioni di riposo e finale sono salvate, ogni rilevamento di posizione al di fuori della tolleranza viene segnalata con il LED che lampeggia in giallo e/o in verde, vedere i capitoli 5.5.2 e 5.5.3.

Sono contenute tutte le indicazioni generali sulla protezione ESD.



**Suggerimento!**

**In caso di valvole di processo con supporto pneumatico per molle motrici, su entrambe le valvole pilota Y1 (NC) e Y2 (NO) l'azionamento manuale viene attivato tramite giravite!**

**Se sulla valvola pilota Y2 (NO) non è presente l'attivazione manuale, l'impostazione della posizione finale deve avvenire tramite la centralina di comando sovraordinata!**

---

## 4 Trasporto e magazzinaggio

### 4.1 Condizioni di stoccaggio

Se la testa di comando durante il trasporto o lo stoccaggio viene esposta a temperature  $\leq 0^{\circ}\text{C}$  essa deve essere protetta da eventuali danni e deve essere conservata all'asciutto.



#### **Suggerimento!**

**Prima della movimentazione (smontaggio dei corpi / comando degli attuatori) consigliamo uno stoccaggio di 24 h a una temperatura  $\geq 5^{\circ}\text{C}$ , affinché i cristalli di ghiaccio probabilmente formati dall'acqua di condensa possano sciogliersi.**

---

### 4.2 Trasporto

Durante il trasporto valgono i seguenti principi:

- Le unità di imballaggio/teste di collegamento devono essere trasportate solo con apparecchi di sollevamento e dispositivi di imbracatura adatti per tale scopo.
- Osservare i disegni presenti sull'imballaggio.
- Le plastiche delle teste di collegamento sono fragili. Trasportare con cautela la testa di comando. Non bisogna toccare, far scorrere o appoggiarsi sui componenti sensibili.

#### 4.2.1 Fornitura

Verificare alla ricezione del componente, se

- Le indicazioni sulla targhetta corrispondono a quelle della documentazione di ordinazione e fornitura,
- l'equipaggiamento è completo e tutti i componenti sono presenti in perfetto stato.

## 5 Dati tecnici

### 5.1 Targhetta

La targhetta serve per un'identificazione univoca della testa di comando.

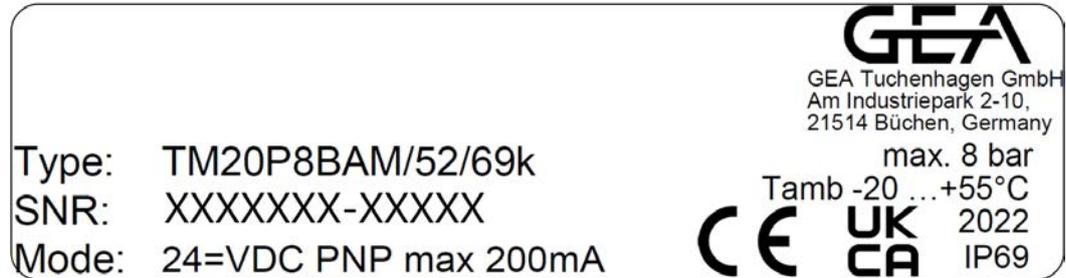


Fig.10: Targhetta di identificazione sulla testa di comando (opzionale: contrassegno UL/CSA)

Codice/tipo	TM20	P	8	B	A	M
Posizione nel codice di ordinazione	14	15	16	17	18	19

Spiegazione delle posizioni nel codice di ordinazione		
Posizione nel codice di ordinazione	Denominazione	Spiegazione
14	<b>Feedback luogo</b>	
	T M 20	Testa di comando T.VIS M-20
15	<b>Testa di comando tipo</b>	
	n	senza valvole pilota
	P *	1 valvole pilota Y1
	r	1 valvola pilota Y1 (riadattabile: Y2, Y3)
	l	2 valvole pilota Y1, Y2 Y1= corsa principale Y2= sollevamento piatto valvole (riadattabile: Y3)
	J	2 valvole pilota Y1, Y3 Y1= corsa principale Y3= sollevamento piatto doppio per collegamento dell'aria esterno di un azionamenti aria/aria o valvola di processo esterna (Riadattabile: Y2)
L	3 valvole pilota Y1, Y2, Y3	

Spiegazione delle posizioni nel codice di ordinazione		
Posizione nel codice di ordinazione	Denominazione	Spiegazione
	V	1 valvola pilota NC Y1 (corsa principale); 1 valvola pilota NO Y2 (supporto ad aria a molla)
16	<b>Feedback</b>	
	8	2 feedback digitali
17	<b>Tipo di attivazione / modalità</b>	
	A	Interfaccia AS (A/B slave)
	B	24 V DC, 3 fili, PNP
18	<b>Valvola pilota</b>	
	A	24 V DC 0,85 W
	0	senza
19	<b>Passacavo filettato</b>	
	H	Collegamento dell'aria metrico, spina maschio M12 8-poli (>1 valvola pilota)
	I	Collegamento dell'aria in pollici, spina maschio M12 8-poli (>1 valvola pilota)
	J	Collegamento dell'aria metrico, spina maschio M12 5-poli (≤1 valvola pilota)
	L	Collegamento dell'aria metrico, spina maschio M12 2-poli (AS-i)
	M	Collegamento dell'aria metrico, passacavo filettato M20x1,5
	P	Collegamento dell'aria in pollici, spina maschio M12 5-poli (≤1 valvola pilota)
	U	Collegamento dell'aria in pollici, spina maschio M12 2-poli (AS-i)
Z	Collegamento dell'aria in pollici , 0,5" NPT passacavo filettato	
Opzioni	/18	Valvola a farfalla per aria di mandata: regola la velocità di apertura delle valvole (non utilizzabile con testa di comando tipo V)

Spiegazione delle posizioni nel codice di ordinazione		
Posizione nel codice di ordinazione	Denominazione	Spiegazione
	/19	Valvola a farfalla per aria di ritorno: regola la velocità di chiusura delle valvole
	/22	Presca di collegamento 5 poli M12 per passacavo filettato J, P (n. materiale 508-963) Presca di collegamento 8 poli M12 per passacavo filettato H, I (n. materiale 508-061)
	/50	Pannello metallico inciso (n. valvola)
	/51	Pannello metallico versione US (n. valvola)
	/52	Pannello adesivo (n. valvola)
	/81	Scatola connessioni AS-i su cavo 1m con presa di collegamento M12 per passacavo filettato
	/82	Scatola connessioni AS-i su cavo 2m con presa di collegamento M12 per passacavo filettato
	/UC	Certificazione UL/CSA per l'uso in locali interni (indoor use)

Avvisi supplementari sul codice d'ordine	
/A	Adatto all'installazione di valvole Aseptomag Esempio: TM20L8BAH/A
* Nelle valvole Aseptomag per via dell'alimentazione d'aria esterna nella versione "R".	

## 5.2 Dati tecnici

I dati tecnici più importanti della testa di comando si possono desumere dalle seguenti tabelle:

Dati tecnici: temperature e alimentazione di aria compressa	
Denominazione	Descrizione
Temperatura ambiente	-20 / +55 °C
Aria di comando	in conformità con ISO 8573-1:2010
- Contenuto di sostanze solide:	Classe di qualità 6 (raccomandata) Dimensioni max. delle particelle 5 µm Densità max. delle particelle 5 mg/m3

Dati tecnici: temperature e alimentazione di aria compressa	
Denominazione	Descrizione
- Contenuto di acqua:	Classe di qualità 4 max. punto di rugiada +3 °C In caso di luoghi d'impiego situati in altitudini maggiori o in caso di temperature ambiente più basse è necessario prevedere un punto di rugiada diverso.
- Contenuto di olio:	Classe di qualità 3 preferibilmente senza olio, max. 1 mg olio a 1 m <sup>3</sup> d'aria
Tubo flessibile per l'aria	
- metrica	Materiale PE-LD Esterno Ø 6 mm Ø interno 4 mm
- pollici	Materiale PA Esterno Ø 6,35 mm Ø interno 4,3 mm
Pressione aria di comando	max 8 bar, min 2 bar
Pressione acustica attraverso il silenziatore	max. 72 dB

Dati tecnici: materiali	
Denominazione	Descrizione
Corpo	PA 12/L
Guarnizioni	FKM e NBR

Dati tecnici: indicazioni elettriche	
Denominazione	Descrizione
Tipo di protezione	IP66, IP67 e IP69 (DIN EN 60529) e/o IP6k9k (ISO 20653)
Posizione di montaggio	Limitazione dello sfiato E2. Lo sfiato (E2) non può mai essere allineato in verticale verso l'alto
Direttive CE / CEM	2014/30/UE
Resistenza alle interferenze	EN 61000-6-2: 2005
Interferenze	EN ISO 61000-6-4:2007 + A1: 2011

## Dati tecnici

Specifica modulo sensore versione 24V DC

Dati tecnici: indicazioni elettriche	
Denominazione	Descrizione
Direttiva bassa tensione CE	73/23/CEE
Tecnica di allacciamento elettrico	<ul style="list-style-type: none"><li>- Spina tonda M12 2 poli (solo interfaccia AS)</li><li>- Spina tonda M12 5 poli oppure</li><li>- Spina tonda M12 8 poli solo nella versione 24V DC da 2 a 3 valvole pilota</li><li>- Morsettiera</li></ul>



### Suggerimento!

Tolleranze punti di commutazione, vedere Sezione 5.5, Pagina 37

## 5.3 Specifica modulo sensore versione 24V DC

Denominazione del tipo: 221-589.105, 221-589.107 oppure 221-589.108

Dati tecnici: alimentazione	
Denominazione	Descrizione
Tensione di alimentazione UV	24 V DC (+25 % ... -25 %)
Assorbimento di corrente	
<ul style="list-style-type: none"><li>- Corrente di marcia a vuoto</li></ul>	≤ 30 mA
<ul style="list-style-type: none"><li>- per valvola pilota NC</li></ul>	35...45 mA
<ul style="list-style-type: none"><li>- per valvola pilota NO</li></ul>	65...75 mA
<ul style="list-style-type: none"><li>- max. carico del feedback 50 mA</li></ul>	50 mA
Somma	ca. 200 mA

Dati tecnici: uscite	
Denominazione	Descrizione
Tensione in uscita	High = UV - ≤ 1 V Low = ≤ 5 V
Max. corrente per uscita	100 mA resistente a cortocircuito
Frequenza di commutazione (ohmico + carichi induttivi ≤ 25 mH)	2 Hz

## 5.4 Specifica modulo sensore Interfaccia AS

Denominazione del tipo: 221-589.106

Dati tecnici: alimentazione	
Denominazione	Descrizione
Tensione di esercizio $U_V$	23...31,6 V DC
Assorbimento di corrente	
- Corrente marcia a vuoto	$\leq 30,9 - 35$ mA
- una valvola pilota NC	35...45 mA
- una valvola pilota NO (supporto ad aria nella variante con 2 valvole pilota)	65...75 mA
Somma	ca. 155 mA
Specifica AS-i	V3.0 (max. 62 Slaves con Master V3.0)
Configurazione (profilo ASi)	7.A.7.E
Protezione di scambio poli	sì
Con l'utilizzo di uno slave A/B con la versione V2.0 di ASI-Master assicurarsi che siano impostati il parametro P3 = 1 e l'uscita DO3 = 0.	

Dati tecnici: ingressi dalla vista Interfaccia AS Master		
Bit	Funzionamento	Segnale
DI0*	Feedback Corsa principale	1 = valvola in posizione di riposo 0= valvola al di fuori della tolleranza per posizione di riposo
DI1*	Feedback Corsa principale	1 = valvola in posizione finale 0= valvola al di fuori della tolleranza per posizione finale
DI2		non assegnato
DI3		non assegnato
*Assegnazione con la variante colorata verde		

Dati tecnici: uscite dalla vista Interfaccia AS Master		
Bit	Funzionamento	Segnale
DO0	<b>PV Y1</b> Attivazione valvole pilota Y1	1 = valvola pilota attivata 0 = valvola pilota disattivata
DO1	<b>PV Y2</b> Attivazione valvola pilota Y2	1 = valvola pilota attivata 0 = valvola pilota disattivata

Dati tecnici: uscite dalla vista Interfaccia AS Master		
Bit	Funzionamento	Segnale
DO2	<b>PV Y3</b> Attivazione valvola pilota Y3	1 = valvola pilota attivata 0 = valvola pilota disattivata
DO3	Riservato per codificazione A/B	

**ASi diodo luminoso**

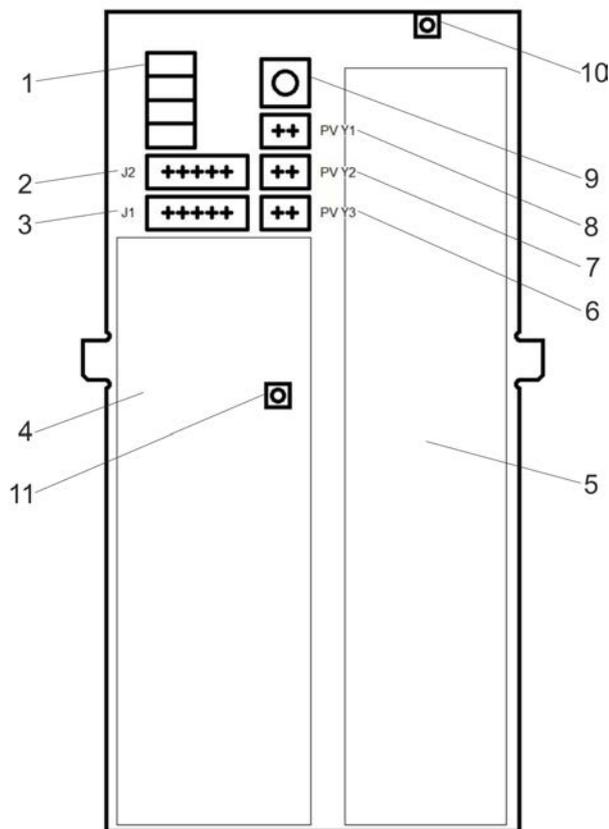


Fig.11

**Stato ASi diodo luminoso (11)**

- Colore verde, messaggio: luce continua - scambio dati attivo
- Colore rosso, messaggio: luce continua - nessuno scambio di dati
- Colore verde, messaggio: lampeggio - guasto periferiche
- Colore: rosso / giallo, messaggio lampeggiante - nessuno scambio di dati / indirizzo 0.
- Colore: rosso / verde, messaggio: lampeggiante - guasto periferiche.

## 5.5 Tolleranze punti di commutazione ed emissione di segnale

### 5.5.1 Tolleranze punti di commutazione

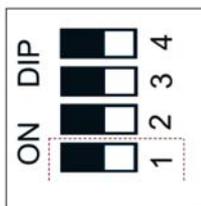


Fig.12: Valvola a sede

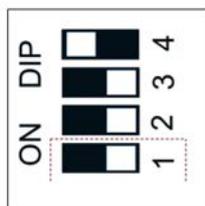


Fig.13: Segnale RM come T.VIS M-15

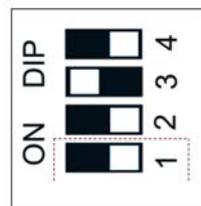


Fig.14: Valvola con tenuta a soffietto

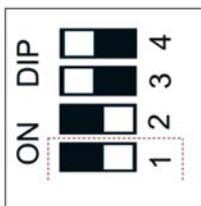


Fig.15: Valvola con supporto ad aria

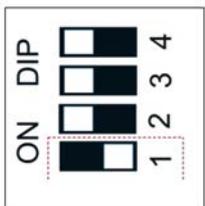


Fig.16: Valvola a farfalla

Diffusione del segnale				
DIP 2**	DIP 3	DIP 4	Tolleranza	Tipo di valvola
0	0	0	1	Valvola a sede*
0	0	1	2	Segnale RM come T.VIS M-15
0	1	0	3	Valvola con tenuta a soffietto
0	1	1	4	Valvole con supporto ad aria; Y1 NC/ Y2 NO gestite tramite DO
1	1	1	5	Valvola a farfalla

\* Impostazione di fabbrica (eccezione: valvole a farfalla)  
 \*\* DIP 2 fondamentale per le valvole a farfalla



#### Suggerimento!

Utilizzare esclusivamente le configurazioni rappresentate per interruttori DIP. Posizioni diverse causano un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso.

### 5.5.2 Emissione di segnale

Corsa principale - Emissione di segnale								
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP	Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3			1	Verde	Giallo	S1
0	0	0	non azionato	0	1	0	1	0
1	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S1	0	1	0	1	0
1	0	0	Corsa principale / movimento corsa	0	0	1Hz	0	0
1	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S2	0	0	1	0	1

## Dati tecnici

Tolleranze punti di commutazione ed emissione di segnale

Corsa principale - Emissione di segnale								
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP	Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Verde	Giallo	S1	S2
0	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S2	0	0	1	0	1
0	0	0	Corsa principale / movimento corsa	0	1Hz	0	0	0
0	0	0	non azionato	0	1	0	1	0

Corsa di sollevamento inferiore									
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP		Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	2/3/4	Verde	Giallo	S1	S2
0	0	0	non azionato	0	0/0/0	1	0	1	0
0	1	0	corsa di sollevamento inferiore / corsa in tolleranza	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1				
0	1	0	corsa di sollevamento inferiore / Corsa > tolleranza	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1		0		
0	0	0	corsa di sollevamento inferiore / Corsa > tolleranza	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1		0		
0	0	0	corsa di sollevamento inferiore / corsa in tolleranza	0	0/0/0	1	0	1	0
					0/0/1				
0	0	0	non azionato	0	0/0/0	1	0	1	0

Corsa di sollevamento superiore - emissione di segnale								
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP	Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Verde	Giallo	S1	S2
0	0	1	corsa di sollevamento superiore azionata	0	1	0	1	0

### 5.5.3 Emissione di segnale invertita

Corsa principale - Emissione di segnale invertita								
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP	Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Verde	Giallo	S1	S2
0	0	0	non azionato	1	0	1	0	1
1	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S2	1	0	1	0	1
1	0	0	Corsa principale / movimento corsa	1	1Hz	0	0	0
1	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S1	1	1	0	1	0
0	0	0	Corsa principale / corsa in tolleranza S1	1	1	0	1	0
0	0	0	Corsa principale / movimento corsa	1	0	1Hz	0	0
0	0	0	non azionato	1	0	1	0	1

Corsa di sollevamento inferiore - Emissione di segnale invertita									
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP		Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	2/3/4	Verde	Giallo	S1	S2
0	0	0	non azionato	1	0/0/0	0	1	0	1
0	1	0	corsa di sollevamento inferiore / corsa in tolleranza	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1				
0	1	0	corsa di sollevamento inferiore / Corsa > tolleranza	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1	1Hz	0		0
0	0	0	corsa di sollevamento inferiore / Corsa > tolleranza	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1	1Hz	0		0
0	0	0	corsa di sollevamento inferiore / corsa in tolleranza	1	0/0/0	0	1	0	1
					0/0/1				
0	0	0	non azionato	1	0/0/0	0	1	0	1

Corsa di sollevamento superiore - Emissione di segnale invertita									
Attivazione valvola pilota			Posizione valvola	Interruttore DIP		Illuminazione		Feedback	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1		Verde	Giallo	S1	S2
0	0	1	corsa di sollevamento superiore azionata	1	0/0/0	0	1	0	1

Dalla corsa di sollevamento, sul target non si origina alcuna modifica di posizione.

