



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

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

**Programma di fornitura**

Assortimento			Relè di comando relativi alla sicurezza
Funzione di base			easy800 con moduli funzionali di sicurezza
<b>Proprietà</b>			
Funzioni di sicurezza			Arresto d'emergenza Porta di protezione Ingresso OSSD ESPE con funzione muting Comando a due mani sorveglianza regime massimo Monitoraggio di arresto Temporizzatore di sicurezza Selezione della modalità Interruttore di abilitazione Circuito di feed-back
Display + tastiera			-
Larghezza di montaggio		mm	107.5
Parametri tecnici di sicurezza			
Valori secondo EN ISO 13849-1			
Performance Level	nach EN ISO 13849-1		PL e
Categoria	nach EN ISO 13849-1		Kat. 4
Livello di integrità della sicurezza Claim Limit	secondo EN62061		SILCL 3
Probabilità di guasto ogni ora	PFH <sub>d</sub>	x 10 <sup>-10</sup>	4.26
Livello di integrità della sicurezza	secondo IEC 61508		SIL 3
Orologio calendario			#
Tensione di alimentazione	U <sub>s</sub>		24 V DC
Collegamento in rete			easyNet/easyLink
Schema elettrico standard/di sicurezza			✓/✓
<b>Note</b>			espandibile: ingressi/uscite standard e sistemi bus standard possibile scritta al laser personalizzata con ES4-COMBINATION →#2011790
Ingressi (sicuri)			14
<b>Uscite (sicure)</b>			
Relè 6A			4
Segnale di test			4

**Dati tecnici**

**Generalità**

Conformità alle norme			EN ISO 13849-1 EN 50156-1, EN 50156-2 EN 50178 EN 50581 EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 IEC 61508 IEC 62061
Approvazioni			
Approvazioni			EAC
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	0.8 x 3.5
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			nach 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. $\pm 2$ ( $\pm 0,5$ h/anno) può oscillare fino a $\pm 5$ 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 ( $10^{14}$ )
-------------------------------------	--	--	------------------------------

## Alimentazione

Tensione nominale di impiego	$U_e$	V	24 DC (-15/+20%)
Campo ammesso	$U_e$		20.4 - 28.8 V DC
Ondulazione residua		%	$\leq 0$
Corrente di ingresso			
Corrente di ingresso 115/230 V AC		mA	< 250
Interruzioni di tensione		ms	$\leq 10$ (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)
Tempo di ritardo hardware da "0" a "1"		ms	
			Suppressione rimbalzi ON: 24 Suppressione rimbalzi OFF: 0,06 (IS1, IS2), 0,17 (da IS3 a IS14)
Tempo di ritardo hardware da "1" a "0"		ms	
			Suppressione rimbalzi ON: 24

			Suppressione 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		%	$\leq 5$
---------------------	--	---	----------

## 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		Non pertinente dal momento che l'intero quadro elettrico deve essere valutato.
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. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.
10.12 EMC		Rientra nella responsabilità del costruttore del quadro elettrico. Rispettare i valori predefiniti delle apparecchiature.
10.13 Funzione meccanica		Per l'apparecchio i requisiti sono soddisfatti rispettando le indicazioni delle istruzioni per il montaggio (IL).

## Dati tecnici secondo ETIM 7.0

sistemi di controllo industriali (PLC) (EG000024) / modulo logico (EC001417)		
Tecnica Di Ar., Elettr., Energia, Tecn. Di Comm., Rete E Proc. Di Conduttura / Unit� di controllo / Unit� Di Controllo A Memoria Programmabile (Plc) / Modulo logico (PLC) (ecl@ss10.0.1-27-24-22-16 [AKE539014])		
tensione di alimentazione per AC 50 Hz	V	0 - 0
tensione di alimentazione per AC 60 Hz	V	0 - 0
tensione di alimentazione per DC	V	20.4 - 28.8
tipo di tensione di alimentazione		DC
corrente di commutazione	A	8
numero di ingressi analogici		0
numero di uscite analogiche		4
numero di ingressi digitali		14
numero di uscite digitali		4
con uscita rel�		sì
numero di interfacce HW Industrial Ethernet		0
numero di interfacce HW PROFINET		0
numero di interfacce HW seriali RS232		1
numero di interfacce HW seriali RS422		0
numero di interfacce HW seriali RS485		0
numero di interfacce HW seriali TTY		0
numero di interfacce HW USB		0
numero di interfacce HW parallele		0
numero di interfacce HW wireless		0
numero di interfacce HW altre		3
con interfaccia ottica		no
supporta protocollo TCP/IP		no
supporta protocollo PROFIBUS		no
supporta protocollo CAN		no
supporta protocollo INTERBUS		no
supporta protocollo ASI		no
supporta protocollo EIB		no
supporta protocollo MODBUS		no
supporta protocollo Data-Highway		no

supporta protocollo DeviceNet			no
supporta protocollo SUCONET			no
supporta il protocollo per LON			no
supporta il protocollo per PROFINET IO			no
supporta il protocollo per PROFINET CBA			no
supporta il protocollo per SERCOS			no
supporta il protocollo per Foundation Fieldbus			no
supporta il protocollo per EtherNet/IP			no
supporta il protocollo per AS-Interface Safety at Work			no
supporta il protocollo per DeviceNet Safety			no
protocollo INTERBUS per Safety			no
supporta il protocollo per PROFIsafe			no
supporta il protocollo per SafetyBUS p			no
supporta il protocollo per altri sistemi bus			sì
standard radio Bluetooth			no
standard radio WLAN 802.11			no
standard radio GPRS			no
standard radio GSM			no
standard radio UMTS			no
link IO master			no
capacità di ridondanza			sì
con display			no
grado di protezione (IP)			IP20
apparecchio base			sì
ampliabile			sì
apparecchio per ampliamento			no
con temporizzatore			sì
montaggio su guida portante possibile			sì
montaggio a parete/diretto possibile			sì
montaggio frontale possibile			no
montaggio su rack possibile			no
adatto per funzioni di sicurezza			sì
categoria secondo EN 954-1			4
SIL secondo IEC 61508			3
livello di performance secondo EN ISO 13849-1			livello e
risorsa corrispondente (Ex ia)			no
risorsa corrispondente (Ex ib)			no
categoria di protezione antideflagrante per gas			senza
categoria di protezione antideflagrante per polvere			senza
larghezza		mm	107.5
altezza		mm	90
profondità		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

