Controller di potenza remoto allo stato solido E-1072-128

Descrizione

In accordo con la Direttiva Macchine EU del marchio CE, il controller remoto allo stato solido E-1072-128 è conforme ai requisiti della EN 60204 parte 1 »Sicurezza dei Macchinari – Equipaggiamento Elettrico delle Macchine « par. 9.4.3.1 nei sistemi DC 24 V senza messa a terra (»IT systems«).

Il E-1072-128 è un SSRPC (Solid State Remote Power Controller) bipolare di potenza allo stato solido per valvole elettromagnetiche (solenoidi), freni magnetici e frizioni con tensioni nominali DC 24 V e correnti nominali max 3 A. Oltre all'affidabile funzione di interruttore automatico, il controller offre utili funzioni diagnostiche.

Il controller tipo E-1072-128 può sostituire il controller tipo E-1071-128.

Applicazioni tipiche

- Commutazione bipolare attuatori macchine e sistemi (solenoidi, freni magnetici)
- Monitoraggio operabilità elettrica dei carichi e segnalazioni ai PLC
- Prevenzione cadute di tensione in uscita DC24V dell'alimentatore switching in caso di corto circuito nel circuito di carico
- Protezione dei cavi nel circuito di carico
- Indicazione di stato visive (LEDs e pulsante ROSSO di scatto) e di guasto tramite contatti isolati
- Affidabile isolamento fisico bipolare o disconnessione manuale del circuito di carico in caso di guasto

Caratteristiche e vantaggi

- tensione nominale DC 24 V (19.2...36 V)
- corrente nominale I_N max. 3 A (min. corrente carico 30 mA)
- per controllo e monitoraggio di solenoidi DC 24 V
- SSRPC bipolare controllabile da PLC, con isolamento fisico dell'ingresso di controllo
  - uscita di commutazione con limitazione attiva di corrente a 2 x I_N, prevenzione cadute di tensione in uscita DC 24 V dell'alimentatore switching in caso di guasto (come E-T-A Electronic Circuit Protectors ESS20)
  - disconnessione per corto circuito e sovraccarico con conseguente isolamento fisico bipolare del carico
  - rilevamento permanente interruzione cavi nel circuito di carico
  - indicazione guasto di gruppo tramite contatto relay »Error«
  - segnalazione addizionale »Err2« per intervento del disgiuntore integrato in seguito a sovraccarico/corto circuito nel circuito di carico
  - indicazioni con LED multicolore:
    LED verde: OK segnale »OK«
    LED rosso: indicazione guasto »Error«
    LED giallo: controllo corrente »In/Ctrl«
  - protezione da inversione polarità e sovratensione per circuiti di controllo e carico
  - fusibile di back-up non richiesto grazie a elemento di sicurezza integrato con approvazione VDE
  - montaggio a barra, larghezza 22.5 mm
  - usicta relay addizionale »indicazione stato« per segnalazione a PLC, indicazione attivazione e corrente di carico > 30 mA

E-1072-128

Dati tecnici ($T_{ambiente}$ = 25 °C, U_S = DC 24 V)

Tensione nominale U_N	DC 24 V
Tensione operativa U_S	DC 19,2...36 V
Corrente nominale I_N	max. 3 A
Consumo di corrente I_0 (U_S = »0«)	tipico 25 mA
Perdita di potenza P_{max} (I_N=3 A)	tipico 2,7 W
Ripple residuo per tutte le tensioni	max. 5 % (3 phase bridge)
Protezione inversione polarità U_S	integrata -> indicazione, i LED non lampeggiano **Attenzione:** assicurare corsa libera del pulsante attuatore.
Tensione d'isolamento	AC 500 V (circuito controllo, circuito carico, indicazione guasto »Error« e »Err2«)
Indicazione stato	»ON«
Circuito di carico	
Uscita carico (Kl. 3-Kl. 4)	uscita di commutazione bipolare (negativa e positiva), MOS transistors
Dati carico max Dati carico min	DC 24 V/3 A (nessun declassamento per l'intero range di temperature!) DC 24 V/50 mA soglia filo rotto 30 mA
Caduta di tensione a In (con I_N=3 A)	tipica 0,9 V
Tempi di commutazione (t_{on}/t_{off})	tipica 1 ms (carico resistivo)
Disconnessione per sovraccarico	circa 1,15 x I_N
Tempo di scatto (I_{carico}=1,5 x I_N)	tipica 70 ms
Corrente di corto circuito I_K	tipica 2 x I_N limitazione di corrente
Tempo di scatto (a I_K)	tipico 60 ms a I_N = 3 A, disconnessione bipolare del circuito di carico dopo 250 ms -> LED rosso illuminato, indicazione guasto »Error« e »Err2«
Controllo filo rotto	con carico ON o OFF LED ROSSO »Error« illuminato, segnalazione guasto di gruppo »Error« U_{Contr} = „0“) soglia filo rotto R_{load} > 25 kΩ (U_{Contr} = „1“) corrente minima I_{load} < 30 mA