DIP 2/3/4	
0	All'azionamento di PV Y2, l'elettronica passa alla modalità sollevamento e la termina al raggiungimento della tolleranza S2.
1	Feedback e illuminazione dipendono dalla posizione. Corsa < Tol => S2 = 1 e LED giallo Corsa > Tol => S2 = 0 e LED verde lampeggiante.

## 5.6 Accessori

L'accessorio deve essere ordinato separatamente.

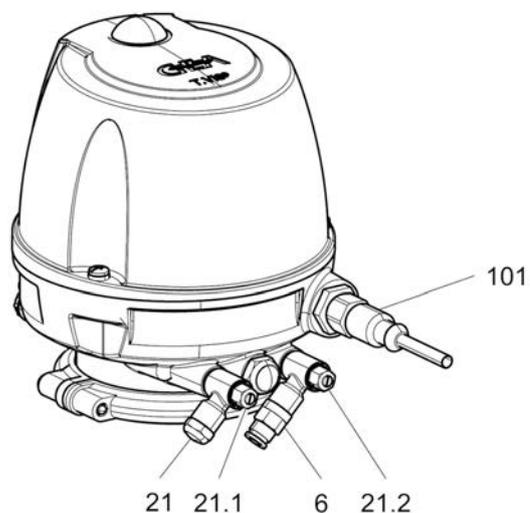


Fig.17

Accessori	N.art.
Pres a (101), angolata – M12; 5-poli: codice A	508-963
Pres a (101), dritta – M12; 8-poli: codice A	508-061
Pres a (101), dritta – M12; 1 m cavo e morsetto di taglio ASI	508-027
Pres a (101), dritta – M12; 2 m cavo e morsetto di taglio ASI	508-028
Valvola a farfalla aria di alimentazione (21.2) con allacciamento filettato (6) per ridurre la velocit di apertura della corsa principale sull'alimentazione pneumatica centrale P	603-042
Strozzatura di scarico (21.1) con silenziatore (21) per ridurre la velocit di chiusura della corsa principale sul collegamento di scarico E1	603-042

## 5.7 Lubrificante

Lubrificante	N. materiale
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

## 5.8 Equipaggiamento

Dati tecnici – Attrezzatura	
Equipaggiamento	N. materiale
Valvole pilota NC <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC (+20% / -12,5%), 0,85 W</li> <li>• Temperatura ambiente: -20...+60 °C</li> <li>• Grado di protezione IP 51</li> <li>• Intervallo di pressione: 2,0...8,0 bar</li> </ul>	512-169
Valvole pilota NO <ul style="list-style-type: none"> <li>• 24 V DC (+15% / -12,5%), 1,8 W</li> <li>• Temperatura ambiente: -10...+50 °C</li> <li>• Grado di protezione IP 51</li> <li>• Intervallo di pressione: 1,5...10 bar</li> </ul>	512-168
Silenziatore G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale filtro: lana di acciaio</li> <li>• Temperatura ambiente: -20...+70 °C</li> <li>• max. pressione 10 bar</li> </ul>	933-175
Silenziatore G 1/4" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale filtro: lana di acciaio</li> <li>• Temperatura ambiente: -20...+70 °C</li> <li>• max. pressione 10 bar</li> </ul>	933-174
Strozzatura di alimentazione / scarico G 1/8" <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiale filtro: acciaio inossidabile sinterizzato</li> <li>• Intervallo di pressione: 0,2 ... 10 bar</li> <li>• regolabile in maniera continua, flusso con <math>\Delta p</math> 6 bar: 310 dm<sup>3</sup> / min<sub>n</sub></li> <li>• Temperatura ambiente: -10 ... +70 °C</li> <li>• Regolazione portata con 0 ... +70 °C</li> </ul>	603-042

## 6 Montaggio e installazione

### 6.1 Avvertenze per la sicurezza

Le situazioni pericolose durante il montaggio possono essere evitate con un comportamento consapevole e previdente del personale.

Durante il montaggio valgono i seguenti principi:

- Solo il personale qualificato può posizionare, montare e far funzionare il componente.
- Sul luogo di montaggio ci deve essere abbastanza spazio per l'area di lavoro e di trasporto.
- Osservare la massima portata della superficie di montaggio.
- Osservare le istruzioni di trasporto e le indicazioni sull'imbracatura.
- Rimuovere i chiodi sporgenti dalle casse di trasporto subito dopo la loro apertura.
- Le persone non devono sostare sotto pesanti carichi sospesi.
- Durante il montaggio i dispositivi di sicurezza del componente possibilmente non sono molto efficaci.
- Assicurare i componenti dell'impianto già collegati in maniera efficace contro una riaccensione involontaria.

### 6.2 Creare un collegamento tramite tubi flessibili

Per un perfetto funzionamento sono necessari dei flessibili per aria compressa tagliati ortogonalmente.

Occorrente:

- Attrezzo per tagliare i flessibili

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Chiudere l'alimentazione dell'aria compressa.
2. Tagliare i flessibili pneumatici in modo ortogonale con un apposito attrezzo.
3. Far scorrere il flessibile dell'aria compressa nel collegamento dell'aria (P) della testa di comando.
4. Aprire nuovamente l'alimentazione dell'aria compressa.

→ Finito.



**Suggerimento!**

**Evitare piegature nei flessibili pneumatici!**

---

### 6.3 Allacciamento aria compressa

### 6.3.1 Testa di comando con 1 valvola pilota con o senza valvola pilota

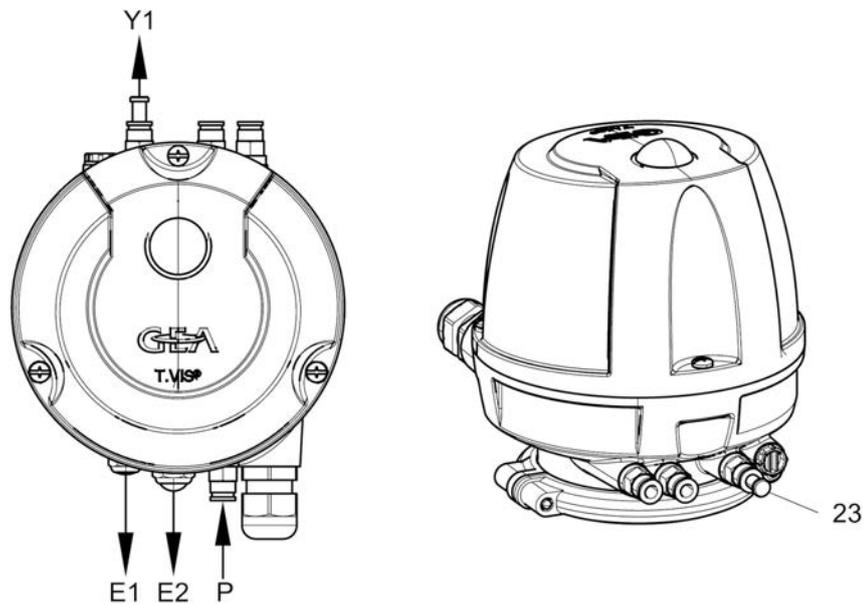


Fig. 18

E1	Scarico della corsa principale Y1 (silenziatore) Il collegamento E1 non deve essere chiuso!
E2	Sfiato di sicurezza contro la sovrappressione e sfiato degli azionamenti di sollevamento Y2 e Y3 Il collegamento E2 non deve essere chiuso!
P	Alimentazione centrale con filtro integrato
n	inutilizzato
Y1	Collegamento aria per collegamento corsa principale esterna con tappi filettati (23)
23	Tappo di chiusura La pressione aria di comando può rimanere bloccata dai tappi dei collegamenti aria! Prima di rimuovere un tappo (23) si deve fare attenzione che il relativo collegamento aria non sia sotto pressione!

In presenza di una molteplicità di tipi di valvole GEA Tuchenhausen viene condotta l'aria di comando principale internamente dalla valvole pilota Y1 attraverso l'asta di comando nell'azionamento principale. Il collegamento dell'aria esterna Y1 è ulteriormente disponibile.

### 6.3.2 Testa di comando con 2 valvole pilota

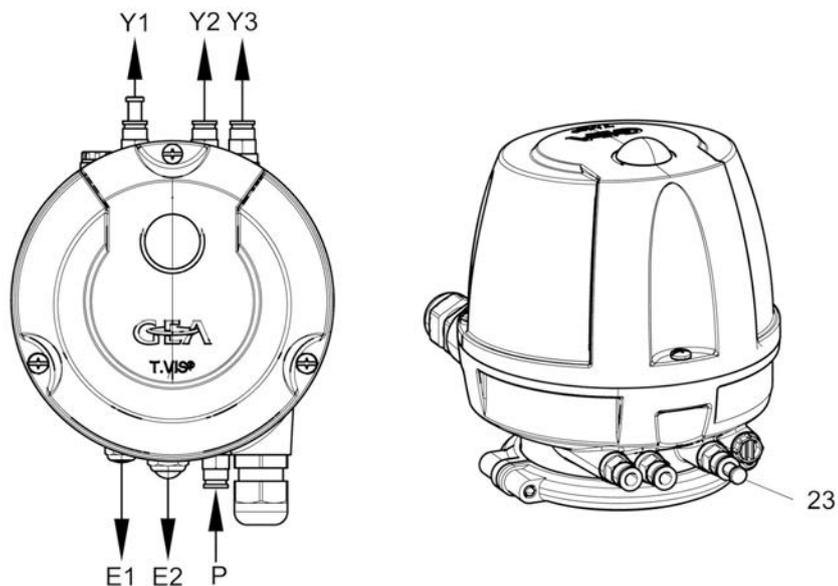


Fig.19

E1	Scarico della corsa principale Y1 (silenziatore o strozzatura di scarico, opzionale) Il collegamento E1 non deve essere chiuso!
E2	Sfiato di sicurezza contro la sovrappressione e sfiato degli azionamenti di sollevamento Y2 e Y3 Il collegamento E2 non deve essere chiuso!
P	Alimentazione centrale con filtro integrato opzionale: valvola a farfalla per aria di mandata
n	inutilizzato
Y1	Collegamento aria per collegamento corsa principale esterna con tappi filettati (23)
Y2	Collegamento dell'aria per il sollevamento del piatto valvole oppure collegamento dell'aria per supporto forza lato ammortizzatore (solo con valvola pilota NO)
Y3	Collegamento dell'aria per il sollevamento del piatto doppio di una valvola di processo esterna
23	Tappo di chiusura La pressione aria di comando può rimanere bloccata dai tappi dei collegamenti aria! Prima di rimuovere un tappo (23) si deve fare attenzione che il relativo collegamento aria non sia sotto pressione!

In presenza di una molteplicità di tipi di valvole GEA Tuchenhagen viene condotta l'aria di comando principale internamente dalla valvole pilota Y1 attraverso l'asta di comando nell'azionamento principale. Il collegamento dell'aria esterna Y1 è ulteriormente disponibile.

La seconda valvole pilota si trova, in base all'utilizzo, sul collegamento Y2 o Y3.

### 6.3.3 Testa di comando con 3 valvole pilota

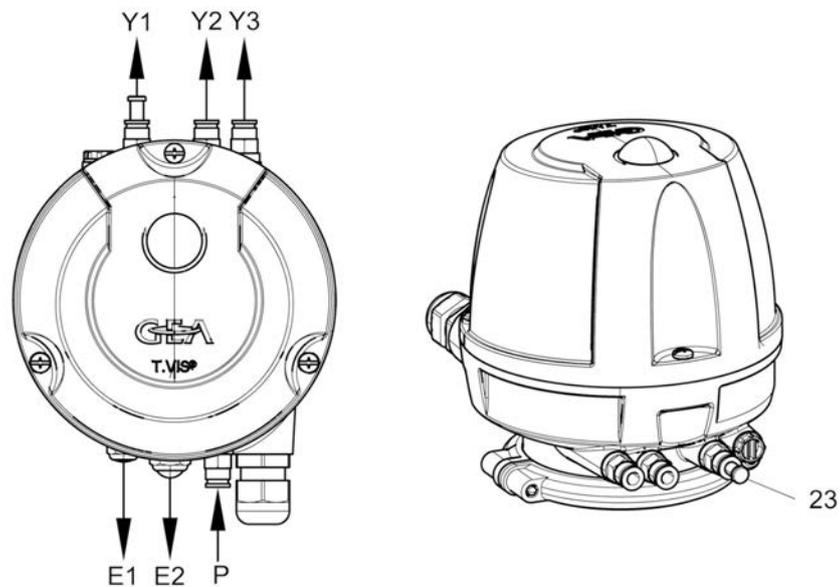


Fig.20

E1	Scarico della corsa principale Y1 (silenziatore o strozzatura di scarico, opzionale) Il collegamento E1 non deve essere chiuso!
E2	Sfiato di sicurezza contro la sovrappressione e sfiato degli azionamenti di sollevamento Y2 e Y3 Valvola antiritorno Il collegamento E2 non deve essere chiuso!
P	Alimentazione centrale con filtro integrato opzionale: valvola a farfalla per aria di mandata
n	inutilizzato
Y1	Collegamento aria per collegamento corsa principale esterna con tappi filettati (23)
Y2	Collegamento aria per il sollevamento del piatto valvole

Y3	Collegamento dell'aria per il sollevamento del piatto doppio di una valvola di processo esterna
23	Tappo di chiusura La pressione aria di comando può rimanere bloccata dai tappi dei collegamenti aria! Prima di rimuovere un tappo (23) si deve fare attenzione che il relativo collegamento aria non sia sotto pressione!

In presenza di una molteplicità di tipi di valvole GEA Tuchenhagen viene condotta l'aria di comando principale internamente dalla valvole pilota Y1 attraverso l'asta di comando nell'azionamento principale. Il collegamento dell'aria esterna Y1 è ulteriormente disponibile.



#### **Suggerimento!**

**Al fine di garantire un'alimentazione di aria compressa sufficiente degli azionamenti di processo, possono essere comandate elettricamente al massimo 2 valvole pilota contemporaneamente!**  
**In tale ambito va garantito che non possa avvenire alcun comando contemporaneo automatico dell'azionamento ovvero dei sollevamenti sulla stessa valvola di processo!**

---

## 6.4 Allacciamento elettrico



### **Pericolo di vita**

Per soddisfare i requisiti UL, utilizzare un'alimentazione di corrente isolata con limitazione di corrente secondo UL/IEC 60950 oppure limitazione di energia secondo UL/IEC 61010-1 3cd cl. 9.4 oppure un'alimentazione di corrente classe II secondo NEC.



### 6.4.1 T.VIS M-20 passacavo filettato

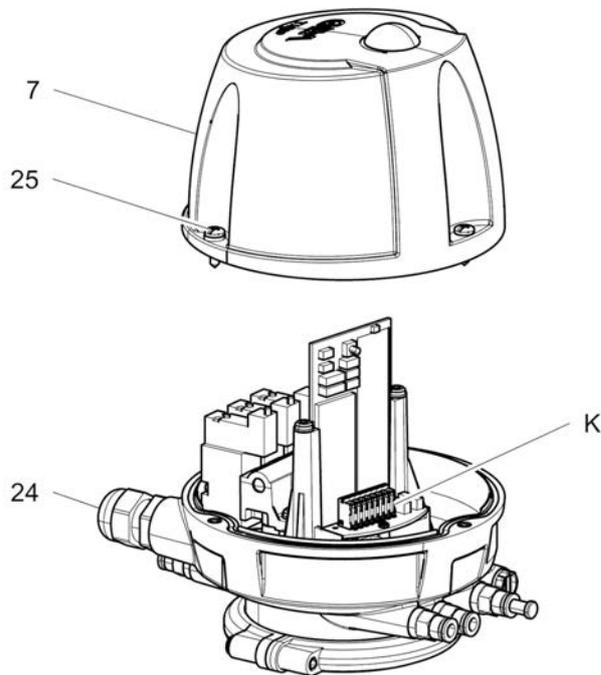


Fig.21

#### **Pericolo di vita**

I lavori all'impianto elettrico devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato. Prima di ogni collegamento elettrico bisogna verificare le tensioni di esercizio consentite.



Eeguire le seguenti operazioni:

1. Allentare la vite a testa cilindrica (25) e rimuovere la calotta (7).
2. Infilare il cavo ( $\varnothing 6-12$  mm) nel passacavo a vite (24) e collegarlo nella testa di comando sui morsetti K11 e K12 conformemente allo schema di cablaggio. Usare i fili con le bussole, max. 1,5 mm<sup>2</sup>.
3. Fissare il cavo nel passacavo filettato con una coppia torcente di 2,5 Nm.

#### **Suggerimento!**

**Per poter smontare la testa di controllo, il cavo elettrico deve presentare una lunghezza sufficiente!**

**I cavi devono essere adeguati per l'impiego nell'intervallo di temperatura necessario!**

## 6.4.2 Varianti spine maschio T.VIS M-20 M12

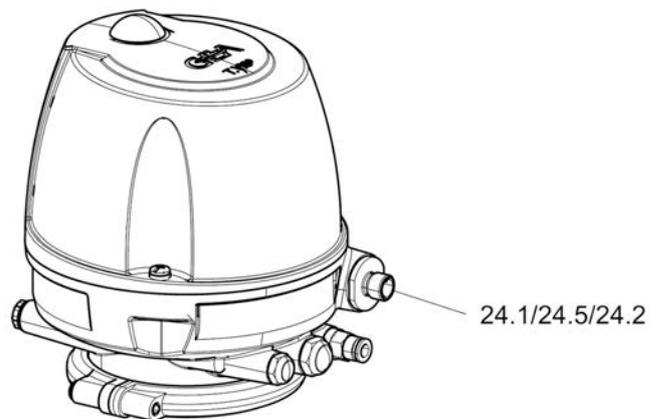


Fig.22

### 6.4.2.1 M12/2 poli per ASI (24.2)

Eeguire le seguenti operazioni:

1. collegare il cavo ASI tramite la connessione a innesto M12/2 poli.

→ Finito

### 6.4.2.2 M12/5 poli e M12/8 poli per 24 DC (24.1/24.5)

Eeguire le seguenti operazioni:

1. collegare il cavo tramite la connessione a innesto M12.

