

Modulo per il monitoraggio e la limitazione delle correnti solenoidi con valvole proporzionali

Tipo VT-MUXA2-2

RI 30290

Edizione: 2014-02

Sostituisce: 02.11



H7312

► Serie 1X

Caratteristiche

- Disinserimento delle correnti solenoidi dopo il superamento della corrente massima consentita
- La correzione aggiuntiva dei riferimenti non rilevante per la sicurezza evita un disinserimento anticipato delle correnti solenoidi
- Protezione aggiuntiva dei circuiti elettrici magnetici mediante elementi di sicurezza non sostituibili 1,25 A flink secondo IEC 60127-4
- Contatti relè ridondanti per ogni circuito elettrico magnetico
- Misurazione della corrente magnetica ridondante per ogni circuito elettrico magnetico
- Protezione contro l'inversione di polarità dei circuiti elettrici magnetici
- Protezione contro l'inversione di polarità della tensione d'esercizio
- Ingresso reset – a intervento rapido
- Ingresso differenziale
- Uscita valore nominale
- Uscita OK
- Montaggio guida simmetrica
- Morsetti a innesto

Indice

Caratteristiche	1
Uso	2
Codici di ordinazione	2
Funzionamento	2
Diagramma a blocchi VT-MUXA2-2 per un magnete	4
Diagramma a blocchi VT-MUXA2-2 per due magneti	5
Dati tecnici	6
Curve caratteristiche	7
Posa dei morsetti	8
Condizioni di montaggio e dimensioni dell'apparecchio	8

Uso

Con il modulo VT-MUXA2-2 è possibile monitorare 1 o 2 circuiti elettrici magnetici. Le correnti solenoidi vengono limitate in modo tale che non si ottenga un surriscaldamento dei magneti. Le correnti solenoidi necessarie per il funzionamento della valvola sono fornite da un amplificatore (da ordinare a parte).

L'amplificatore è adattato secondo i dati elettrici nominali del magnete (corrente nominale = 1,03 A). Con i riferimenti predefiniti di 10 V, fornisce una corrente di uscita di 1,0 A. In caso di funzionamento difettoso o operazione errata, l'amplificatore può fornire una corrente superiore a 1,0 A. Il modulo di monitoraggio a commutazione intermedia VT-MUXA2-2 riconosce la sovracorrente, riduce il valore nominale o disinserisce la corrente solenoide. Il modulo di monitoraggio VT-MUXA2-2 deve essere protetto da picchi di tensione della rete 24 V. Il nostro modulo condensatore VT 11110 protegge da picchi di tensione e livella la tensione di alimentazione 24 V.

Pericolo di deflagrazione in caso di montaggio non corretto!

Rispettare assolutamente le seguenti regole!

1. I sistemi elettronici Rexroth riportati nella presente scheda dati devono essere installati e utilizzati al di fuori di aree a rischio di deflagrazione.
2. Il modulo VT-MUXA2-2 deve essere collegato tra l'uscita dell'amplificatore e i magneti e tra l'uscita di comando (riferimenti predefiniti del comando sovraordinato) e l'ingresso dell'amplificatore (vedere diagramma a blocchi).
3. Collegare solo elettrovalvole la cui corrente massima corrisponda alla corrente di controllo del modulo di monitoraggio VT-MUXA2-2.

Nota:

Il modulo VT-MUXA2-2 è un componente esposto a fenomeni elettrostatici. Il montaggio deve avvenire in conformità alle misure di sicurezza ESD.

Codici di ordinazione

01	02	03	04	05	06	07
VT-MUXA	2	-	2	-	1X	/ V0 1A *

01	Modulo analogico per il monitoraggio di bobine del magnete	VT-MUXA
02	Monitoraggio per valvole con uno o due magneti	2
03	Codice (tipo di modulo)	2
04	Serie da 10 a 19 (da 10 a 19: Dati tecnici e assegnazione pin invariati)	1X
05	Esecuzione standard	V0
06	$I_{\max} = 1,0 \text{ A}$	1A
07	Altri dati in testo in chiaro	*

Nell'oggetto di fornitura:

- Due anelli in ferrite per linee di conduzione della corrente solenoide tra amplificatore e modulo di monitoraggio

Funzionamento

Alimentatore (1)

L'alimentatore interno fornisce le tensioni ausiliarie necessarie internamente.