5

Dati tecnici ($T_{ambiente}$ = 25 °C, U_S = DC 24 V)

Monitoraggio corrente carico	con carico ON, la corrente di carico è monitorata tramite due uscite di commutazione. LED VERDE illuminato (segnale OK), quando I_{load} > 30 mA
Corrente di dispersione (U_S = »0«)	tipica < 1 mA
Circuito diodo libero	integrato
Misurazione corrente di carico (term. S+: Shunt +/term. S-: Shunt-)	nessun isolamento del circuito di carico richiesto, con I_N = 3 A: 0.1 Ω / 1 % shunt di misura integrato al dispositivo. Misura dal terminale voltmetro term. S+-Kl. S- (300 mV = I_N)
Isolamento circuito carico	2-poli con contatti relay ● con sgancio manuale pulsante ROSSO ● circa 250 ms dopo intervento elettronico per sovraccarico o corto circuito (»OFF«)
Circuito di controllo	
Controllo »In/Ctrl«	segnale relay low-level interno in ingresso di controllo (con diodo libero integrato)
Tensione di controllo U_{Contr}	»0« : 0...2,4 V »1« : 18...32 V
Corrente di controllo I_{Contr}	tipica 5...10 mA
Frequenza di commutazione f_{max}	10 Hz
Segnale di controllo (U_{Contr}=»1«)	»In/Ctrl« LED GIALLO illuminato con $I_{Contr.}$ presente
protezione	protezione contro l'inversione di polarità (Diodo), Protezione da sovratensione (Varistore)
Indicazioni di guasto	
»Error«	segnalazione guasto di gruppo con contatti relay isolati N/A, (principio di chiusura) DC 30 V/5 mA...1 A
Indicazione guasto »Error«	contatto relay »Error« aperto ● filo rotto nel circuito di carico ● corrente di carico < 30 mA ● altri guasti (guasto di terra nel circuito di carico o guasto interno) ● sovraccarico/corto circuito (= „Err2") ● LED ROSSO »Error« illuminato ● LED VERDE »O.K.« non illuminato
Ritardo segnale	tipico 1 ms
»Err2«	indicazione guasto con contatti ausiliari isolati, contatto in chiusura N/A, DC 30 V/5 mA....1 A
Indicazione guasto »Err2«	contatto segnale »Err2« chiuso ● sovraccarico o corto circuito nel circuito di carico ● LED ROSSO »Error« illuminato ● LED VERDE »O.K.« non illuminato ● contatto relay »Error« aperto ● Pulsante ROSSO »OFF« ● reset richiesto ● Isolamento fisico 2 poli nel circuito di carico ● sgancio manuale »OFF« ● inversione polarità di U_S (nessuna indicazione LEDs)

Dati tecnici ($T_{ambiente}$ = 25 °C, U_S = DC 24 V)

