



Relè di comando di sicurezza, 24VDC, 14DI, 4DO-relè, easyNet

Tipo **ES4P-221-DRXX1**  
Catalog No. **111018**

## Dati tecnici

### Generalità

Conformità alle norme			EN ISO 13849-1 EN 50156-1 EN 50178 EN 50581 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 IEC 61508 IEC 62061
Dimensioni (B x H x P)		mm	107,5 (6 unità passo) x 90 x 72
Peso		kg	0.38
Montaggio			Guida omega IEC/EN 60715, 35 mm o montaggio a vite con basi di fissaggio ZB4-101-GF1 (accessori)

### Tempi

Ingressi			
Durata max. impulsi di prova esterni		ms	1
Uscita semiconduttore			
Impulso di prova di diseccitazione		ms	< 1
temporizzazione alla diseccitazione		ms	< 1

### Sezioni di collegamento

Rigido		mm <sup>2</sup>	0,2 - 4 (AWG 22 - 12)
Flessibile con puntalino		mm <sup>2</sup>	0,2 - 2,5 (AWG 22 - 12)
Cacciavite a taglio		mm	3.5 x 0.8
Max. forza di serraggio		Nm	0.6

### Temperatura ambiente

Temperatura ambiente di servizio		°C	-25 fino a +55 Freddo in base a IEC 60068-2-1 Calore in base a IEC 60068-2-2 Caldo umido, costante secondo IEC 60068-2-78; - ciclico secondo IEC 60068-2-30
Condensa			Eliminazione della condensa con misure idonee
Temperatura ambiente			
Stoccaggio	θ	°C	-40 - +70
umidità dell'aria relativa		%	5 - 95 nach IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-78 senza condensa
Pressione atmosferica (esercizio)		hPa	795 - 1080

### Condizioni ambientali meccaniche

Grado di protezione			IP20 (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)
Ampiezza costante 0.15 mm		Hz	
ampiezza costante		Hz	10 - 57 (0.15 mm)
accelerazione costante		Hz	57 - 150 (2g)
vibrazioni	3,5 mm / 1 g	Hz	secondo IEC/EN 60068-2-6
Resistenza agli urti		g	18 urti semionda 15 g/11ms secondo IEC 60068-2-27
Caduta	Altezza di caduta	mm	50 (IEC/EN 60068-2-31)
Caduta libera, imballato		m	0,3 (IEC/EN 61131-2)

### Compatibilità elettromagnetica (EMC)

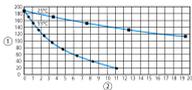
Compatibilità elettromagnetica			secondo ICE 62061, requisiti EMC elevati per funzioni relative alla sicurezza
Categoria di sovratensione/grado di inquinamento			III/2
Scarica elettrostatica (ESD)			
Norma applicata			secondo IEC EN 61000-4-2
Scarico dell'aria		kV	15
Scarica dei contatti		kV	8

Campi elettromagnetici (RFI)	V/m	30 secondo IEC EN 61000-4-3
Soppressione radiodisturbo		EN 55011 classe B, EN 55022 classe B
Impulsi Burst	kV	secondo IEC/EN 61000-4-4 Cavi di alimentazione: 4 Cavi di segnale: 4
impulsi ad alta energia (surge)		2 kV (cavi di alimentazione simmetrici) 4 kV (uscite semiconduttore digitali simmetrici) secondo IEC 62061
Ammissione	V	20, secondo IEC/EN 61000-4-6

### Prova di isolamento

Misurazione della distanza di isolamento in aria		EN 50178, UL 508, CSA C22.2, No. 142, EN 60664-1:2003
Prova di isolamento		EN 50178

### Memorizzazione transitoria dell'orologio calendario

Memorizzazione transitoria dell'orologio calendario		
		① Tempo tampone (ore) a supercondensatore completamente carico ② durata d'esercizio (anni)
Precisione dell'orologio calendario	s/giorno	tip. ± 2 (± 0,5 h/anno) può oscillare fino a ± 5 s/giorno a seconda della temperatura ambiente

### Precisione

Risoluzione			
Campo "S"	ms		50
Campo "M:S"	s		1
Campo "H:M"	min		1

### Esattezza di ripetizione

Risoluzione			
Campo "S"	ms		50
Campo "M:S"	s		1
Campo "H:M"	min		1

### Memoria di rimanenza

Cicli di lettura/scrittura (minimi)			10000000000000 (10 <sup>14</sup> )
-------------------------------------	--	--	------------------------------------

### Alimentazione

Tensione nominale di impiego	U <sub>e</sub>	V	24 DC (-15/+20%)
Campo ammesso	U <sub>e</sub>		20.4 - 28.8 V DC
Ondulazione residua		%	≤ 0
Corrente di ingresso			
Corrente di ingresso 115/230 V AC		mA	< 250
Interruzioni di tensione		ms	≤ 10 (IEC/EN 61131-2)
Dissipazione		W	< 6
Separazione galvanica			verso gli ingressi: no verso le uscite: si verso interfaccia di programmazione: no verso easyLink: no verso easyNet: si