Un LED verde (power) indica che l'alimentatore è in funzione.

Controllo dell'alimentatore (2)

La mancanza di tensioni di alimentazione interne causa il

disinserimento del relè tramite il segnale NTF. Le tensioni, senza le quali i relè non possono essere comandati, non vengono monitorate ulteriormente.

Misurazione della corrente (3)

Le correnti solenoidi I_A e I_B vengono rispettivamente misurate nel percorso di avanzamento e nel percorso di ritorno (AV, AR, BV, BR).

Funzionamento (continua)

Entrambi i risultati della misurazione vengono valutati indipendentemente l'uno dall'altro. Contro l'inversione di polarità sono previsti diodi di protezione. Entrambe le correnti I_A e I_B vengono aggiunte, poiché né ogni singola corrente solenoide né la somma delle correnti deve superare il limite specifico.

Controllo della simmetria (4)

Poiché le correnti di andata e ritorno devono essere identiche, anche le correnti cumulative IVS e IRS sono identiche. In caso di scostamenti, ad es. per guasto a terra o misurazione della corrente errata, viene generato il segnale di errore DI per disinserire il relè.

Generazione di segnali di correzione (5)

I segnali di correzione servono

1. come segnali ausiliari per la correzione (riduzione in base all'entità) del valore nominale inviato all'amplificatore, non appena la corrente solenoide massima consentita viene superata;
2. come segnale ausiliario per disinserire il circuito elettrico magnetico se la correzione non è efficace.

Correzione riferimenti (6)

Il valore nominale per la corrente solenoide proveniente dal comando, fintanto che la corrente solenoide si trova all'interno del campo nominale, viene inviato all'amplificatore della valvola in modo invariato. Se la corrente massima consentita viene superata, entro alcuni secondi viene eseguita una riduzione dell'entità del valore nominale con andamento a forma di rampa fino a quando la corrente raggiunge il limite. In tal modo si evita il disinserimento improvviso della corrente. Se il valore nominale corretto dovesse raggiungere un valore inferiore del 50 % circa del valore nominale e la corrente solenoide non dovesse ridursi, viene eseguito il disinserimento mediante i contatti relè. La correzione riferimenti non è configurata in modo ridondante. In caso di guasto del circuito o di segnale valore nominale errato avviene sempre il disinserimento mediante i contatti relè se le correnti solenoidi hanno valori non consentiti.

Comando relè (7)

I relè per l'inserimento e il disinserimento delle correnti solenoidi hanno rispettivamente un controllo elettronico ciascuno con ingressi DI, NTF e i segnali della generazione di segnali di correzione (5).

Disinserimento

Il disinserimento avviene in caso di superamento della corrente massima consentita non appena almeno un segnale di correzione non ottiene alcuna riduzione della corrente o una delle misurazioni della corrente ridondanti

mostra differenze di misurazione (controllo della simmetria). I relè rimangono disinseriti, fintanto che, dopo il disinserimento o reset, è in esecuzione l'autotest.

Attivazione

L'inserimento dei relè avviene sempre solo al completamento dell'autotest.

Misure di sicurezza

- Controllo dell'alimentatore
- Misurazione della corrente ridondante
- Controllo della simmetria della misurazione della corrente
- Generazione di segnali di correzione ridondante
- Circuiti di comando relè e relè ridondanti
- Relè con contatti forzati
- Autotest

Autotest (8)

L'autotest è indispensabile poiché è necessario riconoscere un errore che si verifica nelle funzioni di monitoraggio ridondanti. Il circuito correzione riferimenti (6) non viene controllato con l'autotest. L'autotest viene eseguito dopo ogni inserimento della tensione di esercizio, ogni reset manuale o elettronico dell'elettronica. L'autotest avviato manualmente viene eseguito dopo l'attivazione del tasto reset "S1". Il ripristino elettronico avviene mediante un fronte positivo sull'ingresso reset 24 V.