→ Finito

## 6.4.3 Cablaggio elettrico 24 V DC

### 6.4.3.1 Spina maschio M12/5 poli (24.5)

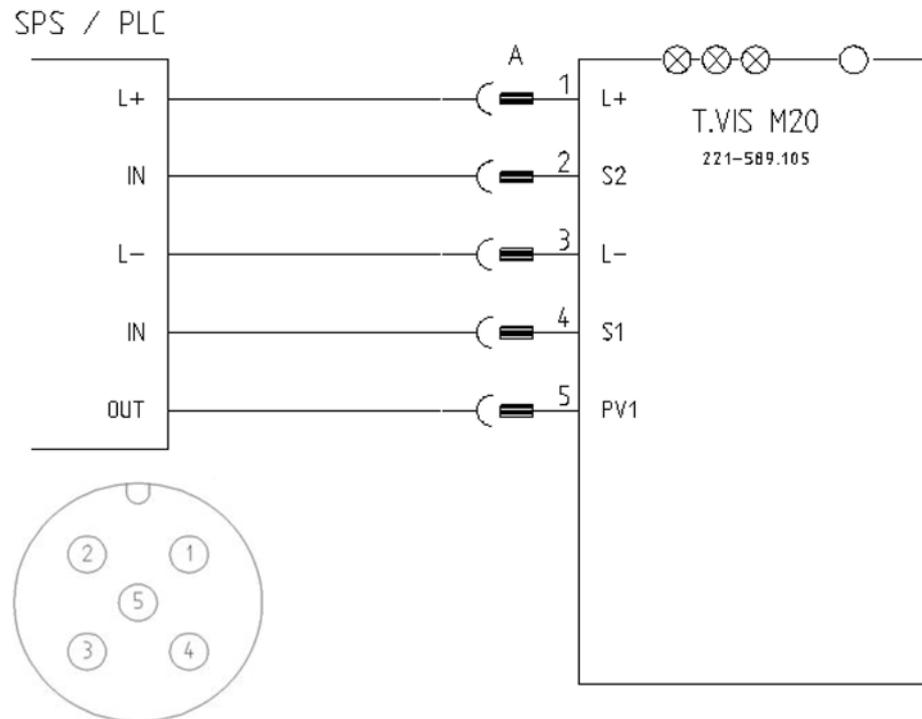


Fig.23: Raccordo a innesto M12 a 5 poli codice A: connettore per apparecchi e vista del connettore maschio

Relativo jack del cavo n. art. 508-963.

1	L+	$U_V$ L+24 V DC tensione di alimentazione
2	S2	Feedback posizione di finecorsa*
3	L-	$U_V$ L- potenziale di rivestimento
4	S1	Feedback posizione di riposo*
5	PV1	Controllo valvole pilota Y1
*Assegnazione con la variante colorata verde, vedi "Cambio del colore" (Tabella Emissione di segnale/illuminazione invertita), vedere Sezione 5.5, Pagina 37		

Eeguire le seguenti operazioni:

- collegare il cavo tramite la connessione a innesto M12/5 poli.
- Finito.

### 6.4.3.2 Spina maschio M12/8 poli (24.1)

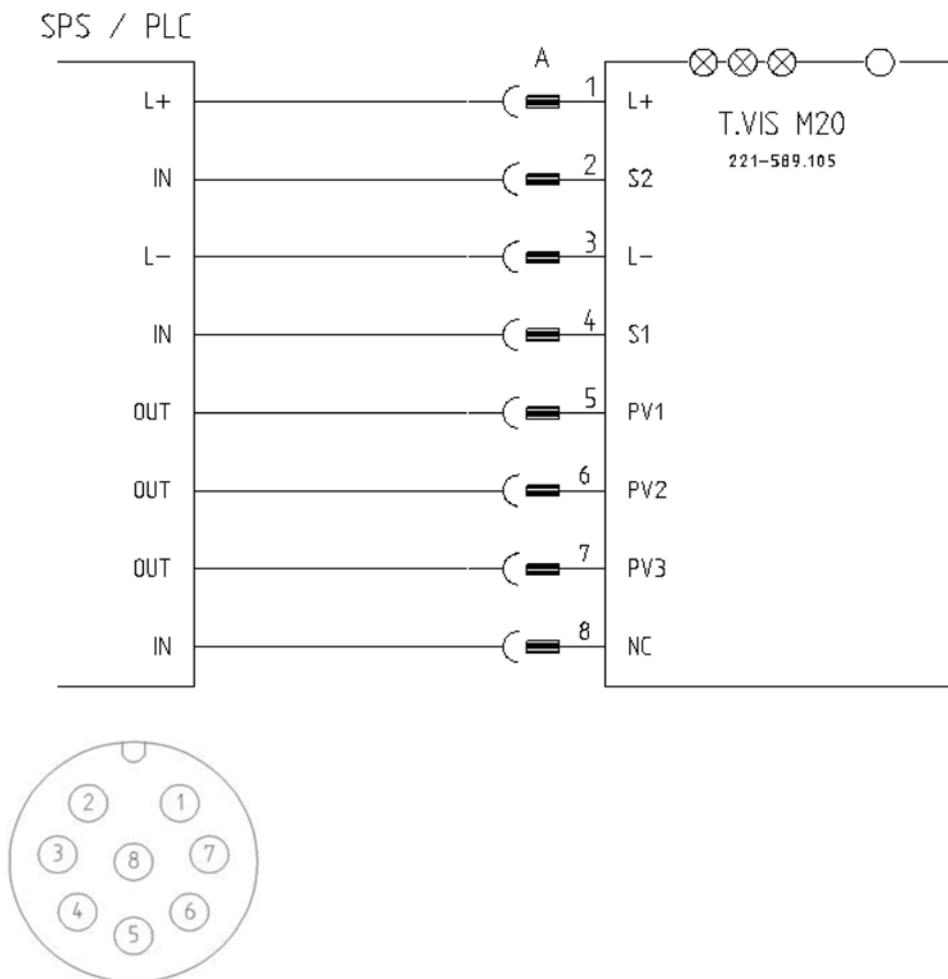


Fig.24: Raccordo a innesto M12 a 8 poli codice A: connettore per apparecchi e vista del connettore maschio

Relativo jack del cavo n. lotto 508-061

1	L+	$U_V$ L+24V DC tensione di alimentazione
2	S2	Feedback posizione di finecorsa*
3	L-	$U_V$ L- potenziale di rivestimento
4	S1	Feedback posizione di riposo*
5	PV1	Controllo valvole pilota Y1
6	PV2	Controllo valvola pilota Y2
7	PV3	Controllo valvola pilota Y3
*Assegnazione con la variante colorata verde, vedi "Cambio del colore" (Tabella Emissione di segnale/illuminazione invertita), vedere Sezione 5.5, Pagina 37		

Eeguire le seguenti operazioni:

1. collegare il cavo tramite la connessione a innesto M12/8 poli.  
→ Finito.

### 6.4.3.3 Passacavo filettato (24)

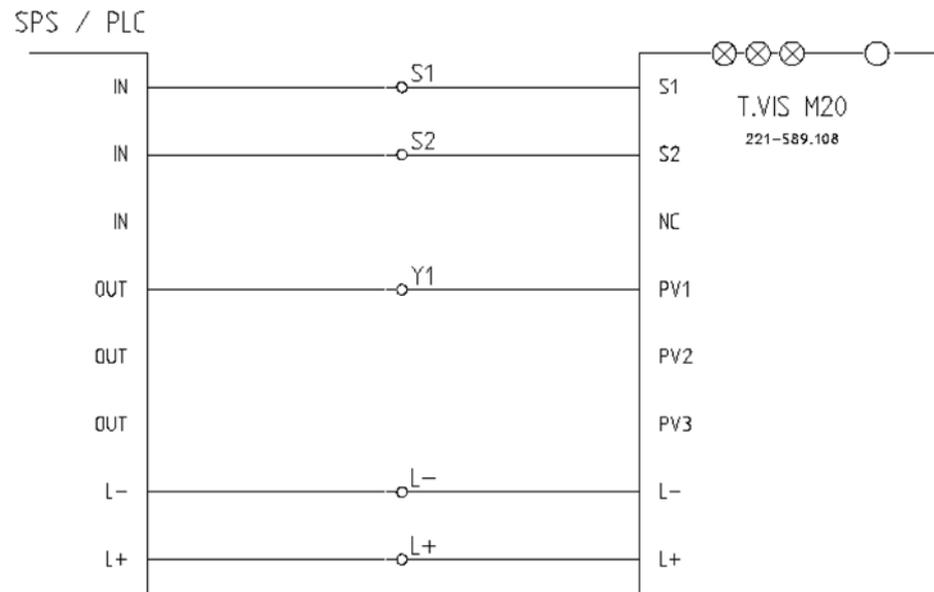


Fig.25: Assegnazione morsetti dell'unità morsettiera 24VDC (50)

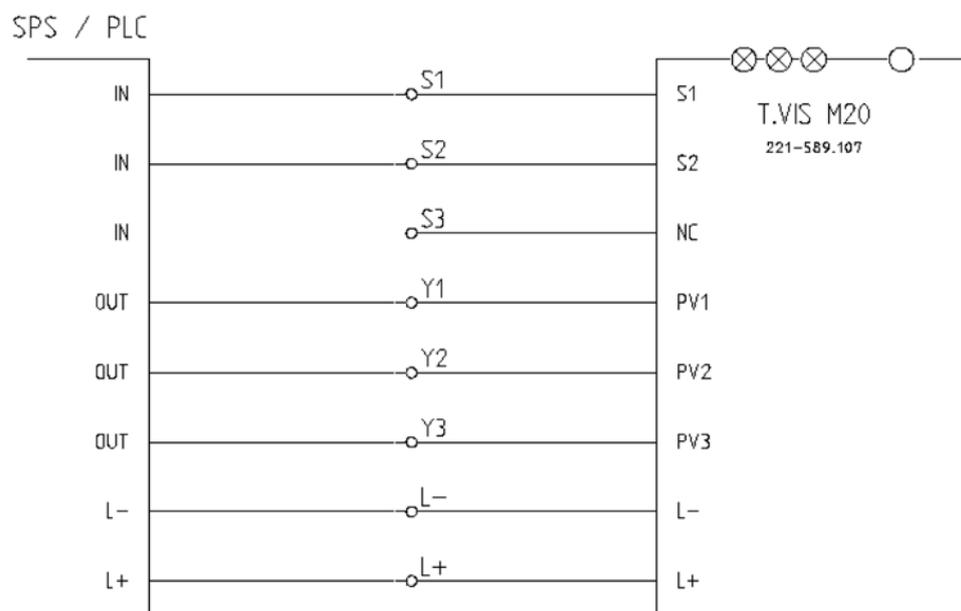


Fig.26: Assegnazione morsetti dell'unità morsettiera 24VDC (50)

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Infilare il cavo (diametro 6-12 mm) nel passacavo a vite (24) e collegarlo nella testa di comando sull'unità morsettieria (78) conformemente allo schema di cablaggio.  
Usare i fili con le bussole, max. 1,5 mm<sup>2</sup>.
2. Fissare il cavo nel passacavo filettato con una coppia torcente di 2,5 Nm.  
→ Finito.

#### 6.4.4 Cablaggio elettrico interfaccia AS

##### 6.4.4.1 Spina maschio M12/2 poli (24.3)

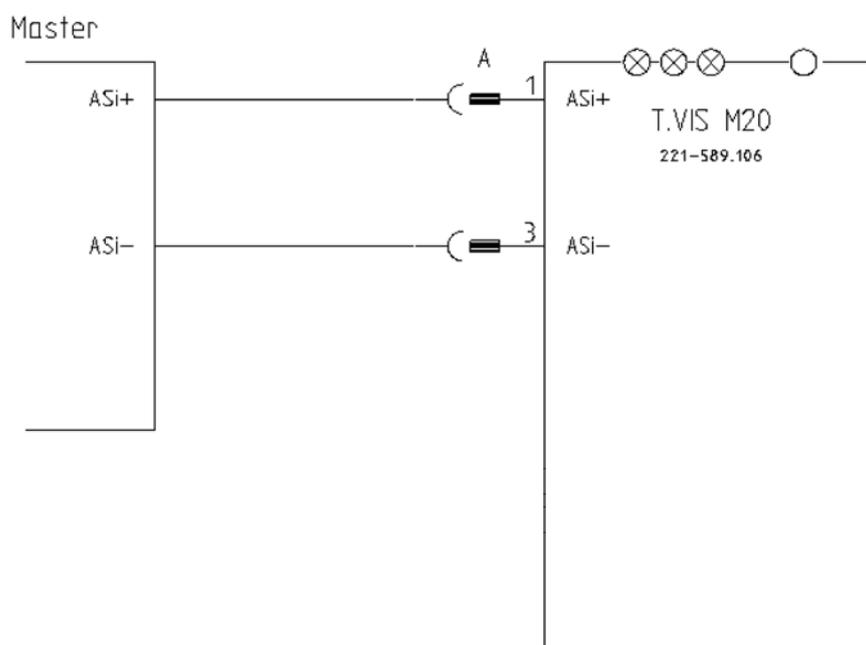


Fig.27

Relativa presa cavo lotto n. 508-027 e 508-936.

1	AS-I+
2	Non collegato
3	AS-I-
4	Non collegato
5	Non collegato

Eseguire le seguenti operazioni:

1. collegare il cavo tramite la connessione a innesto M12/2 poli.  
→ Finito.

## 6.5 Visualizzazione ottica

### 6.5.1 Cupola luminosa

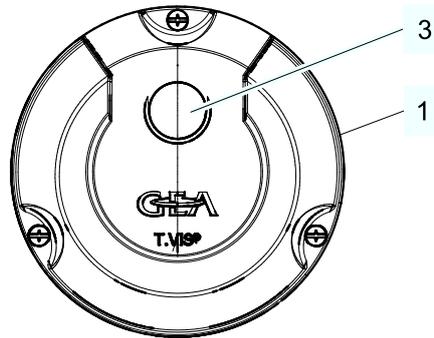


Fig.28

Legenda	
Posizione	Descrizione
1	Calotta
3	Cupola luminosa

Le seguenti condizioni vengono visualizzate nella cupola luminosa in maniera ottica:

- LED verde, luce continua: posizione di riposo della valvola di processo comandata raggiunta.
- LED verde, luce continua con lampeggio giallo: posizione di riposo salvata, ma ancora nessuna posizione finale salvata dopo corsa principale (verde 750ms/ giallo 250ms).
- LED verde, lampeggiante: posizioni tra posizione di riposo e finale con movimento in direzione della posizione finale visualizzata con luce continua verde (partendo dalla posizione visualizzata con luce gialla continua, precedentemente raggiunta).
- LED giallo, luce continua: posizione finale della valvola di processo comandata raggiunta.
- LED giallo, lampeggiante: posizioni tra posizione di riposo e finale con movimento in direzione della posizione finale visualizzata con luce continua gialla (partendo dalla posizione visualizzata con luce verde continua, precedentemente raggiunta).
- LED giallo, lampeggiante: azionamento sollevamento piatto valvole.
- LED rosso, lampeggiante: guasto/configurazione.
- LED rosso, lampeggiante per 1 s. / pausa per 1 s. / ... predefinito.

Se per un intervallo di tempo di oltre 5 s non viene visualizzato alcun segnale, ciò significa che c'è una caduta di corrente!

### 6.5.2 Cambio del colore

Con l'aiuto del "Cambio del colore" è possibile invertire l'assegnazione del colore delle seguenti indicazioni (da verde a giallo o viceversa): valvola in posizione di riposo, valvola in posizione finale e avanzamento

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Commutare il DIP 1 dalla posizione 0 alla posizione 1.

→ Finito.



#### **Suggerimento!**

**Durante la commutazione del colore vengono sostituiti anche i segnali di feedback!**

---

## 6.6 Montaggio della testa di comando su diverse valvole

In questo capitolo si descrive come la testa di comando viene montata e smontata su diversi tipi di valvole. In tal caso è necessario osservare le seguenti indicazioni!

### **Attenzione**

**Lo sfiato E2 è un elemento di sicurezza importante.**

In caso di montaggio o copertura errata dello sfiato non verrà più garantita la funzione.

- ▶ La posizione di montaggio dello sfiato E2 non può mai essere allineata in verticale verso l'alto.
  - ▶ Non sfiato E2 non può mai essere coperto.
-

### 6.6.1 Montaggio sulla valvola ASEPTOMAG

In questo capitolo viene descritto in che modo si monta la testa di comando sulle valvole monosede e a doppia sede VARIVENT (anche con sollevamento). Viene escluso il montaggio sulle valvole a doppia sede VARIVENT tipo R, T\_R, M/2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08) con sollevamento. Questo montaggio viene descritto anche nel capitolo "Montaggio delle valvole a doppia sede VARIVENT tipo R, T\_R, M/ 2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08)", vedere Sezione 6.6.2, Pagina 57.

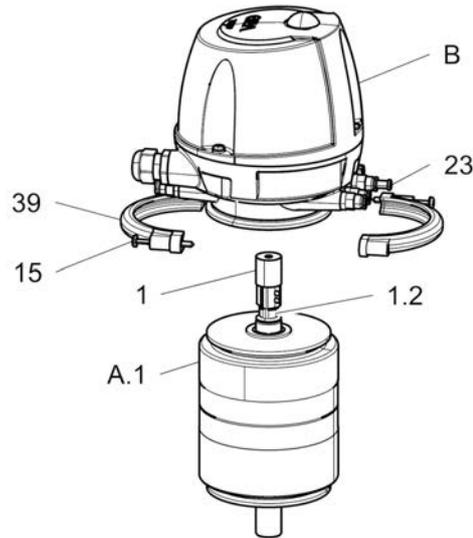


Fig.29

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Verificare che l'asta di comando (1) sia ben salda nella propria sede. In caso di necessità serrare con una chiave da 13 a (1.2), coppia di serraggio 2 Nm.
2. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore (A.1).
3. Fissare il collegamento a morsetto (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm.
4. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.
5. Chiudere il collegamento dell'aria Y1 con i tappi (23), in quanto la testa di comando T.VIS M-20 ha una conduzione dell'aria interna.

## Montaggio e installazione

Montaggio della testa di comando su diverse valvole

---

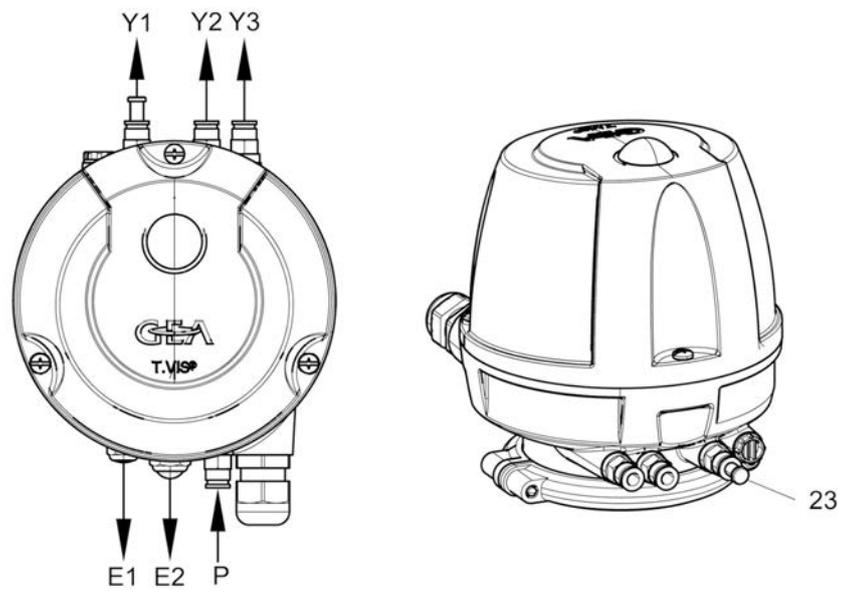


Fig.30

Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

## 6.6.2 Montaggio delle valvole a doppia sede VARIVENT tipo R, T\_R, M/2.0, M\_0(06), MT/T\_R(08)

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Avvitare la slitta (1.2) con giravite spaccato, 12 mm, nell'asta dello stantuffo A 4.1 dell'azionamento A.4, coppia torcente 2 Nm (1,4 lbft).