### Rete easyNet

Utenti		Numero	massimo 8
Velocità di trasferimento dati/distanza			1000 Kbit/s, 6 m 500 kBit/s, 25 m 250 Kbit/s, 40 m 125 kBit/s, 125 m 50 Kbit/s, 300 m 20 Kbit/s, 700 m 10 kBit/s, 1000 m
Sezionamento di potenziale			
Sezionamento di potenziale fra gli ingressi e l'alimentazione di tensione interna			Si
Separazione galvanica			rispetto alla tensione di alimentazione: si verso gli ingressi: si verso le uscite: si verso interfaccia PC: si verso scheda di memoria: si verso easyLink: no verso easyNet: si
Chiusura bus			si (primo e ultimo circuito stampato)
Tipi di collegamento			RJ45, a 8 poli

## Ingressi digitali 24 V DC

Numero			14
Separazione galvanica			verso tensione di alimentazione: no tra uno e l'altro: no verso le uscite: si verso interfaccia: no verso scheda di memoria: no verso easyLink: no verso easyNet: si
Misurazione della tensione di segnale	$U_e$	V DC	24
nello stato "0"	$U_e$	V DC	< 5
nello stato "1"	$U_e$	V DC	> 15,0
Corrente di ingresso nello stato "1"			
da IS1 a IS14		mA	5,7 (a 24 V DC)
Tempi di ritardo hardware da "0" a "1"		ms	
			Soppressione rimbalzi ON: 24 Soppressione rimbalzi OFF: 0,06 (IS1, IS2), 0,17 (da IS3 a IS14)
Tempo di ritardo hardware da "1" a "0"		ms	
			Soppressione rimbalzi ON: 24 Soppressione rimbalzi OFF: 0,08 (IS1, IS2), 0,22 (da IS3 a IS14)
Lunghezza linea (senza schermo)		m	100
Lunghezza della linea singola dell'uscita del segnale di prova all'ingresso apparecchio (schermato)		m	1000
Somma delle lunghezze delle linee singole di un'uscita segnale di test agli ingressi dell'apparecchio (schermato)		m	3000
Frequenza di rotazione massima sugli ingressi apparecchio IS1 e IS2, utilizzando i moduli funzionali OM o ZM.		Hz	1000
Frequenza di commutazione massima all'ingresso (tranne IS1, IS2, se si utilizza uno dei moduli funzionali OM o ZM)		Manovre/h	900

## Uscite segnale di test

Numero			4 da (T1 a T4)
tensione		V DC	24
Separazione galvanica			No

## Uscite relè

			4
a gruppi di			1
Livello di sicurezza			3 uscite relè ridondanti, intervallo tra una prova e l'altra di 6 mesi Secondo EN 50156
Protezione di un relè di uscita			Fusibile: 6 A gL/gG, interruttore di protezione della linea con caratteristica C: 4 A (ammesso solo con 24V DC), corrente di cortocircuito $I_K < 250$ A
Separazione galvanica			rispetto alla tensione di alimentazione: si verso gli ingressi: si tra uno e l'altro: si verso interfaccia: si verso easyNet: si verso easyLink: si Sezionamento sicuro secondo EN 50178: 300 V AC Isolamento di base: 600 V AC
Durata meccanica	Cicli	$\times 10^6$	10
Contatti relè			
Corrente termica convenzionale	$I_{th}$	A	6
Tensione nominale di tenuta ad impulso $U_{imp}$ contatto-bobina		kV	6
Tensione nominale di impiego	$U_e$	V AC	250
Tensione nominale di isolamento	$U_i$	V AC	250
sezionamento sicuro fra bobina e contatto		V AC	300 secondo EN50178
Potere d'interruzione			DC-13, 24 V DC, 0,1 Hz: 40000 cicli (secondo IEC 60947-5-1) AC-15, 230 V AC, 3 A: 80000 cicli (secondo IEC 60947-5-1) DC: B300 (secondo UL 508) AC: R300 (secondo UL 508)
Frequenza di commutazione			
Durata meccanica		$\times 10^6$	10
Frequenza di commutazione		Hz	15