Possibili movimenti involontari dell'impianto/macchina!

Se l'autotest viene attivato durante l'esercizio, vengono aperti entrambi i relè. A questo proposito la funzione idraulica può risultarne notevolmente disturbata.

La funzione del tasto reset "S1" può essere disattivata con un segnale 24 V sull'ingresso reset per evitarne l'attivazione inavvertita. Affinché l'autotest possa essere eseguito per il monitoraggio del modulo di controllo VT-MUXA2-2, il segnale 24 V deve essere interrotto.

Uscita "OK" (9)

Quando il segnale "Test OK" è impostato e i due relè sono attivati, ciò viene indicato con un segnale di uscita 24 V e tramite il diodo luminoso (LED).

Diagramma a blocchi VT-MUXA2-2 per un magnete

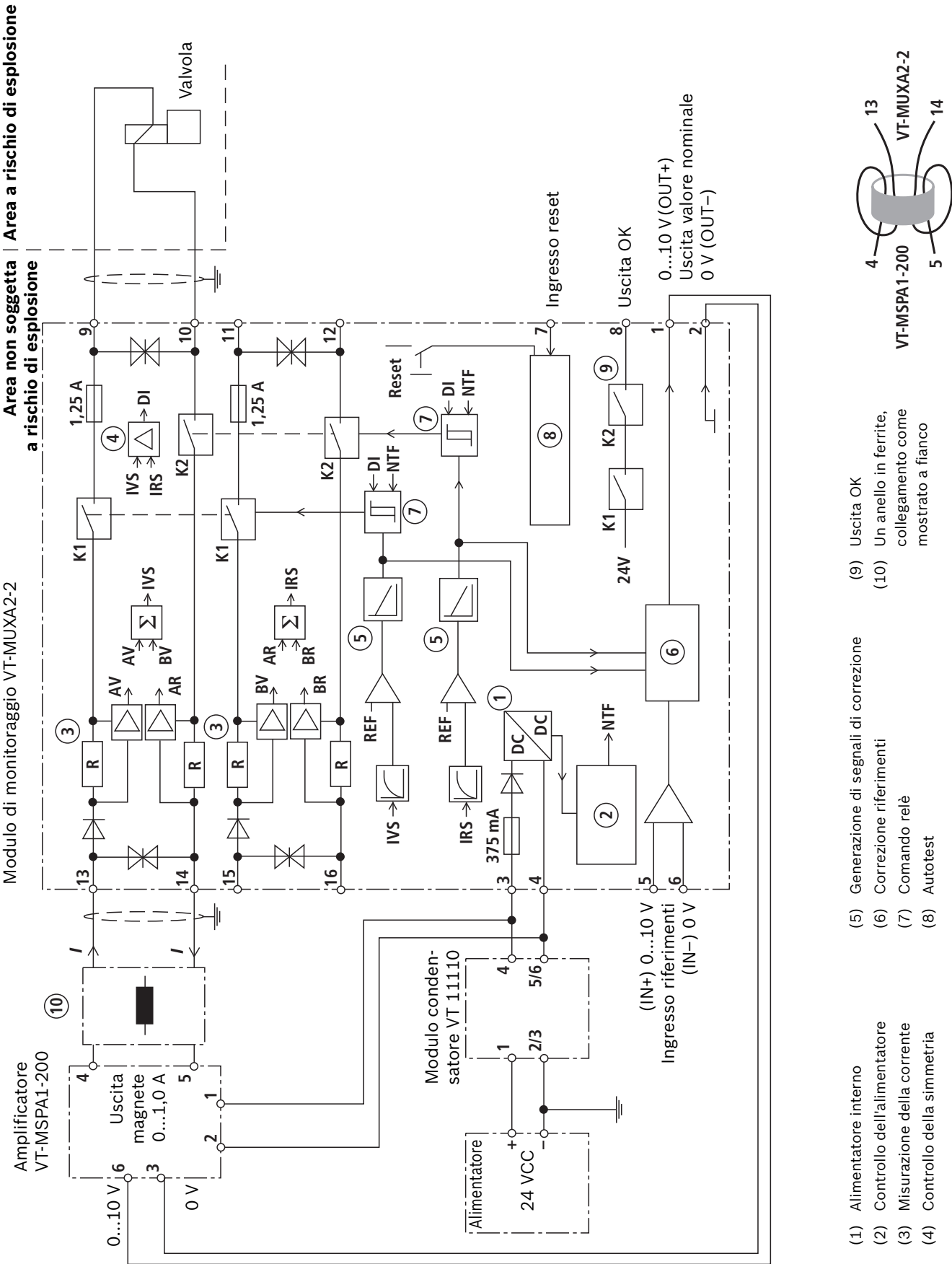
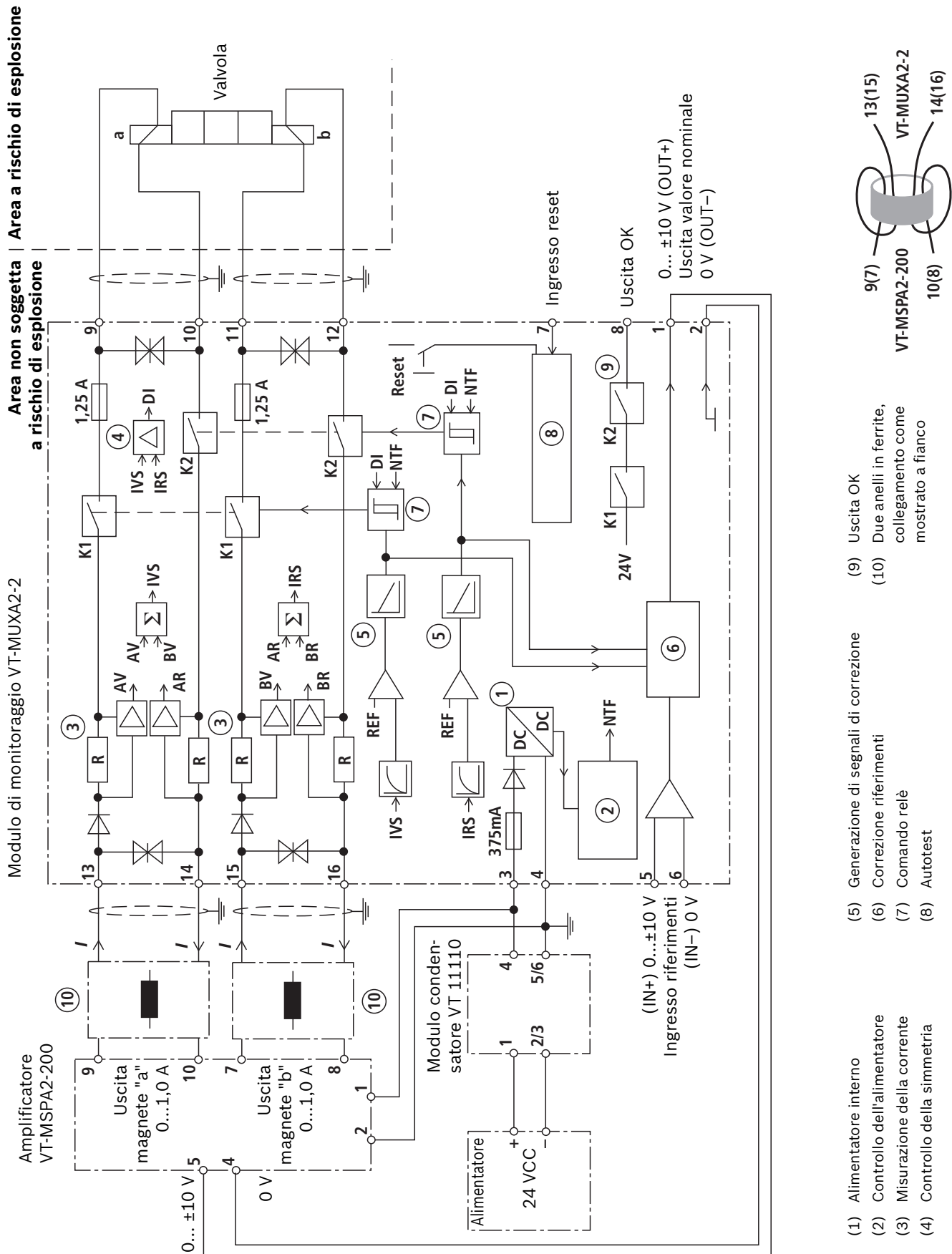