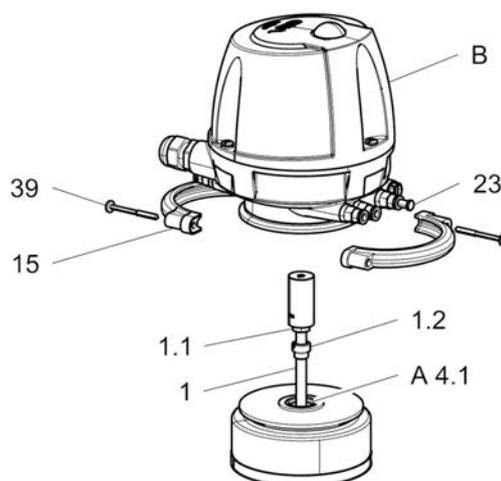


Fig.31

2. Montare l'asta di comando (1) attraverso la slitta nell'asta dello stantuffo A 4.1 e serrare con chiave fissa SW 13 a 1.1 (22 Nm).
3. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore.
4. Fissare i semianelli (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm (0,7 lbft).
5. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.
6. Chiudere il collegamento dell'aria Y1 con i tappi (23), in quanto la testa di comando T.VIS A-15 ha una conduzione dell'aria interna.

## Montaggio e installazione

Montaggio della testa di comando su diverse valvole

---

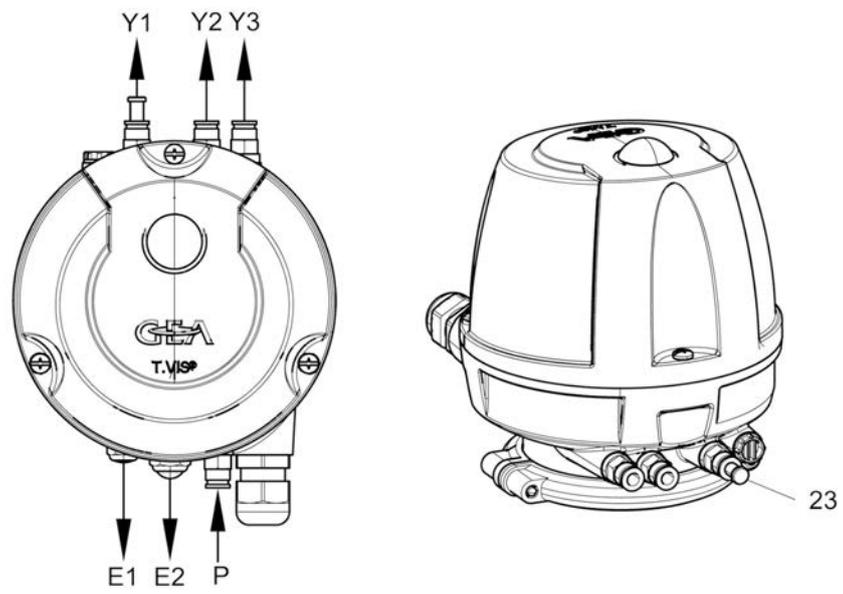


Fig.32

Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

### 6.6.3 Montaggio su una valvola a farfalla T-smart 8000

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Montare il cuscinetto (201) nel tappo a vite (198).

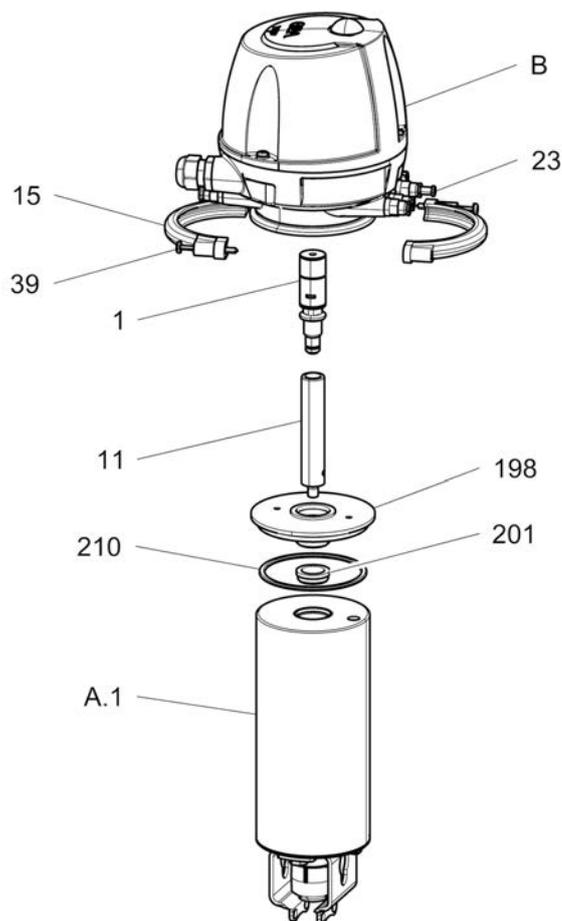


Fig.33

2. Montare l'O-ring (210).
3. Avvitare il tappo a vite (198) con chiave a compasso nell'azionamento (A.1).
4. Avvitare l'asta di comando (1) assieme all'asta di comando (11) nell'azionamento, coppia di serraggio 2 Nm.
5. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore.
6. Fissare i semianelli (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm (0,7 lbft).
7. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.

8. Chiudere il collegamento dell'aria Y1 con i tappi (23), in quanto la testa di comando T.VIS M-20 ha una conduzione dell'aria interna.

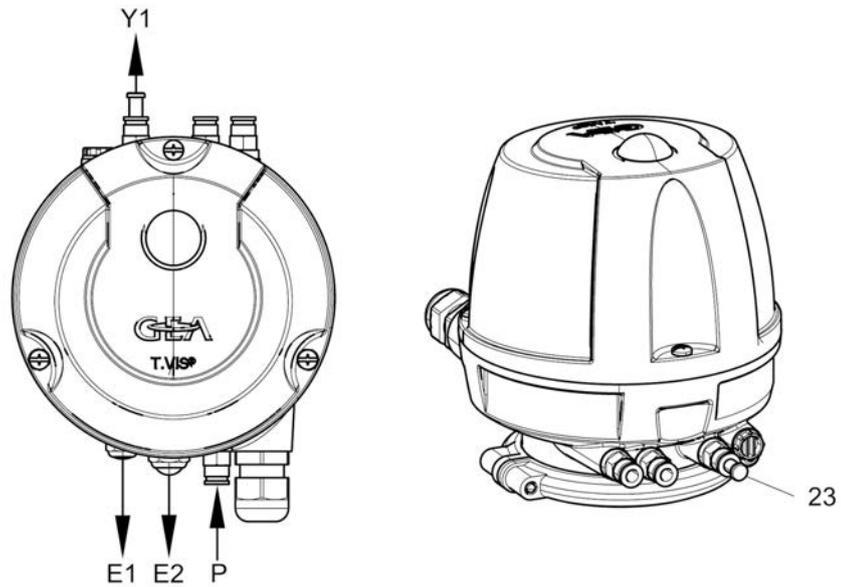


Fig.34

9. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

#### 6.6.4 Montaggio su una valvola a farfalla igienica e una valvola a farfalla antiperdita igienica

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Avvitare l'asta di comando (1) nell'adattatore (A) e serrare con la spina ( $\varnothing 6$ ), coppia di serraggio 22 Nm.

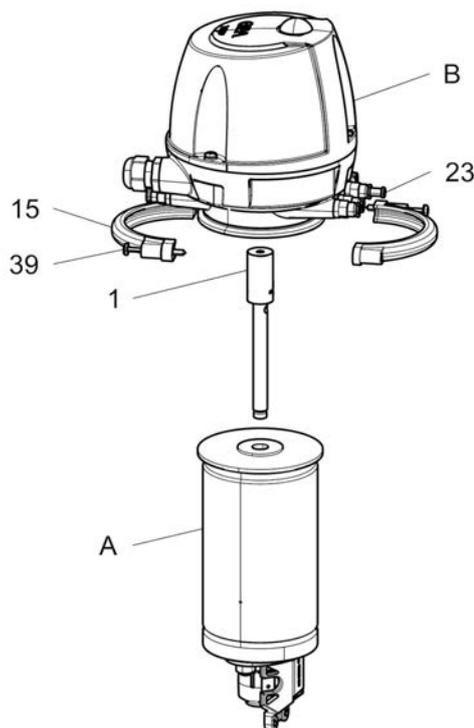


Fig.35

2. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore.
3. Fissare i semianelli (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm (0,7 lbft).
4. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.
5. Chiudere il collegamento dell'aria Y1 con i tappi (23), in quanto la testa di comando T.VIS M-20 ha una conduzione dell'aria interna.

## Montaggio e installazione

Montaggio della testa di comando su diverse valvole

---

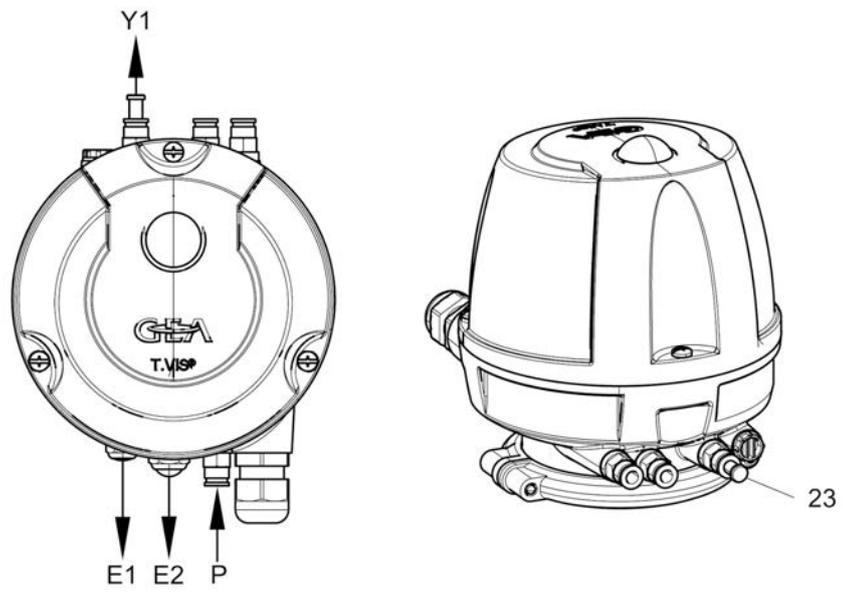


Fig.36

6. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

### 6.6.5 Montaggio sulla valvola ECOVENT N\_ECO ed W\_ECO

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Completare lo zoccolo di montaggio T.VIS (198) con o-ring (29, 101) e cuscinetto volvente (202).

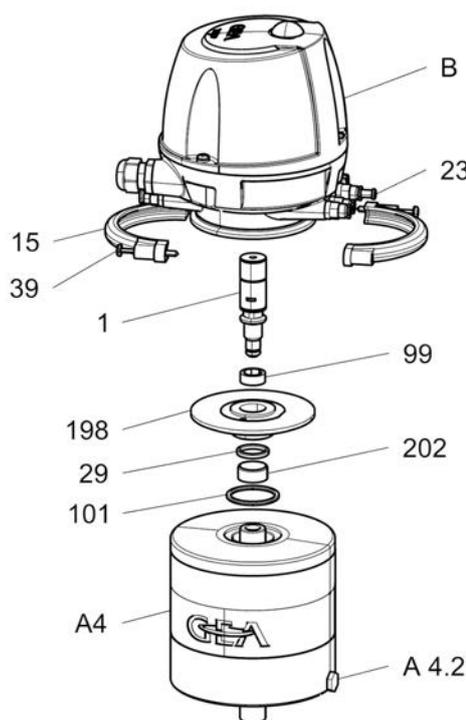


Fig.37

2. Avvitare lo zoccolo di montaggio (198) nell'attuatore (A4) e serrare con una chiave a compasso.
3. Avvitare l'asta di comando (1) con l'o-ring (99) nell'asta dello stantuffo (A.4.1) e serrarla con chiave fissa con SW 13, coppia di serraggio 2 Nm (1.4 lbf).
4. Fissare il collegamento a morsetto (15) con le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm.
5. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.

! A causa dell'alimentazione interna di aria della testa di comando T.VIS M-20 (B) il collegamento A.4.2 sull'azionamento del collegamento dell'aria Y1 (23) sulla testa di comando è chiuso.

## Montaggio e installazione

Montaggio della testa di comando su diverse valvole

---

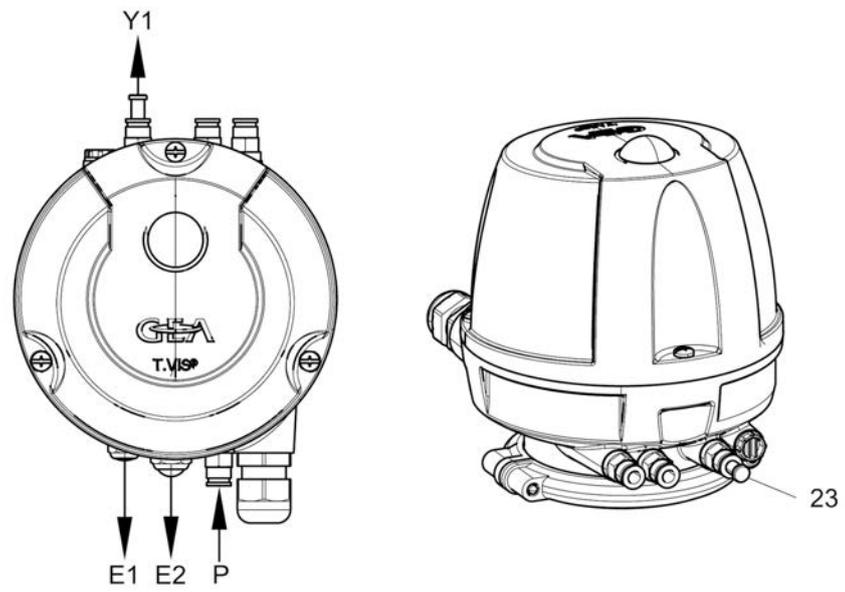


Fig.38

6. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

### 6.6.6 Montaggio sulla valvola VESTA H\_A/M

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Completare lo zoccolo di montaggio T.VIS (198) con o-ring (29, 101) e cuscinetto volvente (202).

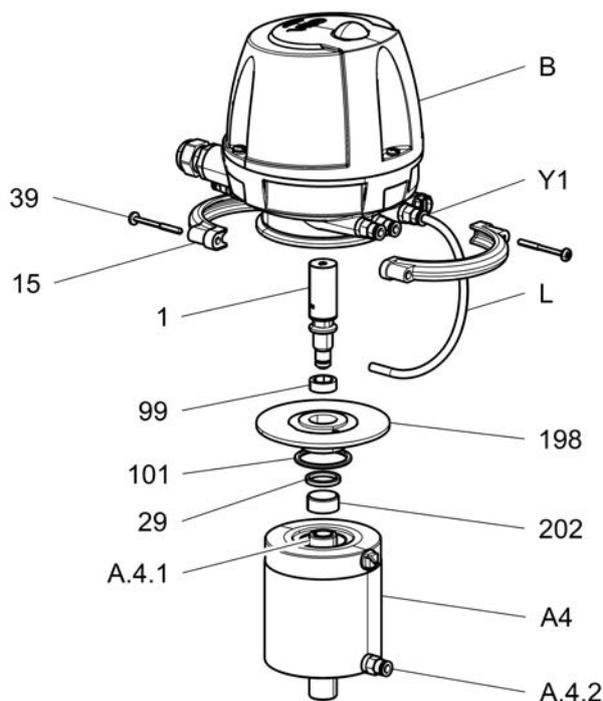


Fig.39

2. Avvitare lo zoccolo di montaggio (198) nell'attuatore (A4) e serrare con una chiave a compasso.
  3. Avvitare l'asta di comando (1) con l'o-ring (99) nell'asta dello stantuffo (A.4.1) e serrarla con chiave fissa con SW 13, coppia di serraggio 2 Nm (1.4 lbft).
  4. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore.
  5. Fissare i semianelli (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm (0,7 lbft).
  6. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.
  7. Poiché nelle valvole VESTA non è presente un'alimentazione interna di aria, collegare il collegamento dell'aria (Y1) sulla testa di comando A.4.2 sull'azionamento con un flessibile dell'aria (L).
  8. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.
- Finito.

**6.6.7 Montaggio sulla valvola VESTA H\_A**

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Inserire gli o-ring (139.2) nell'adattatore (139) sulla parte inferiore della filettatura (139.1).

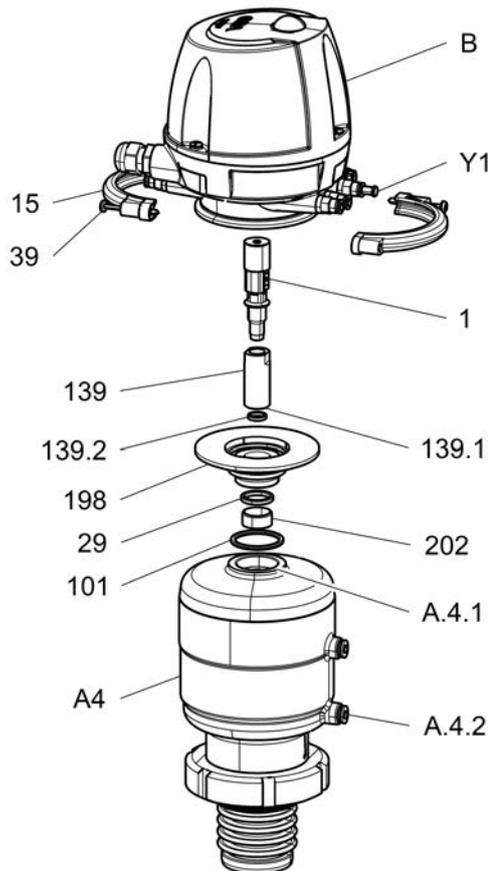


Fig.40

2. Avvitare l'adattatore nell'azionamento (A.4.1) e stringere con una chiave da 17.
3. Completare lo zoccolo di montaggio T.VIS (198) con o-ring (29, 101) e cuscinetto volvente (202).
4. Avvitare lo zoccolo di montaggio (198) nell'attuatore (A4) e serrare con una chiave a compasso.
5. Avvitare l'asta di comando (1) nell'adattatore (139) e serrare con una chiave fissa con apertura 13, coppia di serraggio 2 Nm (1.4 lbft).
6. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore.

7. Fissare i semianelli (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm (0,7 lbft).
  8. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.
  9. Poiché nelle valvole VESTA non è presente un'alimentazione interna di aria, collegare il collegamento dell'aria (Y1) sulla testa di comando A.4.2 sull'azionamento con un flessibile dell'aria (L).
  10. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.
- Finito.

### 6.6.8 Montaggio sulla valvola N\_/E o W\_/E o valvola STERICOM

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Completare lo zoccolo di montaggio T.VIS (198) con o-ring (29, 101) e cuscinetto volvente (202).