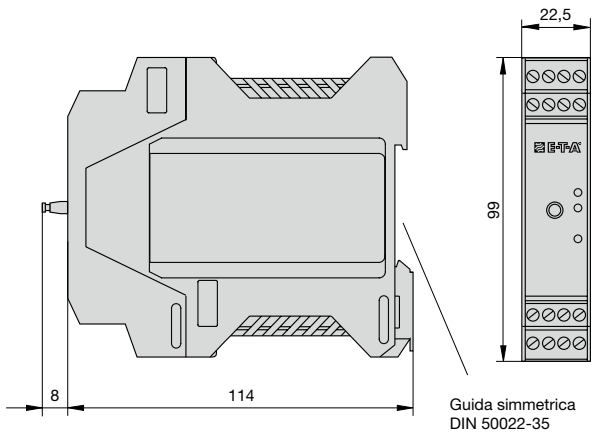
»ON«	con indicazione di stato »ON« contatto relay isolato DC 30 V / 5 mA...1 A
Funzione »ON«	contatto relay chiuso, con I_{load} > 30 mA contatto relay aperto, con filo rotto e dopo scatto del disgiuntore
Dati generali	
Temperatura ambiente	0...50 °C (senza condensa)
Temperatura stoccagio	-20...70 °C
Terminali	COMBICON MSTBO 2,5/4 1x2,5 mm² max. 16-poli
Fusibile di back-up:	non richiesto grazie ad elemento di sicurezza integrato con approvazione VDE per protezione equipaggiamenti
Materiale involucro	> PA 66-FR <
Montaggio	aggancio su guida simmetrica DIN 50022-35
Vibrazioni	3 g, secondo IEC 60068-2-6 test Fc
Grado di protezione	IP20 involucro DIN 40050 IP20 terminali DIN 40050
EMC Direttiva EMC, CE Logo	emissione interferenze EN 61000-6-3 soppressione interferenze EN 61000-6-2
Dimensioni	22,5 x 99 x 122 mm (LxAxP)
Peso	circa 130 g

Informazioni per l'ordine

Tipo	Versione	Tensione nominale carico	Corrente nominale
E-1072	128	DC 24 V	3 A

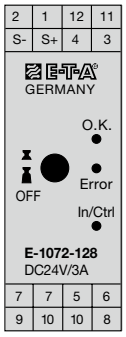
E-1072 - 128 - DC 24 V - 3 A

Dimensioni

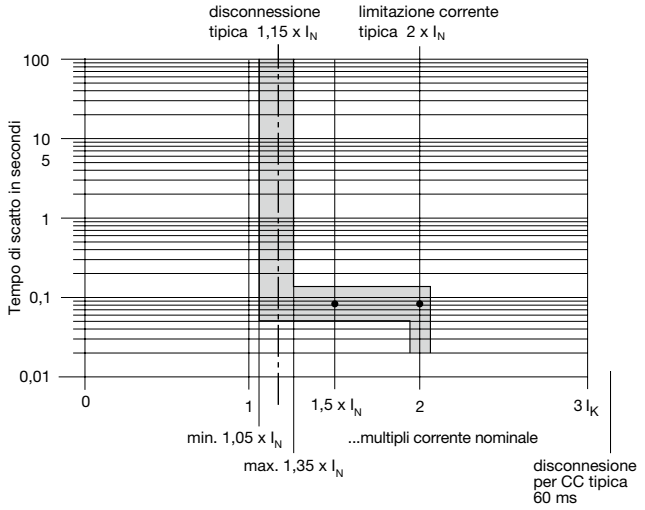


5

Collegamenti



Caratteristica tipica tempo/corrente (T_A = 25 °C)