Diagramma a blocchi VT-MUXA2-2 per due magneti



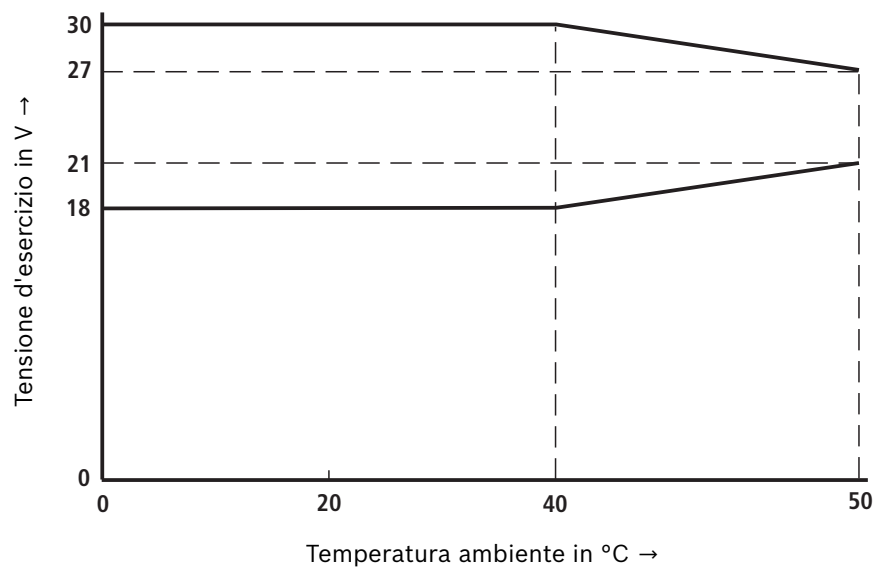
Dati tecnici (In caso di impiego dell'apparecchio con valori diversi da quanto indicato, interpellateci!)

Tensione d'esercizio	Valore nominale	U_B	24 V CC
	Valore massimo	$u(t)_{\max}$	30 V con $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \vartheta_U \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¹⁾
	Valore minimo	$u(t)_{\min}$	18 V con $0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \vartheta_U \leq 40\text{ }^{\circ}\text{C}$ ¹⁾
	Protezione contro l'inversione di polarità		Sì
Potenza assorbita		P	< 5 VA
Assorbimento di corrente		I	< 0,2 A
Fusibili/protezione da cortocircuito			
	1 o 2 fusibili per le correnti solenoidi, non sostituibile	I	1,25 A flink (SMD)
Indicatori LED	OK	Verde	Si illumina, quando l'autotest è completo, i relè sono serrati e non è presente alcun errore
	Power	Verde	Si illumina, non appena l'alimentatore interno è in funzione
Ingressi	Ingresso differenziale valore nominale	U	0 ... +10 V o 0 ... ±10 V, $R_E = 100\text{ k}\Omega$
	Ingresso reset		A intervento rapido, Low → High
	– Low	U_R	0 ... 6,5 V
	– High	U_R	10 V ... U_B
	1 o 2 ingressi della corrente solenoide monitorati		
	– Tensione sincrona consentita	U	–2 V ... U_B
	– Protezione contro l'inversione di polarità		Tramite diodi
	– Frequenza ciclo consentita delle correnti solenoidi	Hz	0 ... 500
Uscite	Uscita valore nominale	U	0 ... +10 V o 0 ... ±10 V, $I = 2\text{ mA}$ (riferimenti predefiniti dell'amplificatore)
	2 uscite della corrente solenoide	I	1,0 A (monitorato su ±2 %)
	Uscita OK	High = OK	$U_B - 3\text{ V} / 50\text{ mA}$, a prova di cortocircuito
		Low = OK	< 2 V, $R_i = 10\text{ k}\Omega$
Distanze di scarico e vie di dispersione			Secondo EN 50178
Grado di contaminazione consentito			2 secondo EN 60664
Tipo di collegamento			Morsettiera a 16 poli con morsetti estraibili
Sezione di collegamento		A	0,2 ... 2,5 mm ²
Tipo di fissaggio			Guida simmetrica TH 35–7,5 secondo EN 60715
Tipo di protezione			IP 20
Dimensioni (B x H x T)			Vedere dimensioni apparecchio a pagina 8
Campo temperatura d'esercizio		ϑ	0 ... +50 °C ¹⁾
Temperatura di stoccaggio		ϑ	–25 ... +85 °C
Massa		m	0,15 kg
Ore d'esercizio massime consentite		h	40000