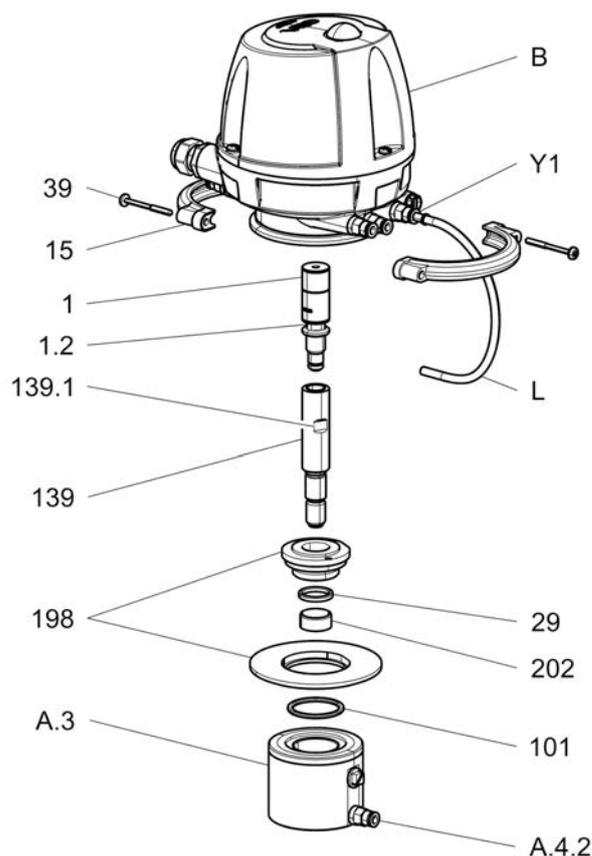


Fig.42

Fig.41

2. Avvitare l'adattatore T.VIS E/SHO (139) nell'attuatore con una chiave fissa da 17 applicata sulla superficie di attacco (139.1) e stringerlo a fondo, coppia di serraggio 2 Nm.
3. Avvitare lo zoccolo di montaggio (198) tramite l'adattatore T.VIS E/SHO (139) nell'azionamento (A.3) e serrare con una chiave a compasso, coppia di serraggio 2 Nm.
4. Avvitare l'asta di comando T.VIS (1) nell'adattatore T.VIS E/SHO (139) e serrare con una chiave da (1.2), coppia di serraggio 2 Nm.
5. Applicare la testa di comando attraverso l'asta di comando T.VIS (1) sull'attuatore.
6. Fissare il collegamento a morsetto (15) con le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm.

7. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.

! In questi tipi di valvole non è possibile nessuna alimentazione d'aria interna. Quindi collegare il collegamento dell'aria (Y1) sulla testa di comando e sul collegamento (A.4.2) con il flessibile dell'aria (L).

8. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

### 6.6.9 Montaggio sulla valvola T-smart monosede e a doppia tenuta

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

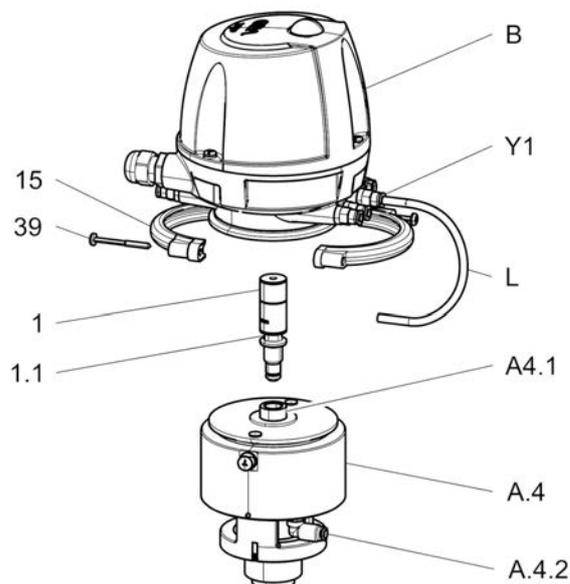


Fig.43

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Avvitare l'asta di comando (1) nella biella A4.1 e serrare con una chiave da 13 (1.1), coppia di serraggio 2 Nm.
2. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (1) sull'attuatore (A.4).
3. Fissare il collegamento a morsetto (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm.
4. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.  
! In questi tipi di valvole non è possibile nessuna alimentazione d'aria interna. Quindi collegare il collegamento dell'aria (Y1) sulla testa di comando e sul collegamento (A.4.2) con il flessibile dell'aria (L).
5. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.

→ Finito.

### 6.6.10 Montaggio sulla valvola ASEPTOMAG

Condizione preliminare:

- I flessibili dell'aria non possono essere piegati durante il montaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Applicare lo zoccolo di montaggio T.VIS (M) con gli o-ring (M1) sull'azionamento (A.4) e fissare con quattro viti M5 (M.2).

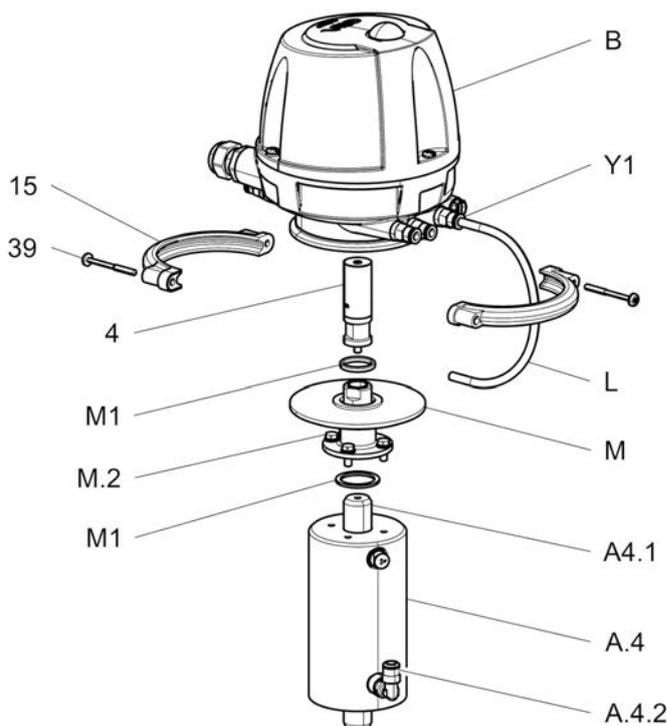


Fig.44

2. Avvitare l'asta di comando (4) Mat.-Nr. 221-589.88, nell'asta dello stantuffo (A4.1) e serrare con una chiave fissa SW 13, coppia di serraggio 3 Nm.
  3. Applicare la testa di comando (B) attraverso l'asta di comando (4) sull'attuatore.
  4. Fissare il collegamento a morsetto (15) e le viti (39) applicando una coppia di serraggio di 1 Nm.
  5. Allineare le connessioni pneumatiche ed elettriche secondo la configurazione del blocco valvole.  
! Nelle valvole ASEPTOMAG non è possibile nessuna alimentazione d'aria interna. Quindi collegare il collegamento dell'aria (Y1) sulla testa di comando e sul collegamento (A.4.2) con il flessibile dell'aria (L).
  6. In caso di valvole con sollevamento sede, collegare il tubo pneumatico ovvero 2-3 tubi flessibili conformemente allo schema di cablaggio della valvola.
  7. Effettuare la messa in servizio, vedi Capitolo 7, Pagina 73.
- Finito.

### 6.6.11 Sostituire le teste di comando

Durante la sostituzione della testa di comando bisogna rispettare la seguente indicazione di avvertenza:

 **Attenzione**

**Tensione della molla a vuoto in caso di asta di comando errata**

Durante l'azionamento di una valvola con asta di comando errata, c'è pericolo di lesioni, in quanto la tensione della molla può scattare in modo incontrollato.

► Durante la sostituzione di un modello precedente con una testa di comando T.VIS M-20 bisogna sempre sostituire l'asta di comando!

---

## **7 Messa in funzione**

### **7.1 Avvertenze per la sicurezza**

La testa di comando T.VIS M-20 viene fornita di fabbrica nello stato predefinito. Appena la testa di comando è collegata alla tensione di alimentazione, si avvia la modalità di programmazione automatica (vedere Sezione 3.2.6, Pagina 27).

#### **prima messa in servizio**

Durante la prima messa in funzione valgono i seguenti principi:

- Effettuare i provvedimenti per proteggersi da tensioni di contatto pericolose in conformità con le normative vigenti.
- La testa di comando deve essere montata completamente e impostata correttamente. Tutti i raccordi a vite devono essere ben serrati. Tutte le linee elettriche devono essere installate correttamente.
- Assicurare i componenti della macchina già collegati in maniera efficace contro una riaccensione involontaria.
- Dopo l'incorporazione della testa di comando è necessaria una nuova valutazione dei rischi residui.

#### **Messa in funzione**

Durante prima messa in funzione valgono i seguenti principi:

- Solo il personale qualificato può azionare la testa di comando.
- Impostare perfettamente tutti gli allacciamenti.
- I dispositivi di sicurezza presenti sulla testa di comando devono essere sempre completi, ben funzionanti e in perfetto stato. Prima dell'inizio dei lavori bisogna controllare la funzionalità.
- All'accensione della testa di comando le aree a rischio devono essere sgombre.
- Rimuovere i liquidi versati senza far rimanere alcun residuo.

### **7.2 Messa in servizio - testa di comando senza valvola pilota**

La messa in servizio può avere luogo solo se la testa di comando è correttamente montata sulla valvola e i collegamenti elettrico e pneumatico sono realizzati in maniera appropriata.

Condizione preliminare:

- La valvola di processo deve trovarsi nella posizione di sicurezza, ovvero non deve essere comandata una valvola pilota esterna.

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Controllare la funzione della valvola pilota esterna.
2. Attivare tensione di alimentazione.
3. (Se già programmata), attivare la modalità di programmazione automatica (tenere premuto il tasto reset per 3 - 7 secondi), vedere Sezione 3.2.6, Pagina 27

## Messa in funzione

Messa in servizio - testa di comando con valvole pilota (eccezione: azionamenti aria/aria)

---

4. 1 - 2 secondi dopo l'avvenuto reset, si avvia automaticamente il processo di apprendimento.
  - Luce rossa continua per 1 - 2 secondi.  
Finché non sarà stata ancora salvata la posizione finale, la posizione di riposo all'interno della tolleranza verrà segnalata con il LED continuamente acceso e il lampeggio aggiuntivo del LED, come indicato in .
  - Luce continua verde (con DIP1=0) con lampeggio aggiuntivo del LED giallo e/o luce continua gialla (con DIP1=1) con lampeggio aggiuntivo del LED verde  
Attivare la valvola pilota esterna, finché la valvola di processo avrà raggiunto sicuramente la sua posizione finale comandata.  
L'apprendimento è concluso, quando la posizione finale e di riposo sono state rilevate e apprese. Se per una sola della posizione appresa viene disattivata la tensione, allora la posizione già appresa viene rigettata. Dopo lo scollegamento dell'alimentazione di tensione, al riavvio le posizioni restano salvate!
5. Disattivare la valvola pilota esterna.
  - Programmazione delle posizioni finali conclusa.



### **Suggerimento!**

**Durante la commutazione del colore vengono sostituiti anche i segnali di feedback!**

---

### **Verificare la testa di comando**

Eeguire le seguenti operazioni:

6. Attivare e disattivare la valvola pilota esterna, per verificare il corretto funzionale dei feedback sul T.VIS.
  - La messa in servizio è terminata.

## **7.3 Messa in servizio - testa di comando con valvole pilota (eccezione: azionamenti aria/aria)**

---



### **Suggerimento!**

**La messa in servizio può avere luogo solo se la testa di comando è correttamente montata sulla valvola e i collegamenti elettrico e pneumatico sono realizzati in maniera appropriata.**

---

### **Attivare testa di comando**

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Inserire l'alimentazione dell'aria di comando.
2. Verificare la funzione dalla valvola attivando le valvole pilota:
  - Inserire e disinserire tutte le valvole pilota una di seguito all'altra nella successione Y1, Y2 e Y3, se presenti.
    - Ruotare la vite (S) con un giravite da 0 in direzione 1.

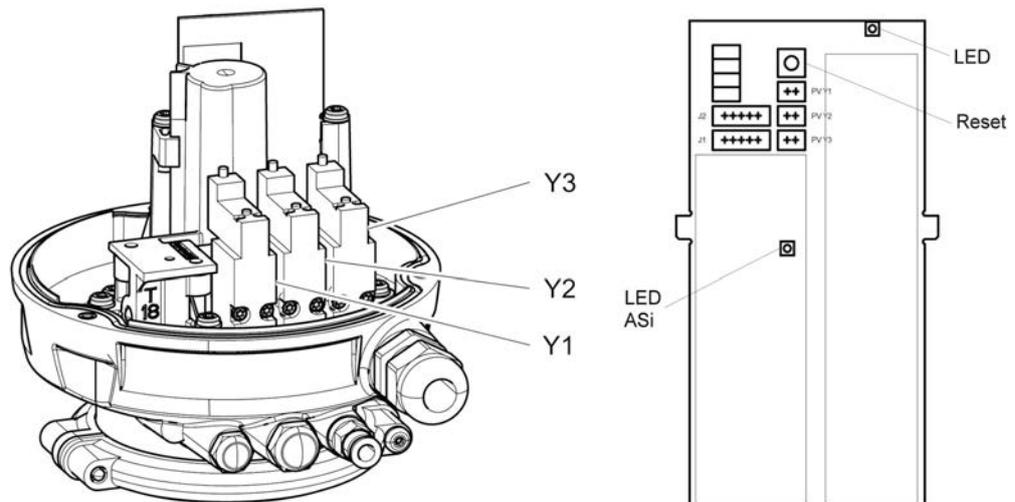


Fig.45

3. Attivare tensione di alimentazione.
4. (Se già programmata), attivare la modalità di programmazione automatica (tenere premuto il tasto reset per 3 - 7 secondi), vedere Sezione 3.2.6, Pagina 27.
5. 1 - 2 secondi dopo l'avvenuto reset, si avvia automaticamente il processo di apprendimento.
  - Luce rossa continua per 1 - 2 secondi.  
Finché non sarà stata ancora salvata la posizione finale, la posizione di riposo all'interno della tolleranza verrà segnalata con il LED continuamente acceso e il lampeggio aggiuntivo del LED, vedere .
  - Luce continua verde (con DIP1=0) con lampeggio aggiuntivo del LED giallo e/o luce continua gialla (con DIP1=1) con lampeggio aggiuntivo del LED verde, vedere Sezione 5.5, Pagina 37.  
Attivare la valvola pilota Y1 (attivare toccando l'azionamento ausiliario manuale oppure il comando sovraordinato).  
L'apprendimento è concluso, quando la posizione finale e di riposo sono state rilevate e salvate. Se per una sola della posizione appresa viene disattivata la tensione, allora la posizione già appresa viene rigettata.  
Una volta rilevate e apprese la posizione finale e di riposo, le posizioni salvate restano immutate anche dopo il distacco dell'alimentazione di tensione alla riaccensione. Se le posizioni di riposo e finale sono salvate, ogni rilevamento di posizione al di fuori della tolleranza viene segnalata con il LED che lampeggia in giallo e/o in verde, vedere .
6. Disattivare la valvola pilota.
  - Programmazione delle posizioni finali conclusa.

**Suggerimento!**

**Durante la commutazione del colore vengono sostituiti anche i segnali di feedback!**

**Verificare la testa di comando**

Eeguire le seguenti operazioni:

7. Controllare le valvole pilota tramite PLC una dopo l'altra per verificare il corretto funzionale dei feedback sul T.VIS M-20.
8. Il test E/A deve avvenire in parallelo alla messa in servizio.  
→ La messa in servizio è terminata.

**7.3.1 Messa in servizio - testa di comando con valvole pilota (azionamenti aria/aria)****Attivare testa di comando**

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Inserire l'alimentazione dell'aria di comando.
2. Verificare la funzione dalla valvola attivando le valvole pilota:
  - Inserire e disinserire tutte le valvole pilota una di seguito all'altra nella successione Y1, Y2 e Y3, se presenti.
  - Ruotare la vite (S) con un giravite da 0 in direzione 1.
3. Azionare nuovamente la valvola pilota Y3 con azionamento ausiliario manuale.
4. Attivare tensione di alimentazione.
5. (Se già programmata), attivare la modalità di programmazione automatica (tenere premuto il tasto reset per 3 - 7 secondi), vedere Sezione 3.2.6, Pagina 27.
6. 1 - 2 secondi dopo l'avvenuto reset, si avvia automaticamente il processo di apprendimento.
  - Luce rossa continua per 1 - 2 secondi. Finché non sarà stata ancora salvata la posizione finale, la posizione di riposo all'interno della tolleranza verrà segnalata con il LED continuamente acceso e il lampeggio aggiuntivo del LED, vedere Sezione 5.5, Pagina 37.
  - Luce continua verde (con DIP1=0) con lampeggio aggiuntivo del LED giallo e/o luce continua gialla (con DIP1=1) con lampeggio aggiuntivo del LED verde, vedere Sezione 5.5, Pagina 37.
7. Disattivare la valvola pilota Y3 con azionamento ausiliario manuale.  
Attivare la valvola pilota Y1 (attivare toccando l'azionamento ausiliario manuale oppure il comando sovraordinato). L'apprendimento è concluso, quando la posizione finale e di riposo sono state rilevate e salvate. Se per una sola della posizione appresa viene disattivata la tensione, allora la posizione già appresa viene rigettata.

Una volta rilevate e apprese la posizione finale e di riposo, le posizioni salvate restano immutate anche dopo il distacco dell'alimentazione di tensione alla riaccensione. Se le posizioni di riposo e finale sono salvate, ogni rilevamento di posizione al di fuori della tolleranza viene segnalata con il LED che lampeggia in giallo e/o in verde, vedere Sezione 5.5, Pagina 37.

8. Disattivare la valvola pilota.

→ Programmazione delle posizioni finali conclusa.

## 7.4 Funzione di assistenza

### **Attenzione**

#### **Tensione della molla sulla valvola di processo**

Smontando le valvole di processo con chiusura a molla sussiste pericolo di lesioni, in quanto la tensione preliminare della molla solleva l'attuatore in maniera brusca.

► •Annullare la tensione della molla.

---

Qualora bisogna effettuare una manutenzione di una testa di comando T.VIS M-20 dotata di valvola di processo, l'inserto della valvola deve essere tolto dall'alloggiamento. A tale scopo il preserraggio del piatto valvole della valvola di processo deve essere attivato tramite la centralina PLC, controllando l'azionamento principale.

Un'ulteriore possibilità con la calotta rimossa è quella di azionare manualmente la valvola pilota, vedi "Testa di comando con valvole pilota" Sezione 3.2.3, Pagina 25.

### **Suggerimento!**

**In caso di valvole di processo con supporto pneumatico per molle motrici, per l'eliminazione della preserraggio del piatto valvole su entrambe le valvole (NC e NO) deve essere attivato l'azionamento manuale tramite giravite!**

**Se sulla valvola pilota Y2 (NO) non è presente l'attivazione manuale, l'impostazione della posizione finale deve avvenire tramite la centralina di comando sovraordinata!**

---

## 8 Funzionamento e controllo

### 8.1 Avvertenze per la sicurezza

Le situazioni pericolose durante l'esercizio possono essere evitate con un comportamento consapevole e previdente del personale.

