



Steuerrelais easyE4, Basisgerät (erweiterbar, Ethernet), 24 V DC, Eingänge digital: 8, davon analog nutzbar: 4, Ausgänge digital: 4 Transistor, Schraubklemme



Typ EASY-E4-DC-12TCX1
Katalog Nr. 197214

Lieferprogramm

Grundfunktion			easyE4 Basisgerät
Beschreibung			Elektronisches Steuerrelais Bemessungsbetriebsspannung 24VDC 8 digitale Eingänge mit 24 VDC davon sind 4 Eingänge auch als analoge Eingänge und 4 Eingänge als schnelle Zähler nutzbar 4 Transistor-Ausgänge für 24 VDC mit Diagnose-LEDs Echtzeituhr mit Ethernet-Schnittstelle erweiterbar mit den digitalen Ein-/Ausgangserweiterungen der Serie easyE4 mittels Verbindungsstecker easy-E4-CONNECT1 (Artikel Y7-197225) Schraubklemmen
Eingänge			
digital			8
davon analog nutzbar			4
Ausgänge			
Ausgänge Anzahl			Transistor: 4
weitere Merkmale			
Echtzeituhr			#
Erweiterungen			erweiterbar vernetzbar (Ethernet)
Versorgungsspannung			24 V DC
Software			EASYSOFT-SWLIC/easySoft 7
Anschlussart			Schraubklemme

Technische Daten

Allgemeines

Normen und Bestimmungen			EN 61000-6-2 EN 61000-6-3 IEC 60068-2-6 IEC 60068-2-27 IEC 60068-2-30 IEC/EN 61131-2 EN 61010 EN 50178
Zulassungen			
Approbationen			cULus
Zertifikat			CE
Schiffszulassungen			DNV GL
Abmessungen (B x H x T)		mm	71.5 x 90 x 58
Gewicht		kg	0.155
Montage			Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm oder Schraubmontage mit Befestigungswinkeln ZB4-101-GF1 (Zubehör)
Anschlussart			Schraubklemme
Ethernet			
Anschlüsse			RJ45-Stecker, 8-polig
Leitungsart			CAT5
Anschlussquerschnitte			
Schraubklemmen			

eindrchtig		mm ²	0,2 - 4
feindrchtig		mm ²	0,2 - 2,5
ein-/feindrchtig, mit Aderendhuse		mm ²	0,2 - 2,5
ein- oder mehrdrchtig		AWG	22 - 12
Schlitzschraubendreher		mm	0.8 x 3.5
Anzugsdrehmoment		Nm	0.5 - 0.7
Abisolierlänge		mm	6.5

Display

Zustandsanzeige (LED)			Power/RUN Ethernet
-----------------------	--	--	-----------------------

Klimatische Umgebungsbedingungen

Betriebsumgebungstemperatur		°C	-25 - +55, Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2
Betauung			Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern
Lagerung	θ	°C	-40 - +70
relative Luftfeuchte		%	nach IEC 60068-2-30, IEC 60068-2-78 5 - 95
Luftdruck (Betrieb)		hPa	795 - 1080

Mechanische Umgebungsbedingungen

Schutzart (IEC/EN 60529, EN50178, VBG 4)			IP20
Schwingungen		Hz	nach IEC 60068-2-6 konstante Amplitude 0.15 mm: 10 - 57 konstante Beschleunigung 2 g: 57 - 150
Schockfestigkeit (IEC/EN 60068-2-27) Halbsinus 15 g/11 ms		Schocks	18
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31)	Fallhohe	mm	50
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)		m	0.3
Einbaulage			Vertikal oder horizontal

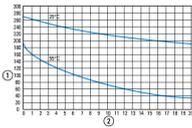
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

Überspannungskategorie/Verschmutzungsgrad			III/2
Elektrostatische Entladung (ESD)			
angewandte Norm			nach IEC/EN 61000-4-2
Luftentladung		kV	8
Kontaktentladung		kV	6
elektromagnetische Felder (RFI), nach IEC EN 61000-4-3		V/m	0.08 - 1.0 GHz: 10 1.4 - 2 GHz: 3 2.0 - 2.7 GHz: 1
Funkentstörung			EN 61000-6-3 Klasse B
Burst Impulse		kV	nach IEC/EN 61000-4-4 Versorgungsleitungen: 2 Signalleitungen: 2
energiereiche Impulse (Surge)			nach IEC/EN 61000-4-5 0.5 kV (Versorgungsleitungen symmetrisch) 1 kV (Versorgungsleitungen unsymmetrisch)
Einströmung nach IEC/EN 61000-4-6		V	10