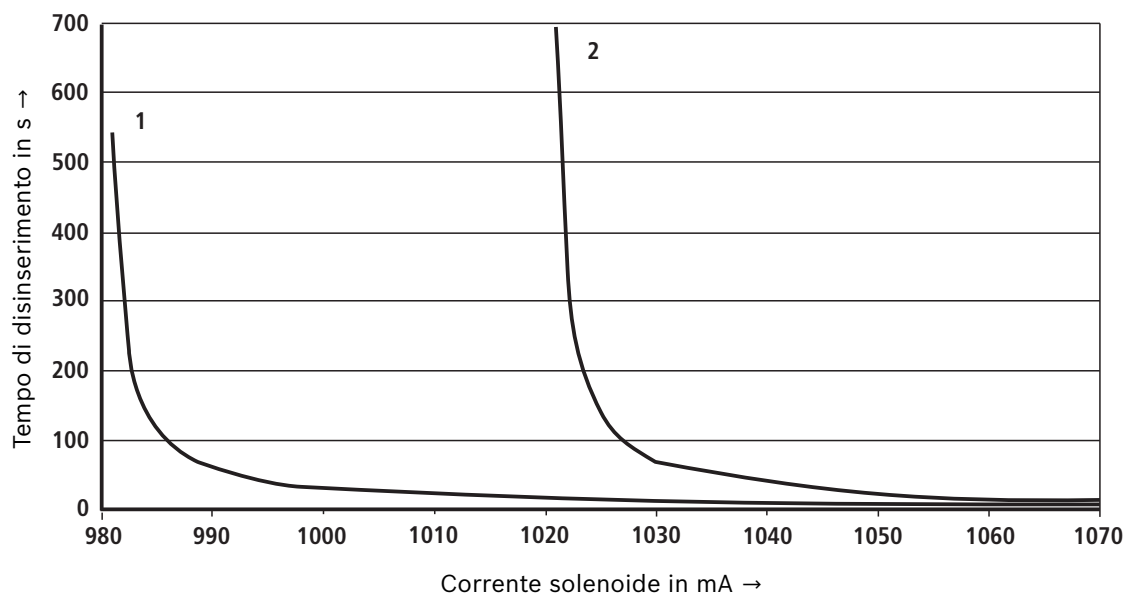
¹⁾ Vedere anche curva caratteristica di derating a pagina 7