Durante l'esercizio valgono i seguenti principi:

- Monitorare il componente durante l'esercizio.
- I dispositivi di sicurezza non devono essere modificati, smontati o messi fuori servizio. Controllare i dispositivi di sicurezza ad intervalli regolari.
- Tutte le coperture e le teste di collegamento devono essere montati nel modo previsto
- Il luogo di montaggio del componente deve essere sempre abbastanza ventilato.
- Non sono ammesse delle modifiche costruttive sul componente. Comunicate immediatamente al responsabile competente qualsiasi modifica presente sul componente.
- Le aree a rischio devono essere sempre tenute sgombre. Non posizionare nessun oggetto nell'area a rischio. Le persone devono entrare nell'area a rischio solo con la macchina spenta e priva di energia.
- Verificare regolarmente se tutti i dispositivi di arresto d'emergenza funzionano correttamente.

## 9 Pulizia

### 9.1 Pulizia

Osservare le schede tecniche di sicurezza dei produttori di detergenti!

Utilizzare solo detergenti che non intaccano la plastica e le guarnizioni e che non sono abrasivi.



#### **Suggerimento!**

**Dopo ogni pulizia, accertarsi che la testa di comando continui a soddisfare tutte le disposizioni di sicurezza di queste istruzioni per l'uso e che quindi sia garantito un utilizzo conforme.**

---

## **10 Manutenzione**

### **10.1 Avvertenze per la sicurezza**

#### **Manutenzione e riparazione**

Prima dei lavori di manutenzione e di riparazione ai dispositivi elettrici dei componenti bisogna effettuare le seguenti fasi di lavoro in conformità con le "5 regole di sicurezza":

- Abilitare
- Assicurare contro una riaccensione
- Determinare l'assenza di tensione
- Messa a terra e cortocircuito
- Coprire o limitare i componenti vicini sotto tensione.

Durante la manutenzione o la riparazione valgono i seguenti principi:

- Attenersi agli intervalli prescritti dal piano di manutenzione.
- Solo il personale qualificato può effettuare i lavori di manutenzione o riparazione dei componenti.
- Il componente deve essere spento durante i lavori di manutenzione o riparazione e deve essere assicurata contro una riaccensione. I lavori devono iniziare solo dopo aver fatto dissipare l'energia residua.
- Bloccare l'accesso a persone non autorizzate. Posizionare delle targhette con delle indicazioni che richiamano l'attenzione sui lavori di manutenzione o di riparazione.
- Non arrampicarsi sul componente. Utilizzare esclusivamente dei mezzi idonei per salire e ponteggi da lavoro.
- Indossare l'abbigliamento protettivo adeguato.
- Effettuare i lavori di manutenzione solo con utensili adeguati e ben funzionanti.
- Per la sostituzione dei componenti bisogna usare solo dispositivi di sollevamento carichi e di imbracatura consentiti, in perfette condizioni e adatti ad eseguire la loro funzione.
- Prima di rimettere in funzione la valvola bisogna montare nuovamente i dispositivi di sicurezza, come previsto dalla fabbrica. Verificare successivamente una corretta funzione dei dispositivi di sicurezza.
- Utilizzare i lubrificanti soltanto in maniera corretta.
- Verificare che le linee siano nella loro sede ben salde, che abbiano una sufficiente tenuta e che non abbiano danni.
- Verificare se tutti i dispositivi di arresto d'emergenza funzionano correttamente.

#### **Smontaggio**

Durante lo smontaggio valgono i seguenti principi:

- Solo il personale qualificato può smontare il componente.
- Il componente deve essere spento prima del montaggio e assicurato contro una riaccensione. I lavori devono iniziare solo dopo aver fatto dissipare l'energia residua.
- Staccare tutti i collegamenti all'energia e alle fonti di alimentazione.
- Le indicazioni, ad esempio sulle linee, non devono essere rimosse.
- Non arrampicarsi sul componente. Utilizzare esclusivamente dei mezzi idonei per salire e ponteggi da lavoro.
- Contrassegnare le linee (se non sono contrassegnate) prima dello smontaggio in modo da non scambiarle durante il rimontaggio.
- Proteggere le estremità aperte delle linee con dei tappi ciechi per evitare che vi penetri della sporcizia.
- Imballare i componenti delicati separatamente.
- In caso di dismissione a lungo termine bisogna prestare attenzione alle condizioni di stoccaggio, vedi Sezione 4.1, Pagina 29.

## 10.2 Controlli

**Controllare che la sede sia ben salda**

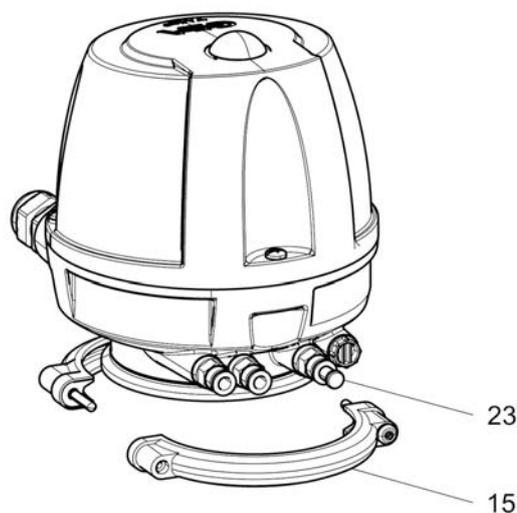


Fig.46

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Verificare se il raccordo a innesto è correttamente in sede.
2. Verificare che le connessioni dei flessibili dell'aria siano ben salde nella propria sede.
3. Verificare che il semianello (15) sia ben saldo nella propria sede.

4. Verificare che i tappi filettati (23) siano ben saldi nella propria sede.
5. Controllare che i silenziatori, i filtri, la valvola antiritorno e la strozzatura di scarico non siano sporchi.
6. Controllare la presenza di danni meccanici sul corpo.
7. Controllare che il dado a risvolto dei passacavi a vite sia fissato saldamente.
8. Verificare che la sede delle valvole pilota sia a tenuta di pressione.
9. Verificare che l'avvitatura di calotta e inserto sia ben salda. Se necessario, fissare tutte e tre le viti a 2 Nm.

### 10.3 Utensile

Elenco utensili	
Utensile	N. materiale
Attrezzo per tagliare i flessibili	407-065
Chiave a esagono incassato, dimensione 3	408-121
Chiave a compasso, perni Ø4	9065837
Chiave fissa da 12x13	408-034
Chiave fissa da 14x17	408-045
Chiave fissa SW 20	---
Chiave fissa SW 22	408-039
Chiave fissa da 24x27	408-040
Chiave fissa SW 25	408-268
Cacciavite Torx 10 IP	---
Cacciavite Torx 20 IP Plus	---
Cacciavite a stella, grandezza 2	---
Cacciavite per viti a intaglio A 0,4 x 2,5	---
Pinza piatta	---
Cacciachiodi/spina Ø6,0 mm	---

## 10.4 Smontare la testa di comando dalla valvola

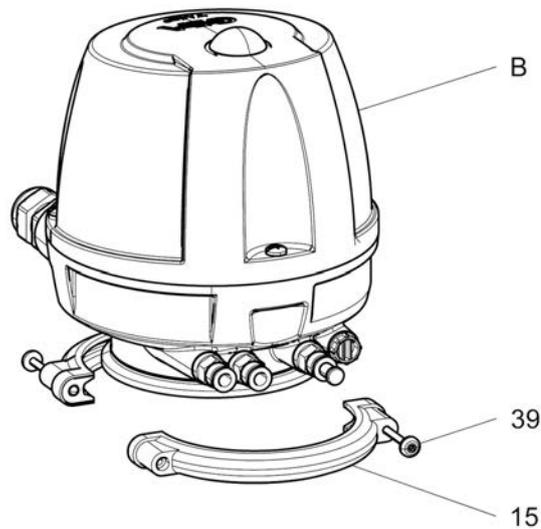


Fig.47

Condizione preliminare:

- Assicurarsi che la valvole pilota non sia controllata.



### **Suggerimento!**

**I collegamenti elettrici e pneumatici possono rimanere nella testa di comando.**

---

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Allentare il raccordo filettato (39) e smontare l'anello di serraggio (15).
2. Rimuovere la testa di comando verticalmente dalla valvola.
  - La luce verde si spegne e subentra un lampeggio giallo.
  - Finito



### **Suggerimento!**

**Durante la commutazione del colore vengono sostituiti anche i segnali di feedback!**

---

## 10.5 Smontare la testa di comando nei suoi componenti

### 10.5.1 Varianti della testa di comando

La testa di comando può essere dotata di:

- 3 valvole pilota NC oppure
- 2 valvole pilota NC oppure
- 1 valvola pilota NC con funzione EMERGENZA (valvola pilota NO) oppure

## Manutenzione

Smontare la testa di comando nei suoi componenti

---

- 1 valvola pilota NC oppure
- senza valvola pilota con 1 piastra di controllo.

### 10.5.2 Rimuovere la calotta

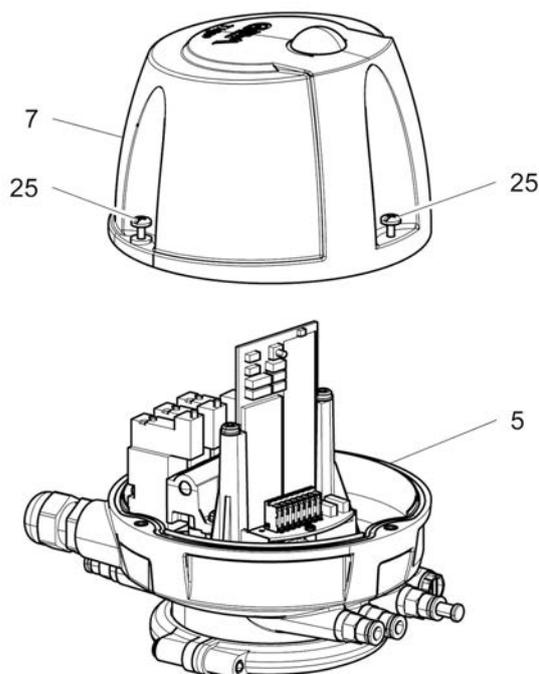


Fig.48



### Pericolo di vita

#### Tensione elettrica

Pericolo di morte

- Prima dello smontaggio della testa di comando, disattivare tensione e aria di comando.

---

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Allentare le 3 viti (25) della calotta (7) e rimuovere la calotta (7) dal cappello (5).

→ Finito

### 10.5.3 Smontaggio delle valvole pilota e della piastra di controllo

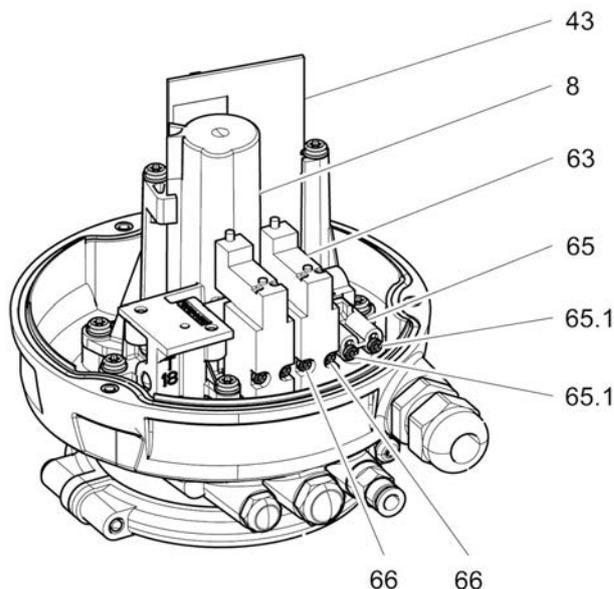


Fig.49

Condizione preliminare:

- Utilizzare solo valvole pilota specificati nel capitolo “Dati tecnici”.



#### **Suggerimento!**

**Per evitare o minimizzare un possibile danno a causa di scarica elettrostatica:**

- Rispettare i requisiti ai sensi di DIN EN 61340-2-1 e 5-2.
- Prestare attenzione a non toccare i componenti elettronici!



#### **Attenzione**

**Pericolo di incendio della valvola pilota dopo un lungo periodo di inserzione e con un'elevata temperatura ambiente**

Pericolo di ustioni sulla valvola pilota

- Lasciare raffreddare prima dello smontaggio.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Staccare il connettore della valvola pilota sul modulo sensore (43) (rispettare gli avvisi ESD).
2. Allentare le viti (66) e rimuovere la valvola pilota (63) dal blocco pneumatico (8).
3. Allentare le viti (65.1) e, se presente, rimuovere la piastra di comando (65) dal blocco pneumatico (8).

→ Finito



**Suggerimento!**

**Montaggio delle valvole pilota e della piastra di comando in sequenza inversa.**

**Ingrassare leggermente le guarnizioni prima del montaggio al fine di escluderne la fuoriuscita!**

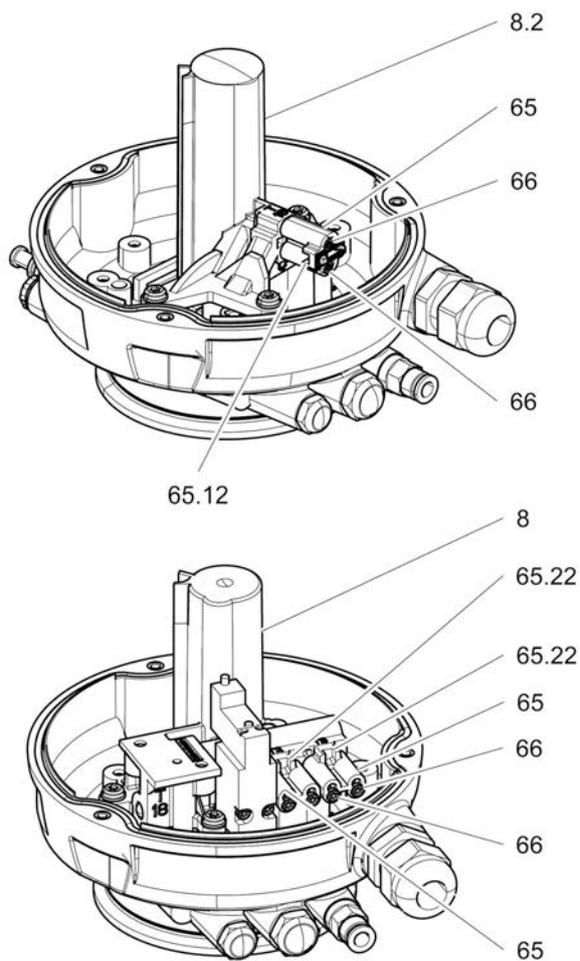


Fig.50

Blocco pneumatico (8.2) per max.1 valvola pilota / blocco pneumatico (8) per max. 3 valvole pilota



**Suggerimento!**

**Durante l'impiego del blocco pneumatico (8.2) con una piastra di comando (65) la sede (65.12) deve essere montata dal lato sinistro. Le viti (66) si trovano nei fori di alloggiamento a sinistra.**

**Durante l'impiego del blocco pneumatico (8) con 1 o 2 piastre di comando (65) la sede (65.22) deve essere montata verso l'alto. Le viti (66) si trovano nei fori di alloggiamento in basso.**

---

Nelle valvole ASEPTOMAG bisogna usare un tipo diverso di blocco pneumatico a parte!

Serrare le viti (66) con la coppia di serraggio di 1 Nm.

#### 10.5.4 Smontare il modulo sensore

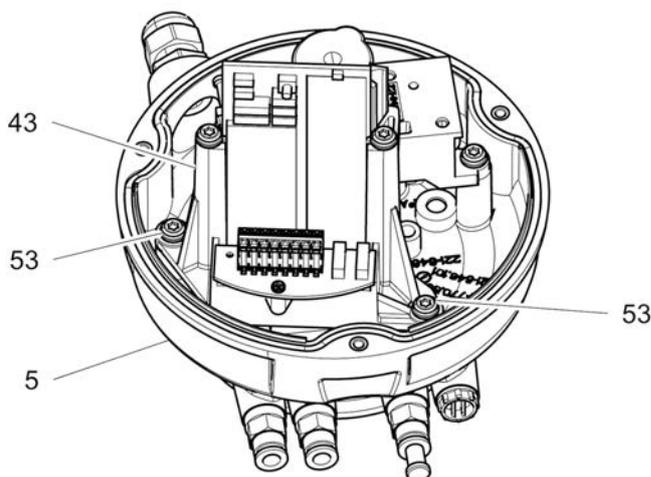


Fig.51

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Allentare e rimuovere tutti i cavi e i connettori sul modulo sensore.
2. Allentare e rimuovere le viti (53).
3. Afferrare il modulo sensore (43) dal supporto e rimuoverlo dal rialzo (5). Fare attenzione a una manipolazione conforme alle norme ESD.

→ Finito



**Suggerimento!**

**Il montaggio del modulo sensore avviene in sequenza inversa. Rispettare gli schemi di collegamento, vedere**

### 10.5.5 Smontare il blocco pneumatico

Condizione preliminare:

- Se bisogna sostituire solo gli o-ring (42) e (55), è possibile lasciare le valvole pilota (63)/la piastra di comando (65) sul blocco pneumatico (8).

Eseguire le seguenti operazioni:

1. Allentare le viti (57.1, 57.2).

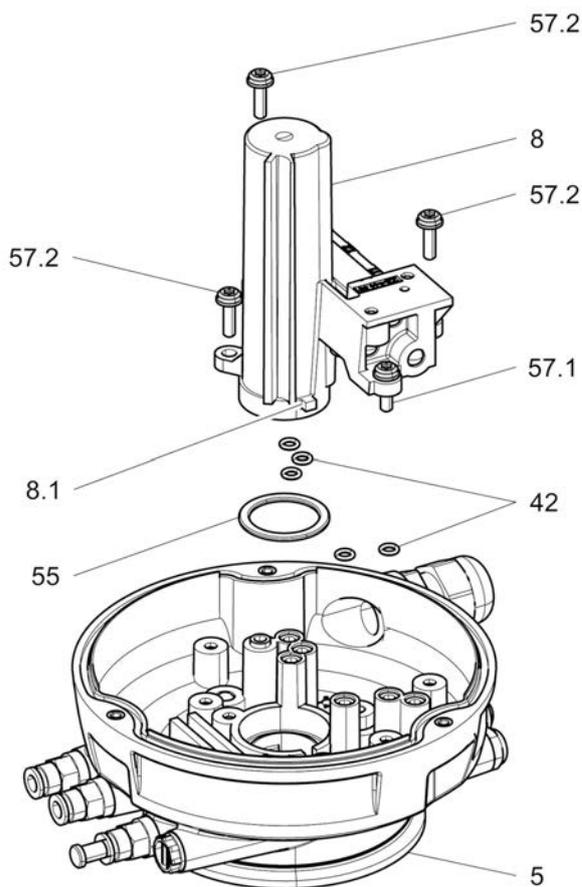


Fig.52

2. Estrarre il blocco pneumatico (8).
  3. Sostituire i 6 o-ring (42) sull'inserto (5).
  4. Sostituire gli o-ring (55).
- Finito

### 10.5.6 Montare il blocco pneumatico

Condizione preliminare:

- Durante il montaggio di un blocco pneumatico, fare attenzione che la versione sia compatibile!
- Inserire i perni (8.1) sul blocco pneumatico nella scanalatura dell'inserto (5)!