Isolationsfestigkeit

Bemessung der Luft- und Kriechstrecken			nach EN 50178, EN 61010-2-201, UL61010-2-201, CSA-C22.2 NO. 61010-2-201
Isolationsfestigkeit			nach EN 50178, EN 61010-2-201, UL61010-2-201, CSA-C22.2 NO. 61010-2-201

Pufferung der Echtzeituhr

Pufferung der Echtzeituhr			 <p>① Pufferzeit (Stunden) bei voll aufgeladenem Superkondensator ② Betriebsdauer (Jahre)</p>
Genauigkeit der Echtzeituhr		s/Tag	typ. ± 2 (± 0.2 h/Jahr) je nach Umgebungstemperatur sind Schwankungen bis zu ± 5 s/Tag (± 0.5 h/Jahr) möglich

Wiederholgenauigkeit der Zeitrelais

Genauigkeit der Zeitrelais (vom Wert)		%	± 0.02
Auflösung			
Bereich „S“		ms	5
Bereich „M:S“		s	1

Bereich „H:M“		min	1
Spannungsversorgung			
Bemessungsbetriebsspannung	U _e	V	24 DC (-15/+20%)
Zulässiger Bereich	U _e		20.4 - 28.8 V DC
Restwelligkeit		%	≤ 5
Verpolungsschutz			ja
Eingangsstrom			max. 80 mA bei U _e
Spannungseinbrüche		ms	≤ 10
Sicherung		A	≥ 1A (T)
Verlustleistung	P	W	typ. 2
Verlustleistung bei 24 V DC		W	2

Digital-Eingänge 24 V DC

Anzahl			8
Eingänge als Analogeingänge nutzbar			4 (I5, I6, I7, I8)
Potentialtrennung			zur Spannungsversorgung: nein zur Speicherkarte: nein zu Ethernet: ja zwischen den Eingängen: nein zu den Ausgängen: ja zu den Erweiterungsgeräten: ja
Bemessungsbetriebsspannung	U _e	V DC	24
Eingangsspannung		V DC	Zustand 0: ≤ 5 (I1 - I8) Zustand 1: ≥ 15 (I1 - I8)
Eingangsstrom bei Zustand 1		mA	3,3 (I1 - I4) 1,8 (I5 - I8)
Verzögerungszeit		ms	20 (0 -> 1/1 -> 0, Entprellung EIN) typ. 0.015 (0 -> 1/1 -> 0, Entprellung AUS)
Leitungslänge		m	100 (ungeschirmt)
Frequenzähler			
Anzahl			4 (I1, I2, I3, I4)
Zählfrequenz		kHz	≤ 5
Impulsform			Rechteck
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)
Inkrementalwertzähler			
Anzahl Zähleingänge			2 (I1 + I2, I3 + I4)
Wertebereich			-2147483648 bis +2147483647
Zählfrequenz		kHz	≤ 5
Impulsform			Rechteck
Signalversatz			90°
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)
Schnelle Zähleingänge			
Anzahl			4 (I1, I2, I3, I4)
Wertebereich			-2147483648 bis +2147483647
Zählfrequenz		kHz	≤ 10
Impulsform			Rechteck
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)

Analog-Eingänge

Anzahl			4 (I5, I6, I7, I8)
Potentialtrennung			zur Spannungsversorgung: nein zur Speicherkarte: nein zu Ethernet: ja zwischen den Eingängen: nein zu den Ausgängen: ja zu den Erweiterungsgeräten: ja
Eingangsart			DC-Spannung
Signalbereich			0 - 10 V DC
Auflösung			12 Bit (Wert 0 - 4095)
Eingangsimpedanz		kΩ	13.3

Genauigkeit vom IST-Wert			
zwei Geräte der Serie		%	$\pm 3, \pm 0.12 \text{ V}$
innerhalb eines Gerätes		%	$\pm 2, \pm 0.12 \text{ V}$
Konvertierungszeit analog/digital		ms	jeder CPU-Zyklus
Eingangsstrom		mA	< 1
Leitungslänge		m	≤ 30 , geschirmt