Curve caratteristiche

Riduzione delle prestazioni termiche per la tensione d'esercizio



Caratteristica di disattivazione



1 e 2 sono curve limite

Posa dei morsetti

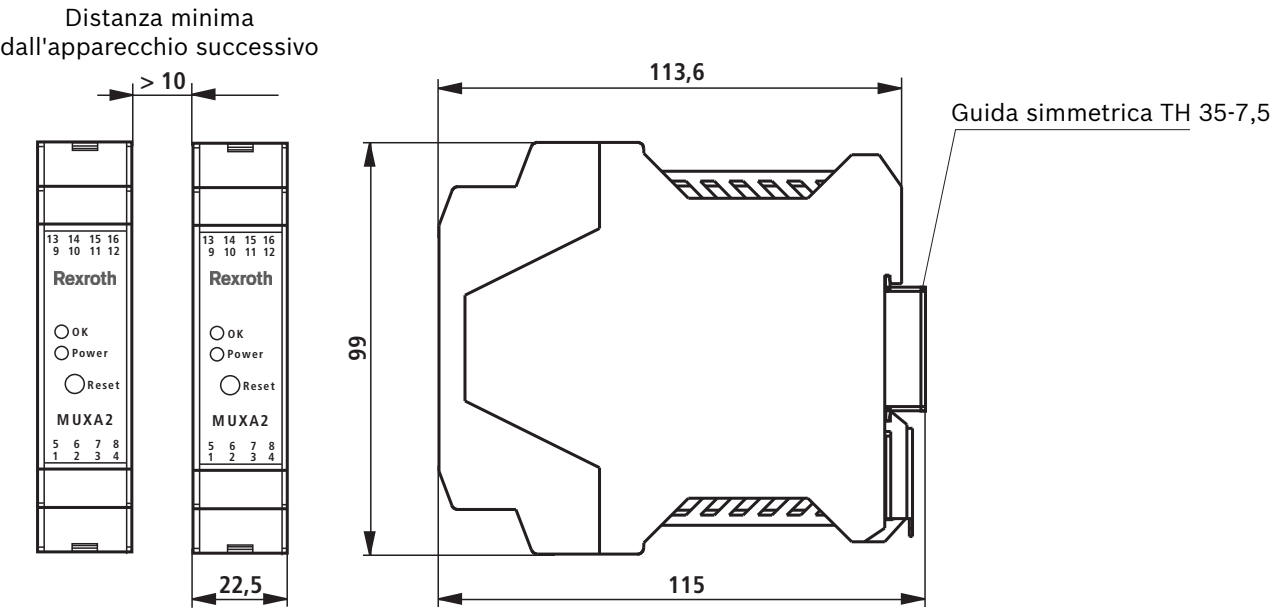
VT-MUXA2-2 per un magnete

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
1	Uscita valore nominale 0...10 V (OUT+)	9	Magnete: Uscita "+"
2	Uscita valore nominale 0 V (OUT-)	10	Magnete: Uscita "-"
3	+ U _B	11	Non collegare!
4	Massa	12	Non collegare!
5	Ingresso riferimenti 0...10 V (IN+)	13	Magnete: Ingresso "+"
6	Ingresso riferimenti 0 V (IN-)	14	Magnete: Ingresso "-"
7	Ingresso reset	15	Non collegare!
8	Uscita OK	16	Non collegare!

VT-MUXA2-2 per due magneti

Morsetto	Funzionamento	Morsetto	Funzionamento
1	Uscita valore nominale 0...±10 V (OUT+)	9	Magnete a: Uscita "+"
2	Uscita valore nominale 0 V (OUT-)	10	Magnete a: Uscita "-"
3	+ U _B	11	Magnete b: Uscita "+"
4	Massa	12	Magnete b: Uscita "-"
5	Ingresso riferimenti 0...±10 V (IN+)	13	Magnete a: Ingresso "+"
6	Ingresso riferimenti 0 V (IN-)	14	Magnete a: Ingresso "-"
7	Ingresso reset	15	Magnete b: Ingresso "+"
8	Uscita OK	16	Magnete b: Ingresso "-"

Condizioni di montaggio e dimensioni dell'apparecchio



Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germania
Telefono +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Tutti i diritti sono riservati alla Bosch Rexroth AG, anche nel caso di deposito di diritti di protezione. Ogni facoltà di disposizione, come diritto di copia ed inoltre, rimane a noi.
Le informazioni fornite servono solo alla descrizione del prodotto. Da esse non si può estrapolare una dichiarazione da parte nostra relativa ad una determinata caratteristica o ad un'idoneità per un determinato uso. I dati forniti non esonerano l'utente da proprie valutazioni e controlli. Si deve considerare che i nostri prodotti sono soggetti ad un processo naturale di usura ed invecchiamento.