Nella valvole ASEPTOMAG bisogna utilizzare i seguenti blocchi pneumatici:

- blocco pneumatico T.VIS-15/ 3PV/ASG n. materiale 221-646.92

## Manutenzione

Smontare la testa di comando nei suoi componenti

---

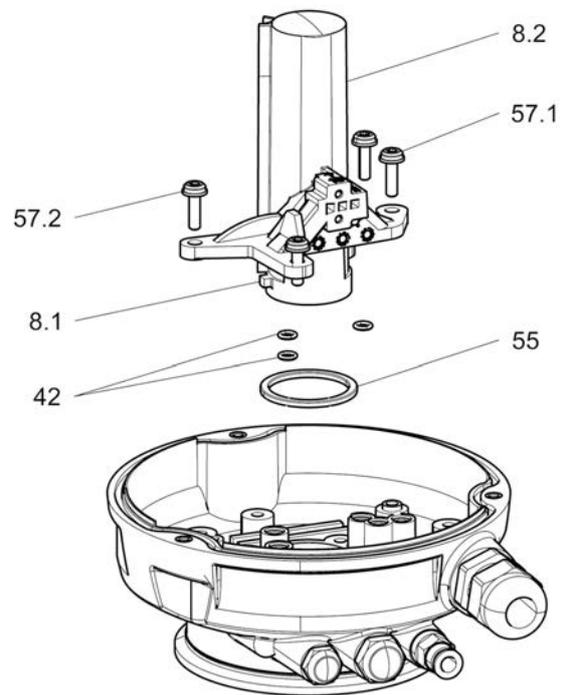


Fig.53

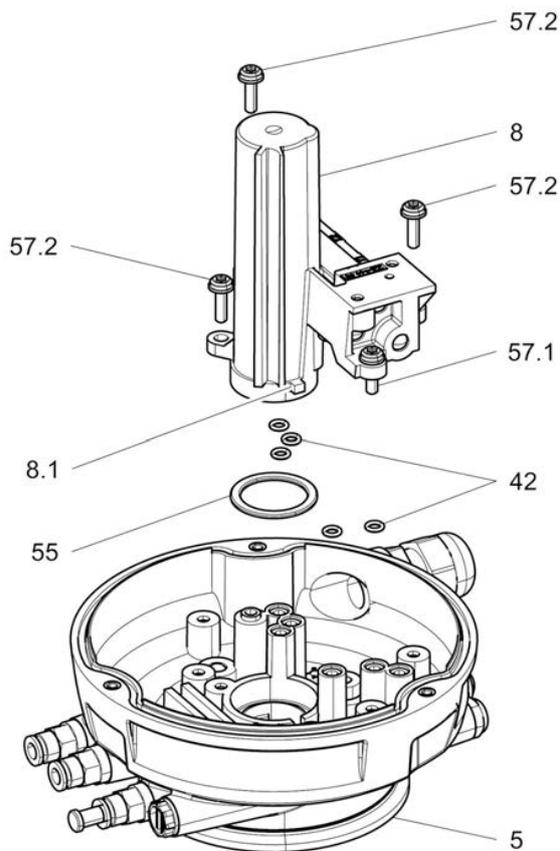


Fig.54

Blocco pneumatico (8.2) per max.1 valvola pilota / blocco pneumatico (8) per max. 3 valvole pilota.

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Il montaggio del blocco pneumatico avviene in sequenza inversa.  
! Blocco pneumatico (8.2): serrare innanzitutto la vite (57.1), quindi la vite (57.2): momento torcente 1,5 Nm (1.0 lbft).
  2. Montaggio degli ulteriori componenti di installazione (modulo sensore, valvole pilota e piastra di controllo).
- Finito

### 10.5.7 Montare gli allacciamenti pneumatici

## Manutenzione

Smontare la testa di comando nei suoi componenti

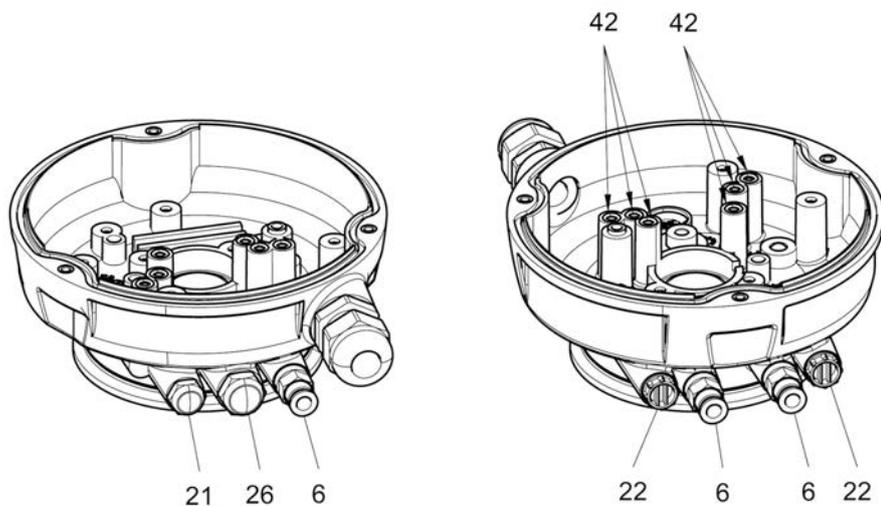


Fig.55

N.	Denominazione	Coppie di serraggio
6	Raccordo con innesto a vite	2,0 Nm
21	o silenziatore	2,0 Nm
22	Vite di chiusura	0,5 Nm
26	o silenziatore	2,0 Nm
42	O-Ring	

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Collegamenti pneumatici in base alle denominazioni sulla testa di comando.  
→ Finito

### 10.5.8 Montare la calotta

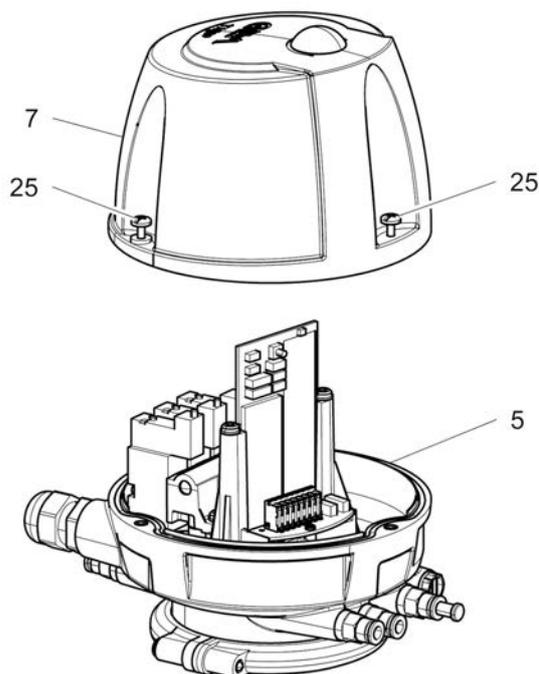


Fig.56

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Fissare la calotta (7) con tre viti (25) e coppia di serraggio 1 Nm sul rialzo (5).  
→ Finito

## 10.6 Manutenzione

### 10.6.1 Sostituzione delle guarnizioni sul cappello

Impiegare solo silenziatori (21, 26) oppure valvola di sfiato a farfalla (21.1) specificati nel capitolo "Dati tecnici". Inserire questi pezzi di ricambio senza grasso.

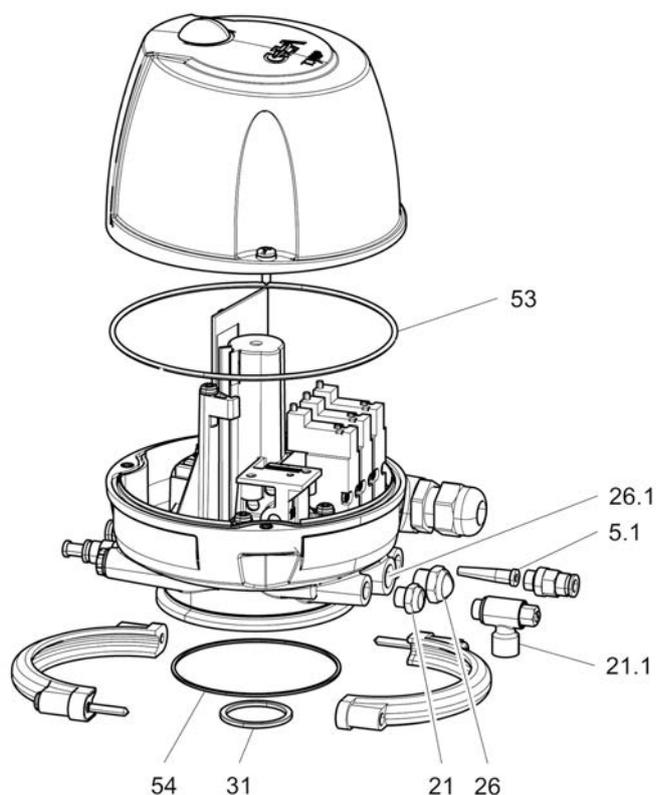


Fig.57

### **Attenzione**

► Negli azionamenti VARIVENT con un foro di sfiato nel coperchio di azionamento deve essere montata la testa di comando senza o-ring (54)!

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Rimuovere e sostituire gli O-ring (31, 53, 54).
2. Verificare che il silenziatore (21, 26), la valvola antiritorno (5.1), la strozzatura di scarico (21.1) e la valvola antiritorno (26.1) abbiano lo scarico libero dell'aria di comando, e se necessario sostituirli.

→ Finito

### **Effettuare un reset - indietro nel default standard**

Eeguire le seguenti operazioni:

1. Premere il tasto Reset per 3-7 secondi.
2. Dopo una pressione di 3 secondi, viene avviato il reset e il LED si spegne.
3. 1-2 secondi dopo l'avvenuto reset, si avvia automaticamente il processo di apprendimento □ Luce rossa continua per 1 - 2 secondi.

→ Finito

## 11 Guasti

### 11.1 Guasti e mezzi di rimozione guasti

In caso di anomalie di funzionamento, spegnere immediatamente la valvola e assicurare che non possa essere riaccesa. I guasti devono essere eliminati unicamente da personale qualificato e nell'osservanza delle norme di sicurezza.

Guasto, segnalazione, causa, rimedio			
Guasto	Segnalazione	Causa	Rimedio
Dopo il collegamento della tensione di alimentazione non è possibile effettuare la programmazione	Non si illumina nessun LED	Non c'è tensione sulla spina maschio (PIN 1 e 3) Poli sul PIN 1 e 3 scambiati Non c'è tensione su L+ e L- Poli su L+ e L- scambiati	Verificare il collegamento elettrico se è cablato correttamente
Il reset non si avvia	Verde o gialla	Sollevamento attivato	Sollevamento disattivato
Dopo il collegamento della tensione di alimentazione viene visualizzato immediatamente verde o giallo	Verde o giallo	Dispositivo già programmato	Eventualmente, avviare il reset e adattare il dispositivo alle condizioni di processo
La valvola si apre molto lentamente	Superamento di tempo nel PLC	Errore durante l'alimentazione di aria compressa o filtro otturato	Controllare l'alimentazione dell'aria compressa Pulire o sostituire il filtro Aprire ulteriormente la valvola a farfalla per aria di mandata
Feedback errato e illuminazione durante il sollevamento piatto valvole	Il LED lampeggia in giallo durante il sollevamento piatto valvole, si attende la luce continua verde o Luce continua verde durante il sollevamento piatto valvole, si attende il lampeggio giallo	Interruttore DIP 4 inserito in modo errato	Verificare l'impostazione dell'interruttore DIP 4
Non è possibile terminare la programmazione	Lampeggio verde 750ms / giallo 250ms o Lampeggio giallo 750ms / verde 250ms	Impossibile raggiungere i finecorsa	Controllo della pressione di comando:
		a causa di pressione di comando mancante a causa di asta di comando montata in modo errato o errata Le impostazioni della valvola sono selezionate in modo errato	Prestare attenzione alla pressione minima sulla targhetta di identificazione Controllo e serraggio dell'adattatore montato, vedi "Sostituzione delle guarnizioni sul cappello", vedere Sezione 10.6.1, Pagina 93 Controllare l'asta di comando Aprire ulteriormente la strozzatura aria di alimentazione Aprire ulteriormente la valvola a farfalla
Sul PLC non c'è alcun feedback, sebbene venga raggiunto un finecorsa	Il LED rosso lampeggia o Il LED rosso lampeggia in modo permanente	T.VIS M-20 proprio il modalità di programmazione	Attendere fino a quando la modalità di programmazione è terminata
	Verde o gialla	Nessun feedback per la posizione di riposo o posizione di finecorsa collegata al PLC	Verificare il collegamento elettrico se è cablato correttamente

## **12 Messa fuori servizio**

### **12.1 Avvertenze per la sicurezza**

Durante la messa fuori servizio valgono i seguenti principi:

- Spegnere l'aria compressa.
- Spegnere il componente con l'interruttore principale.
- Assicurare l'interruttore principale (se presente) con un lucchetto per evitarne la riaccensione accidentale. La chiave del lucchetto deve essere consegnata al responsabile competente fino alla nuova messa in funzione della valvola.
- In caso di dismissione a lungo termine bisogna prestare attenzione alle condizioni di stoccaggio, vedi Sezione 4.1, Pagina 29.

### **12.2 Smaltimento**

#### **12.2.1 Indicazioni generali**

Smaltire il componente nel rispetto dell'ambiente. Seguire le normative vigenti sul luogo di montaggio e le disposizioni in materia di smaltimento dei rifiuti.

Il componente è costituito dalle seguenti sostanze:

- Metalli
- Plastiche
- Componenti elettronici
- Lubrificanti che contengono oli o grassi

Differenziare i vari componenti e smaltirli possibilmente per categoria. Prestare attenzione anche alle indicazioni per lo smaltimento contenute nelle istruzioni d'uso delle singole unità costruttive.

### 13 Elenco pezzi di ricambio - Testa di comando T.VIS M-20

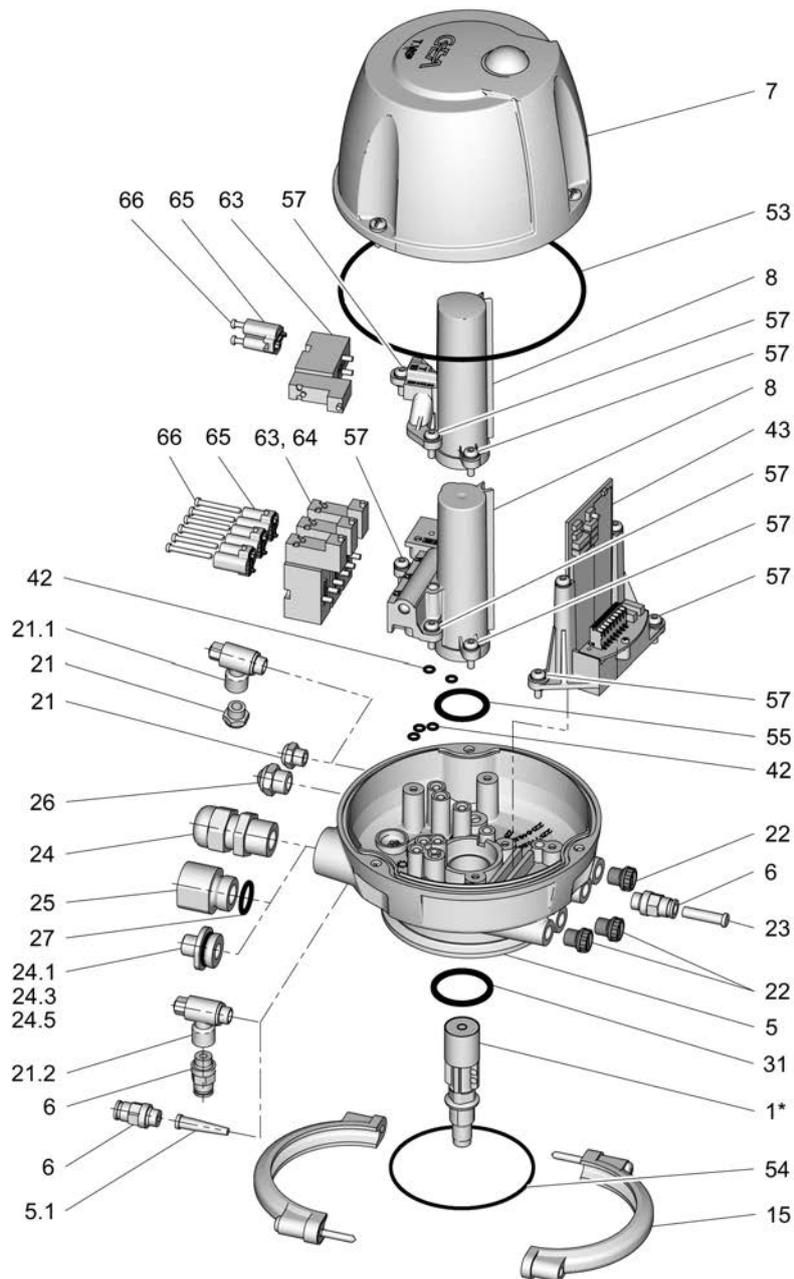


Fig.58

Testa di comando T.VIS® M-20 con collegamento cavo e dell'aria con attacchi metrici				
nel codice di ordinazione				TM20R...M
			TM20N...M	TM20I...M
			TM20P...M	TM20J...M
				TM20L...M
Pos.	Denominazione	Materiale		TM20V...M
1*	Asta di comando T.VIS A-15/M-20 vedi lista pezzi di ricambio separata 221ELI010728DE			
5	Inserito T.VIS - T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtro	PE	221-003869	221-003869
6	Raccordo con innesto a vite D 6,0	MS CV	933-176	933-176
7	Calotta T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blocco pneumatico 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blocco pneumatico 3PV per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blocco pneumatico 1PV non per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Collegamento a morsetto KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Silenziatore G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Vite di chiusura G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Tappo di chiusura	PP	922-281	922-281
24	Passacavo filettato M20	PA	508-995	508-995
26	Silenziatore G1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169
43	Modulo sensore T.VIS 24VDC, usare solo con pos. 24.1 e 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Modulo sensore T.VIS ASi, usare solo con pos. 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/3PV, usare solo con pos. 24	--	--	221-589.107
	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/1PV, usare solo con pos. 24.	--	221-589.108	221-589.108
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038
57	Vite autofilettante	A2	514-750	514-750
63	Valvola pilota NC 24VDC	PBT	512-169 senza TM20N...	512-169
64	Valvola pilota NO 24VDC	PBT	--	512-168 solo con TM20V...
65	Piastra di controllo	PPO	221-589.27 senza TM20P...	221-589.27 senza TM20L...
66	Vite autofilettante	A2	514-761	514-761

Elenco pezzi di ricambio - Testa di comando T.VIS M-20

Testa di comando T.VIS® M-20 con collegamento cavo e dell'aria con attacchi in pollici				
nel codice di ordinazione				TM20R...Z
			TM20N...Z	TM20I...Z
			TM20P...Z	TM20J...Z
				TM20L...Z
Pos.	Denominazione	Materiale		TM20V...Z
1*	Asta di comando T.VIS A-15/M-20 vedi lista pezzi di ricambio separata 221ELI010728DE			
5	Inserito T.VIS - T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtro	PE	221-003869	221-003869
6	Raccordo con innesto a vite D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Calotta T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blocco pneumatico 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blocco pneumatico 3PV per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blocco pneumatico 1PV non per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Collegamento a morsetto KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Silenziatore G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Vite di chiusura G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Tappo di chiusura	PP	922-280	922-280
24	Passacavo filettato G1/2"	PA	508-915	508-915
25	Adattatore G1/2"	PA	221-004094	221-004094
26	Silenziatore G1/4"	MS CV	933-174	933-174
27	O-Ring	NBR	930-017	930-017
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169
43	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/3PV	--	--	221-589.107
	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/1PV	--	221-589.108	221-589.108
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-117	930-117
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038
57	Vite autofilettante	A2	514-750	514-750
63	Valvola pilota NC 24VDC	PBT	512-169 senza TM20N...	512-169
64	Valvola pilota NO 24VDC	PBT	--	512-168 solo con TM20V...
65	Piastra di controllo	PPO	221-589.27 senza TM20P...	221-589.27 senza TM20L...
66	Vite autofilettante	A2	514-761	514-761