Transistor-Ausgänge

Anzahl			4
Bemessungsbetriebsspannung	U_e	V DC	24
Zulässiger Bereich	U_e		20.4 - 28.8 V DC
Restwelligkeit		%	≤ 5
Versorgungsstrom		mA	typ./max. 15
Verpolungsschutz			ja (Achtung: Wird bei verpolter Versorgungsspannung eine Spannung an die Ausgänge gelegt, entsteht Kurzschluss)
Potentialtrennung			zur Spannungsversorgung: ja zur Speicherkarte: ja zu Ethernet: ja zu den Eingängen: ja zu den Bedientasten: ja zwischen den Ausgängen: nein zu den Erweiterungsgeräten: ja
Bemessungsbetriebsstrom bei Zustand „1“ DC pro Kanal	I_e	A	max. 0.5
Reststrom bei Zustand „0“ pro Kanal		mA	< 0.005
Max. Ausgangsspannung		V	1 (bei Zustand 0 pro Kanal) $U = U_e - 1 \text{ V}$ (Zustand 1 bei $I_e = 0.5 \text{ A}$)
Kurzschlusschutz			ja, elektronisch (Q1 - Q4)
Kurzschlussauslösestrom für $R_a \leq 10 \text{ m}\Omega$		A	$0.7 \leq I_e \leq 1.7$ pro Ausgang abhängig von der Anzahl der aktiven Kanäle und deren Belastung
gesamter Kurzschlussstrom		A	6.8
thermische Abschaltung			ja
max. Schaltfrequenz bei konstanter ohmscher Belastung		Schaltspiel h	abhängig von der Zykluszeit des Basisgeräts und bei Erweiterungsgeräten auch von deren Übertragungszeit
Parallelschaltbarkeit der Ausgänge			
bei ohmscher Belastung, induktiver Belastung mit externer Schutzbeschaltung, Kombination innerhalb einer Gruppe			Gruppe 1: Q1 bis Q4
Anzahl der Ausgänge	max.		4
max. Gesamtstrom		A	2
Induktive Belastung nach EN 60947-5-1			
ohne äußere Schutzbeschaltung			
DC-13, $T_{0.95} = 72 \text{ ms}$, $R = 48 \text{ }\Omega$, $L = 1.15 \text{ H}$			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	0.25
Einschaltdauer		% ED	100
$T_{0.95} = 15 \text{ ms}$, $R = 48 \text{ }\Omega$, $L = 0.24 \text{ H}$			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	0.25
Einschaltdauer		% ED	100
mit äußerer Schutzbeschaltung			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	1
Einschaltdauer		% ED	100
max. Schaltfrequenz, max. Einschaltdauer		Schaltspiel	abhängig von der Schutzbeschaltung

Ethernet

Datenübertragungsrate		MBit/s	10/100
Anschlüsse			RJ45-Stecker, 8-polig
Leitungsart			CAT5

Daten für Bauartnachweis nach IEC/EN 61439

Technische Daten für Bauartnachweis			
Verlustleistung statisch, stromunabhängig	P_{Vs}	W	2
Min. Betriebsumgebungstemperatur		°C	-25
Max. Betriebsumgebungstemperatur		°C	55
Bauartnachweis IEC/EN 61439			

10.2 Festigkeit von Werkstoffen und Teilen		
10.2.2 Korrosionsbeständigkeit		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.1 Wärmebeständigkeit von Umhüllung		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.2 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe gewöhnliche Wärme		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.3.3 Widerstandsfähigkeit Isolierstoffe außergewöhnliche Wärme		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.4 Beständigkeit gegen UV-Strahlung		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.2.5 Anheben		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.6 Schlagprüfung		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.2.7 Aufschriften		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.3 Schutzart von Umhüllungen		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.4 Luft- und Kriechstrecken		Anforderungen der Produktnorm sind erfüllt.
10.5 Schutz gegen elektrischen Schlag		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.6 Einbau von Betriebsmitteln		Nicht zutreffend, da die gesamte Schaltanlage bewertet werden muss.
10.7 Innere Stromkreise und Verbindungen		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.8 Anschlüsse für von außen eingeführte Leiter		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9 Isolationseigenschaften		
10.9.2 Betriebsfrequente Spannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.3 Stoßspannungsfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.9.4 Prüfung von Umhüllungen aus Isolierstoff		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.10 Erwärmung		Erwärmungsberechnung liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers. Eaton liefert die Daten zur Verlustleistung der Geräte.
10.11 Kurzschlussfestigkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.12 Elektromagnetische Verträglichkeit		Liegt in der Verantwortung des Schaltanlagenbauers.
10.13 Mechanische Funktion		Für das Gerät sind die Anforderungen erfüllt, sofern Angaben der Montageanweisung (IL) beachtet werden.