Matrici di stato

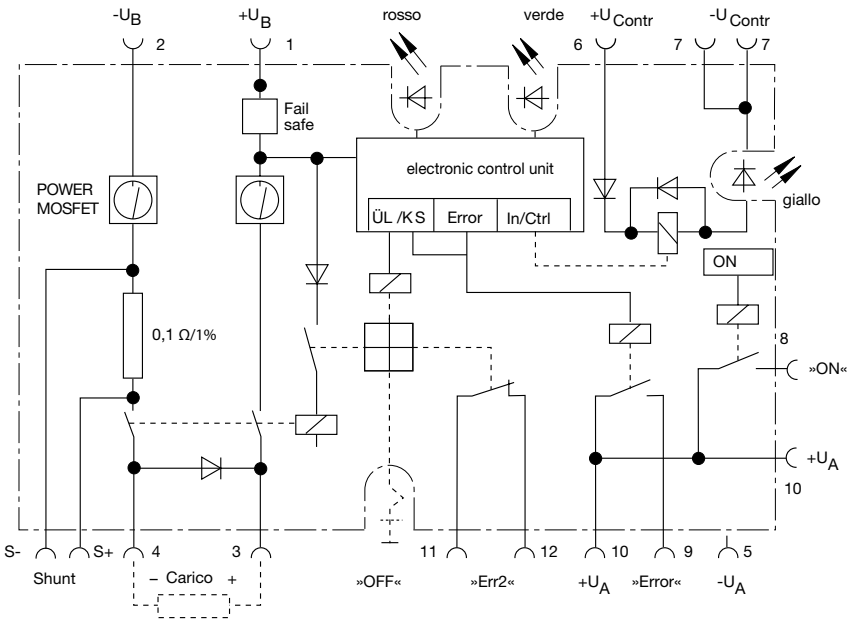
Stato operativo	**Stati guasto/funzionale**		**Corto circuito / sovraccarico nel circuito di carico**	**Filo rotto nel circuito di carico**		**Altri guasti**
Ingresso di controllo	«0»	«1»	«1»	«0»	«1»	«0»
Uscita carico	OFF 2-poli non conduttivo	ON 2-poli conduttivo	OFF 2-poli non conduttivo	OFF 2-poli non conduttivo	ON 2-poli conduttivo	OFF 2-poli non conduttivo
Circuito carico isolato 2 poli (tramite contatti relay)	no	no	si	no	no	no
Indicazioni						
LED GIALLO »In/2Ctrl«	0	**1**	**1**	0	**1**	0
LED VERDE »O.K.«	**1**	**1**	0	0	0	0
LED ROSSO »Error«	0	0	**1**	**1**	**1**	**1**
Contatti relay »Error« (guasto di gruppo)	chiuso	chiuso	aperto	aperto	aperto	aperto
Contatto ausiliario »Err2« (disgiuntore)	aperto	aperto	**chiuso**	aperto	aperto	aperto
Pulsante reset ROSSO	ON	ON	OFF	ON	ON	ON
Contatto relays indicazione “ON”	aperto	chiuso	aperto	aperto	aperto	aperto
Note	disponibile	I_{carico}: >30 mA < 3 A	resettare pulsante ROSSO		I_{carico}: <30 mA	guasto di terra nel circuito di carico o guasto interno

1 = LED illuminato
0 = LED non illuminato

Modi operativi con:
- inversione di polarità: indicazione di guasto »Err2«; LEDs non illuminati!
- sgancio manuale »OFF« (pulsante ROSSO in posizione OFF): indicazione di guasto »Error« e »Err2«, illuminato anche LED ROSSO »Error«.
- con US = 0 V: segnalazione guasto di gruppo »Err1« (principio di chiusura contatti)

5

Schema circuito interno



»In/Ctrl«	- LED giallo
»O.K.«	- LED verde
»Error«	- LED rosso
»OFF«	- pulsante rosso
»Error«	- contatto relay
»Err2«	- contatto segnale
»ON«	- contatto relay

Indicato in condizione »OFF« condition senza carico (U_S = 0 V) e pulsante rosso scattato.

Descrizione terminali

Livello	Terminale	Note
3	6	$+U_{Contr}$ (Tensione di controllo positiva)
	5	$-U_A$
	7/7	$-U_{Contr}$ (Tensione controllo negativa)
4	8	ON, indicazione stato (contatto relay)
	9	Errore, segnalazione di gruppo (contatto relay)
	10/10	Errore/ON, tensione alimentazione $+U_A$
1	3	Carico (+)
	4	Carico (-)
	S+/S-	Misura corrente di carico con voltmetro shunt integrato al dispositivo Terminale S+: Shunt + Terminale S-: Shunt -
2	11/12	»Err2« indicazione guasto scatto disgiuntore (contatto ausiliario)
	1	$+U_B$ (tensione operativa positiva)
	2	$-U_B$ (tensione operativa negativa)

lato quadro (superiore)

2	1	12	11
S-	S+	4	3
7	7	5	6
9	10	10	8

lato cavi (inferiore)

LEVEL 2 (tensione alimentazione, segnalazione guasto)

LEVEL 1 (circuito di carico)

LEVEL 3 (ingresso di controllo)

LEVEL 4 (segnalazione guasto)

5

Tutte le dimensioni senza tolleranze sono puramente indicative. Si riservano i diritti di modifiche future senza preavviso per aggiornamenti del prodotto. Le marcature di prodotto potrebbero non corrispondere esattamente ai codici d'identificazione. Fanno eccezione errori ed omissioni.