Testa di comando T.VIS® M-20 con collegamento cavo e dell'aria metrici con attacchi in pollici				
nel codice di ordinazione				TM20R...ZM
			TM20N...ZM	TM20I...ZM
			TM20P...ZM	TM20J...ZM
				TM20L...ZM
Pos.	Denominazione	Materiale		TM20V...ZM
1*	Asta di comando T.VIS A-15/M-20 vedi lista pezzi di ricambio separata 221ELI010728DE			
5	Inserito T.VIS - T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtro	PE	221-003869	221-003869
6	Raccordo con innesto a vite D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Calotta T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blocco pneumatico 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blocco pneumatico 3PV per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blocco pneumatico 1PV non per valvole ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Collegamento a morsetto KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Silenziatore G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Vite di chiusura G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Tappo di chiusura	PP	922-281	922-281
24	Passacavo filettato M20	PA	508-995	508-995
26	Silenziatore G1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	O-Ring	NBR	930-041	930-041
42	O-Ring	FKM	930-169	930-169
43	Modulo sensore T.VIS 24VDC, usare solo con pos. 24.1 e 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Modulo sensore T.VIS ASi, usare solo con pos. 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/3PV, usare solo con pos. 24	--	--	221-589.107
	Modulo sensore T.VIS 24VDC/ZUS/1PV, usare solo con pos. 24.	--	221-589.108	221-589.108
53	O-Ring	NBR	930-833	930-833
54	O-Ring	NBR	930-116	930-116
55	O-Ring	NBR	930-038	930-038
57	Vite autofilettante	A2	514-750	514-750
63	Valvola pilota NC 24VDC	PBT	512-169 senza TM20N...	512-169
64	Valvola pilota NO 24VDC	PBT	--	512-168 solo con TM20V...
65	Piastra di controllo	PPO	221589.27 senza TM20P...	221589.27 senza TM20L...
66	Vite autofilettante	A2	514-761	514-761

**Elenco pezzi di ricambio - Testa di comando T.VIS M-20**

Pos.	Denominazione	Materiale	N. materiale	Opzioni
21.1	Valvola regolatrice di flusso G 1/8	Ottone/ nichelato	603-042	per ridurre la velocità di chiusura della corsa principale (scarico con silenziatore pos. 21)
21.2	Valvola regolatrice di flusso G 1/8	Ottone/ nichelato	603-042	per ridurre la velocità di apertura della corsa principale (attacco con raccordo con innesto a vite pos. 6)
24.1	Spina maschio M12/8-pol/ M20x1,5	Ottone/ nichelato	508-948	Collegamento cavi 24VDC con presa per cavo M12/8-poli/ codice A
24.3	Spina maschio M12/2-pol/ M20x1,5	Ottone/ nichelato	508-947	Collegamento cavi ASI con presa per cavo M12/4-poli/ codice A
24.5	Spina maschio M12/5-pol/5 fili/M20x1,5	Ottone/ nichelato	508-946	Collegamento cavi 24VDC max.1 valvola pilota con presa per cavo M12/5-poli/codice A

Accessori (da ordinare separatamente)	N. materiale	Applicazione
Spina angolata M12 / 5 poli / codice A / 24VDC	508-963	collegamento elettrico sulla spina maschio pos. 24.5
Spina dritta M12 / 8 poli / codice A / 24VDC	508-061	collegamento elettrico sulla spina maschio pos. 24.1
Spina dritta M12 con cavo da 1,0m e morsetto tagliente ASI	508-027	collegamento elettrico sulla spina maschio pos. 24.3
Spina dritta M12 con cavo da 2,0m e morsetto tagliente ASI	508-028	collegamento elettrico sulla spina maschio pos. 24.3
Valvola di sfiato rapido D6 (ambo i lati con raccordo a innesto per flessibile 6mm)	603-039	

## 14 Elenco pezzi di ricambio - Asta di comando T.VIS M-20

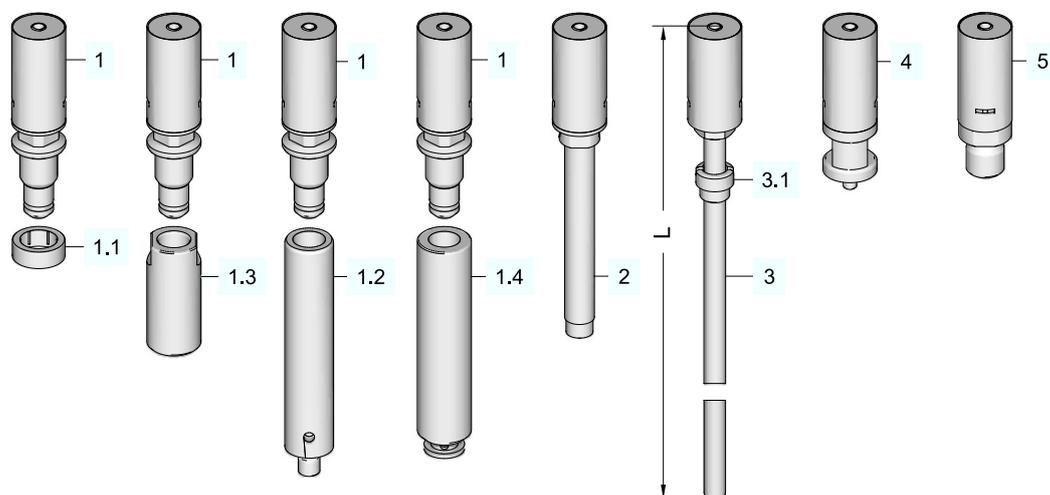


Fig.59

Pos.	Denominazione	Materiale	N. materiale	Applicazione
1	Asta di comando	PA6/GK30	221-589.104	Standard per tutte le valvole ad eccezione per la valvola a disco T-smart 7 e le valvole sollevate R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Anello T.VIS®/ECO	Noryl/GFN2	221-002396	Oltre alla pos. 1, solo per le valvole ECOVENT e valvole VESTA XL H_A/M
1.2	Asta di comando	1.4301	224-000214	Oltre alla pos. 1, adattatore solo per valvole a disco T-smart 8000
1.3	Asta di comando incl. O-ring	1,4305	221-589.57	Oltre alla pos. 1, adattatore solo per le valvole XL H_A
1.4	Adattatore TME/T.VIS	1,4305	221-573.06	Oltre alla pos. 1, solo per le valvole a disco ECOVENT-S
2	Asta di comando BFV-7	1.4301/PA6	224-001696	per le valvole a disco T-smart 7 e 9
3	Asta di comando LFT-R	1.4301/PA6	Vedi tipo	Per le valvole sollevate R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
4	Asta di comando A/P-15 ASG	1.4305/PA6	221-589.88	per tutte le valvole GEA ASEPTOMAG
5	Asta di comando A/P-15 N_V	1.4305/PA6	221-589.90	solo per valvola a corsa lunga VARIVENT con azionamento ZEF/V e ZFD/V

Tipo		125	200	205	166	256
Impiego con attuatore standard		Vedi disegno quotato 221MBL010805DE				
Pos.	Denominazione	N. materiale				
3	Asta di comando LFT-R cpl. inclusa slitta	221-618.20	221-618.21	221-618.22	221-618.23	221-618.24
L = lunghezza		286	316	346	405	453
3,1	Slitta	221-619.04				

15 Disegno quotato - Asta di comando LFT-R T.VIS A-15 valvole sollevate R; T\_R; L

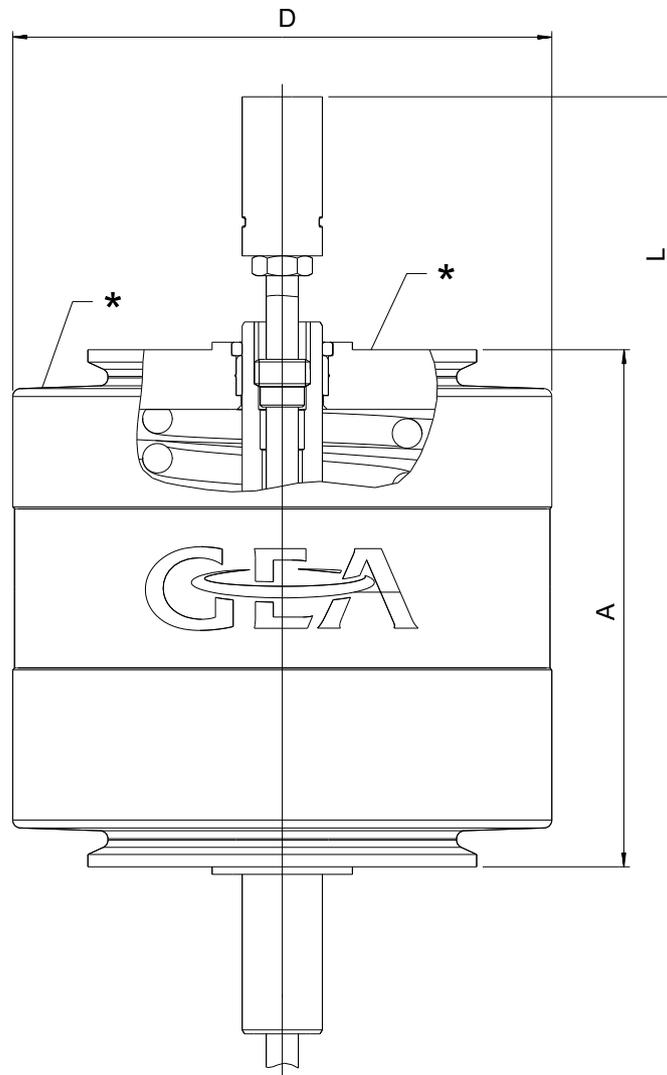


Fig.60

Disegno quotato - Asta di comando LFT-R T.VIS A-15 valvole sollevate R; T\_R; L

Attuatore				Asta di comando T.VIS A-15	
Tipo	N. materiale	Attuatore		N. materiale	Lunghezza
		A	D		L
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.20	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.20	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.20	286
				221-618.21 Nella valvola DN25; 1"OD o PMO 2.0	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.21	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.20	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.20	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.20	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.20	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.21	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.21	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.21	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.21	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.21	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.21	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.21	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.21	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.21	316
BD5	221-119.06	140	110	221-618.21	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.21	316
CF5	221-119.10	140	110	221-618.21	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.22	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.22	346
				221-618.30 nella valvola PMO/06	356
DG5	221-185.01	170	170	221-618.22	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.22	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.22	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.22	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.22	346
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.23	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.23	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.24	453

Disegno quotato - Asta di comando LFT-R T.VIS A-15 valvole sollevate R; T\_R; L

Attuatore				Asta di comando T.VIS A-15	
Tipo	N. materiale	Attuatore		N. materiale	Lunghezza
		A	D		L
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.24	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.24	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.24	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.24	453
SH6A	221-586.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.24	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.24	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.24	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.24	453

## 16 Disegno quotato - Testa di comando T.VIS M-20

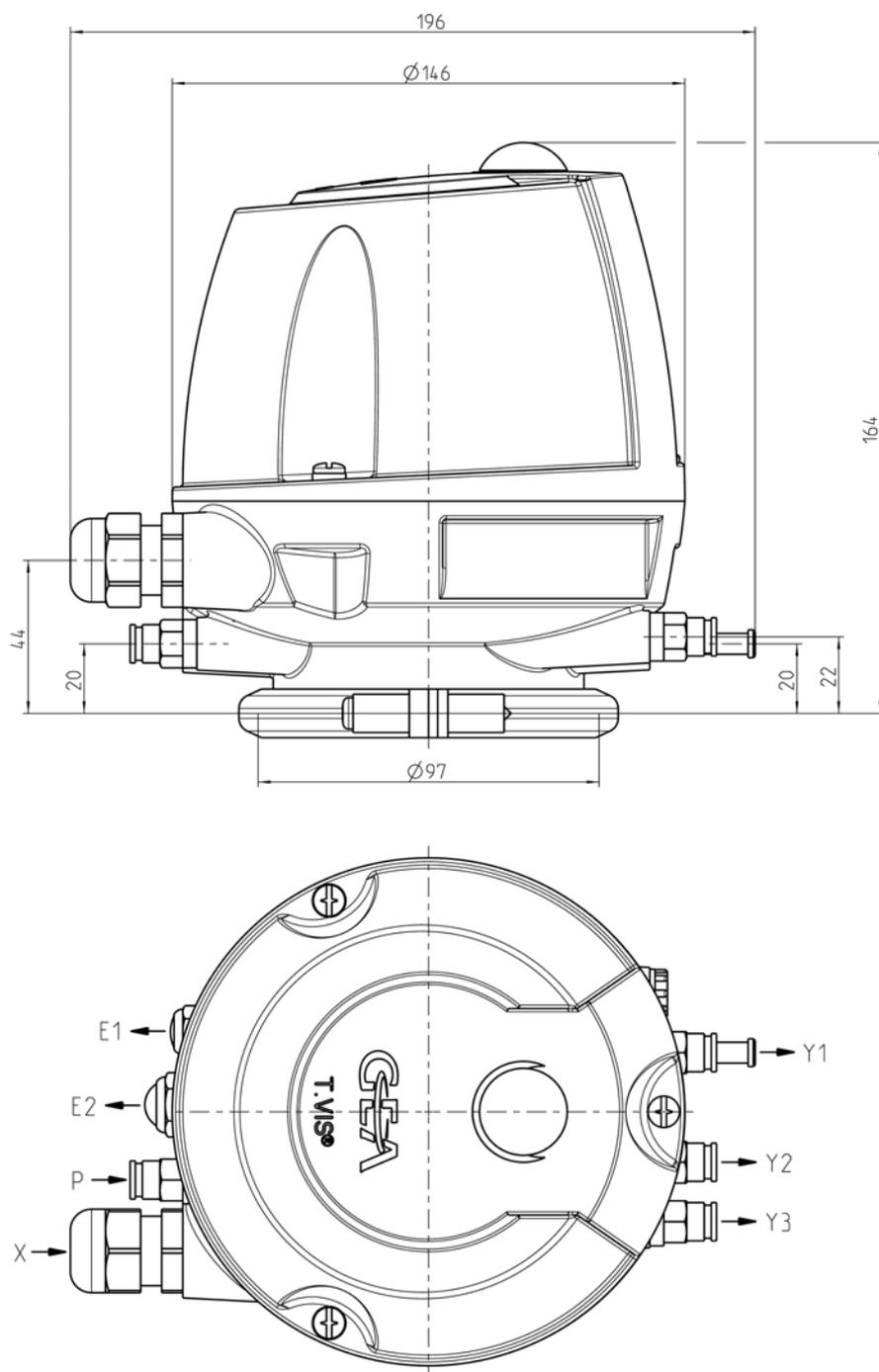


Fig.61

Assegnazione N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 e P vedi manuale operativo "Testa di comando" T.VIS M-20

X = tensione di alimentazione, comando elettrico e feedback

## 17 Allegato

### 17.1 Elenchi

#### 17.1.1 Abbreviazioni e definizioni

Abbreviazione	Spiegazione
BS	Standard britannico
bar	Unità di misura per la pressione [Bar] Tutte le indicazioni della pressione [bar/psi] rappresentano una pressione positiva [barg/psig] salvo descritto diversamente.
ca.	circa
°C	Unità di misura per la temperatura [Grado Celsius]
dm <sup>3</sup> <sub>n</sub>	Unità di misura per il volume [decimetro cubo] Volume standard (litro normale)
DN	Larghezza nominale DIN
DIN	Norma tedesca del DIN (Deutsches Institut für Normung e.V)
EN	Norma europea
EPDM	Indicazione del materiale, Denominazione breve secondo DIN/ ISO 1629: etilene-propilene-diene-caucciù
°F	Unità di misura per la temperatura [Grado Fahrenheit]
FKM	Indicazione del materiale, abbreviazione ai sensi di DIN/ ISO 1629: fluoro-caucciù
h	Unità di misura per il tempo [ora]
HNBR	Indicazione del materiale, Denominazione breve secondo DIN/ ISO 1629: acrilnitrile-butadiene-caucciù idratato
IP	Tipo di protezione
ISO	Standard Internazionale dell'Organizzazione Internazionale per la Standardizzazione
kg	Unità di misura per il peso [kilogrammo]
kN	Unità di misura per la forza [kilonewton]
Valore Kv	Coefficiente di portata [m <sup>3</sup> /s] 1 KV = 0,86 x Cv
L	Unità di misura per il volume [litro]
max.	massimo
mm	Unità di misura per la lunghezza [millimetro]
µm	Unità di misura per la lunghezza [micrometro]
M	metrico

Abbreviazione	Spiegazione
NC	Stato a riposo chiuso
Nm	Unità di misura per il lavoro [newton metro] INDICAZIONE PER COPPIA TORCENTE: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/forza libbra (lb) + Feet/piede (ft)
NO	Stato a riposo aperto
PA	Poliammide
PE-LD	Polietilene a bassa densità
PPE	Politetrafluoroetilene
psi	Unità di misura anglo-americana per la pressione [Pound-force per square inch] Tutte le indicazioni della pressione [bar/psi] rappresentano una pressione positiva [barg/psig] salvo descritto diversamente.
PTFE	Politetrafluoroetilene
SET-UP	Installazione ad autoapprendimento La procedura di SET-UP esegue durante la messa in servizio e la manutenzione tutte le impostazioni necessarie per la generazione di messaggi.
SW	Indicazione della grandezza della chiave utensile [larghezza chiave]
T.VIS	Tuchenhagen Ventil Informations-System (Sistema di informazione valvola Tuchenhagen)
V CA	Volt alternating current = a corrente alternata
V CC	Volt direct current = a corrente continua
W	Unità di misura per la potenza [watt]
TIG	Procedimento di saldatura Saldatura wolframio gas inerte
Pollici	Unità di misura per la lunghezza in ambiente anglofono
Pollici OD	Misura del tubo normale britannica (BS), Outside Diameter
Pollici IPS	Misura del tubo americana Iron Pipe Size



## Viviamo i nostri valori.

Eccellenza · Passione · Integrità · Responsabilità · GEA-versity

GEA Group è una società globale di ingegneria con un fatturato di diversi miliardi di Euro, che opera in oltre 50 paesi. Fondata nel 1881, è tra i più grandi fornitori di apparecchiature innovative e tecnologie di processo. GEA Group è quotata nell'indice STOXX® Europe 600.

### GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH  
Am Industriepark 2-10  
21514 Büchen, Germania

Tel +49 (0)4155 49 0  
Fax +49 (0)4155 49 2035

[gea.com/contact](http://gea.com/contact)