Technische Daten nach ETIM 7.0

Industriesteuerungen SPS (EG000024) / Logikmodul (EC001417)		
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Steuerung / Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) / Logikmodul (ecl@ss10.0.1-27-24-22-16 [AKE539014])		
Versorgungsspannung bei AC 50 Hz	V	0 - 0
Versorgungsspannung bei AC 60 Hz	V	0 - 0
Versorgungsspannung bei DC	V	20.4 - 28.8
Spannungsart der Versorgungsspannung		DC
Schaltstrom	A	0.5
Anzahl der analogen Eingänge		4
Anzahl der analogen Ausgänge		0
Anzahl der digitalen Eingänge		8
Anzahl der digitalen Ausgänge		4
Mit Relaisausgang		nein
Anzahl der HW-Schnittstellen Industrial Ethernet		1
Anzahl der Schnittstellen PROFINET		0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-232		0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-422		0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell RS-485		0
Anzahl der HW-Schnittstellen seriell TTY		0
Anzahl der HW-Schnittstellen USB		0
Anzahl der HW-Schnittstellen parallel		0
Anzahl der HW-Schnittstellen Wireless		0
Anzahl der HW-Schnittstellen sonstige		1
Mit optischer Schnittstelle		nein
Unterstützt Protokoll für TCP/IP		ja
Unterstützt Protokoll für PROFIBUS		nein
Unterstützt Protokoll für CAN		nein
Unterstützt Protokoll für INTERBUS		nein
Unterstützt Protokoll für ASI		nein
Unterstützt Protokoll für KNX		nein

Unterstützt Protokoll für MODBUS		ja
Unterstützt Protokoll für Data-Highway		nein
Unterstützt Protokoll für DeviceNet		nein
Unterstützt Protokoll für SUCONET		nein
Unterstützt Protokoll für LON		nein
Unterstützt Protokoll für PROFINET IO		nein
Unterstützt Protokoll für PROFINET CBA		nein
Unterstützt Protokoll für SERCOS		nein
Unterstützt Protokoll für Foundation Fieldbus		nein
Unterstützt Protokoll für EtherNet/IP		nein
Unterstützt Protokoll für AS-Interface Safety at Work		nein
Unterstützt Protokoll für DeviceNet Safety		nein
Unterstützt Protokoll für INTERBUS-Safety		nein
Unterstützt Protokoll für PROFIsafe		nein
Unterstützt Protokoll für SafetyBUS p		nein
Unterstützt Protokoll für sonstige Bussysteme		nein
Funkstandard Bluetooth		nein
Funkstandard WLAN 802.11		nein
Funkstandard GPRS		nein
Funkstandard GSM		nein
Funkstandard UMTS		nein
IO-Link Master		nein
Redundanzfähigkeit		nein
Mit Display		nein
Schutzart (IP)		IP20
Grundgerät		ja
Erweiterbar		ja
Erweiterungsgerät		nein
Mit Zeitschaltuhr		ja
Tragschienenmontage möglich		ja
Wand-/Direktmontage möglich		ja
Fronteinbau möglich		ja
Rack-Montage möglich		nein
Geeignet für Sicherheitsfunktionen		nein
Kategorie nach EN 954-1		ohne
SIL nach IEC 61508		ohne
Performance Level nach EN ISO 13849-1		ohne
Zugehöriges Betriebsmittel (Ex ia)		nein
Zugehöriges Betriebsmittel (Ex ib)		nein
Explosionsschutz-Kategorie für Gas		ohne
Explosionsschutz-Kategorie für Staub		ohne
Breite	mm	71.5
Höhe	mm	90
Tiefe	mm	58

Approbationen

UL File No.		E205091
UL Category Control No.		NRAQ/7
North America Certification		UL listed
Degree of Protection		IEC: IP20, UL/CSA Type: -

Abmessungen