## Uscite a transistor

Ondulazione residua	%	≤ 5
---------------------	---	-----

## Verifiche di progetto secondo IEC/EN 61439

Dati tecnici per verifiche di progetto			
Corrente nominale d'impiego per i dati relativi alla dissipazione	$I_n$	A	0
Dissipazione per polo, in funzione della corrente	$P_{vid}$	W	0
Dissipazione dell'apparecchio, in funzione della corrente	$P_{vid}$	W	0
Dissipazione statica, indipendente dalla corrente	$P_{vs}$	W	6
Potere di dissipazione	$P_{ve}$	W	0
Temperatura ambiente di servizio min.		°C	-25
Temperatura ambiente di servizio max.		°C	55
Verifiche di progetto IEC/EN 61439			
10.2 Idoneità di materiali e componenti			
10.2.2 Resistenza alla corrosione			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.1 Resistenza dell'involucro al calore			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.2 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore normale			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.3.3 Resistenza dei materiali isolanti a livelli di calore straordinari			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.4 Resistenza all'irradiazione UV			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.2.5 Sollevamento			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.6 Prova d'urto			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.2.7 Diciture			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.3 Grado di protezione degli involucri			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.4 Vie di dispersione aerea e superficiale			I requisiti della norma di prodotto sono soddisfatti.
10.5 Protezione contro scosse elettriche			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.6 Montaggio incassato di apparecchi			Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
10.7 Circuiti interni e collegamenti			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.8 Collegamenti per conduttori introdotti dall'esterno			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9 Caratteristiche d'isolamento			
10.9.2 Rigidità dielettrica a frequenza di rete			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.3 Tensione di tenuta a impulso			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.9.4 Verifica di involucri in materiale isolante			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.10 Riscaldamento			Il calcolo del surriscaldamento rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Eaton fornisce i dati relativi alla dissipazione delle apparecchiature.
10.11 Resistenza al corto circuito			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.12 EMC			Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico.
10.13 Funzione meccanica			Per l'apparecchio i requisiti sono soddisfatti rispettando le indicazioni delle istruzioni per il montaggio (IL).

## Dati tecnici secondo ETIM 6.0

PLC's (EG000024) / Logic module (EC001417)			
Supply voltage AC 50 Hz		V	0 - 0
Supply voltage AC 60 Hz		V	0 - 0
Supply voltage DC		V	20.4 - 28.8
Voltage type of supply voltage			DC
Switching current		A	8
Number of analogue inputs			0
Number of analogue outputs			4
Number of digital inputs			14
Number of digital outputs			4
With relay output			Yes
Number of HW-interfaces industrial Ethernet			0
Number of HW-interfaces PROFINET			0
Number of HW-interfaces RS-232			1
Number of HW-interfaces RS-422			0

Number of HW-interfaces RS-485		0
Number of HW-interfaces serial TTY		0
Number of HW-interfaces USB		0
Number of HW-interfaces parallel		0
Number of HW-interfaces Wireless		0
Number of HW-interfaces other		3
With optical interface		No
Supporting protocol for TCP/IP		No
Supporting protocol for PROFIBUS		No
Supporting protocol for CAN		No
Supporting protocol for INTERBUS		No
Supporting protocol for ASI		No
Supporting protocol for KNX		No
Supporting protocol for MODBUS		No
Supporting protocol for Data-Highway		No
Supporting protocol for DeviceNet		No
Supporting protocol for SUCONET		No
Supporting protocol for LON		No
Supporting protocol for PROFINET IO		No
Supporting protocol for PROFINET CBA		No
Supporting protocol for SERCOS		No
Supporting protocol for Foundation Fieldbus		No
Supporting protocol for EtherNet/IP		No
Supporting protocol for AS-Interface Safety at Work		No
Supporting protocol for DeviceNet Safety		No
Supporting protocol for INTERBUS-Safety		No
Supporting protocol for PROFIsafe		No
Supporting protocol for SafetyBUS p		No
Supporting protocol for other bus systems		Yes
Radio standard Bluetooth		No
Radio standard WLAN 802.11		No
Radio standard GPRS		No
Radio standard GSM		No
Radio standard UMTS		No
IO link master		No
Redundancy		Yes
With display		No
Degree of protection (IP)		IP20
Basic device		Yes
Expandable		Yes
Expansion device		No
With timer		Yes
Rail mounting possible		Yes
Wall mounting/direct mounting		Yes
Front build in possible		No
Rack-assembly possible		No
Suitable for safety functions		Yes
Category according to EN 954-1		4
SIL according to IEC 61508		3
Performance level acc. to EN ISO 13849-1		Level e
Appendant operation agent (Ex ia)		No
Appendant operation agent (Ex ib)		No
Explosion safety category for gas		None
Explosion safety category for dust		None
Width	mm	107.5

Height	mm	90
Depth	mm	72

## Approvazioni

Product Standards		IEC/EN see Technical Data; UL 508; CSA-C22.20.4-04; CSA-22.2 No. 142-MI1987; CE marking
UL File No.		CSA report applies to both US and Canada
UL Category Control No.		NRAQ
CSA File No.		012528
CSA Class No.		2252-81; 2252-01
North America Certification		CSA certified, certified by CSA for use in the US
Degree of Protection		IEC: IP20, UL/CSA Type: -

## Curve caratteristiche

PU05907001Z manuale di sicurezza

## Dimensioni

