



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 mit Diagnose-LEDs mit Ethernet-Schnittstelle erweiterbar mit den digitalen Ein-/Ausgangserweiterungen der Serie easyE4 mittels Verbindungsstecker easy-E4-CONNECT1 (Artikel Y7-197225) Bemessungsbetriebsspannung 24VDC Eingänge digital: 8, davon analog nutzbar: 4 Ausgänge digital: 4 Transistor Schraubklemmen Auslieferung mit eigenem Anwenderprogramm ist über Artikel (Y7)-2010781 EASY-COMBINATION möglich
Eingänge			
digital			8
davon analog nutzbar			4
weitere Merkmale			
Echtzeituhr			#
Erweiterungen			erweiterbar vernetzbar (Ethernet)
Versorgungsspannung			24 V DC
Software			EASYSOFT-SWLIC/easySoft 7

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 61131-2 EN 61010 EN 50178
Zulassungen			
Approbationen			cULus
Schiffszulassungen			DNV GL
Abmessungen (B x H x T)		mm	71.5 x 90 x 58
Gewicht		kg	0.2
Montage			Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen ZB4-101-GF1 (Zusatzausrüstung)
Anschlussart			Schraubklemme
Ethernet			
Anschlüsse			RJ45-Stecker, 8-polig
Leitungsart			CAT5

Anschlussquerschnitte

Schraubklemmen			
eindrätig		mm ²	0.2 - 4 (AWG 22 - 12)
feindrätig mit Aderendhülse		mm ²	0.2 - 2.5
Schlitzschraubendreher		mm	3.5 x 0.8
max. Anzugsdrehmoment		Nm	0.6

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)	Fallhöhe	mm	50
freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)		m	0.3
Einbaulage			senkrecht oder waagrecht

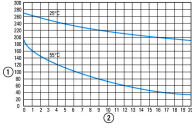
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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	0.8 - 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 zu den Eingängen		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 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)
Frequenzzähler			
Anzahl			4 (I1, I2, I3, I4)
Zählfrequenz		kHz	≤ 10
Impulsform			Rechteck
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)
Inkrementalwertzähler			
Anzahl Zählwege			2 (I1 + I2, I3 + I4)
Wertebereich			-2147483648 bis +2147483647
Zählfrequenz		kHz	≤ 10
Impulsform			Rechteck
Signalversatz			90°
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)
Schnelle Zählwege			
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		k Ω	13.3
Genauigkeit vom IST-Wert			
zwei Geräte der Serie		%	$\pm 3, \pm 0.12$ V
innerhalb eines Gerätes		%	$\pm 2, \pm 0.12$ 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) $U = U_e - 1$ V (Zustand 1 bei $I_e = 0.5$ A)
Kurzschlusschutz			ja, elektronisch (Q1 - Q4)
Kurzschlussauslösestrom für $R_a \leq 10$ m Ω		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			Schaltspiele abhängig von der Zykluszeit des Basisgeräts und bei Erweiterungsgeräten auch von deren Übertragszeit
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, $T_{0.95} = 72$ ms, $R = 48$ Ω , $L = 1.15$ H			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	0.25
Einschaltdauer		% ED	100
$T_{0.95} = 15$ ms, $R = 48$ Ω , $L = 0.24$ H			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	0.25
Einschaltdauer		% ED	100
mit äußerer Schutzbeschaltung			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	1
Einschaltdauer		% ED	100
max. Schaltfrequenz, max. Einschaltdauer			Schaltspiele Abhängigkeit 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
Betriebsumgebungstemperatur min.		°C	-25
Betriebsumgebungstemperatur max.		°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

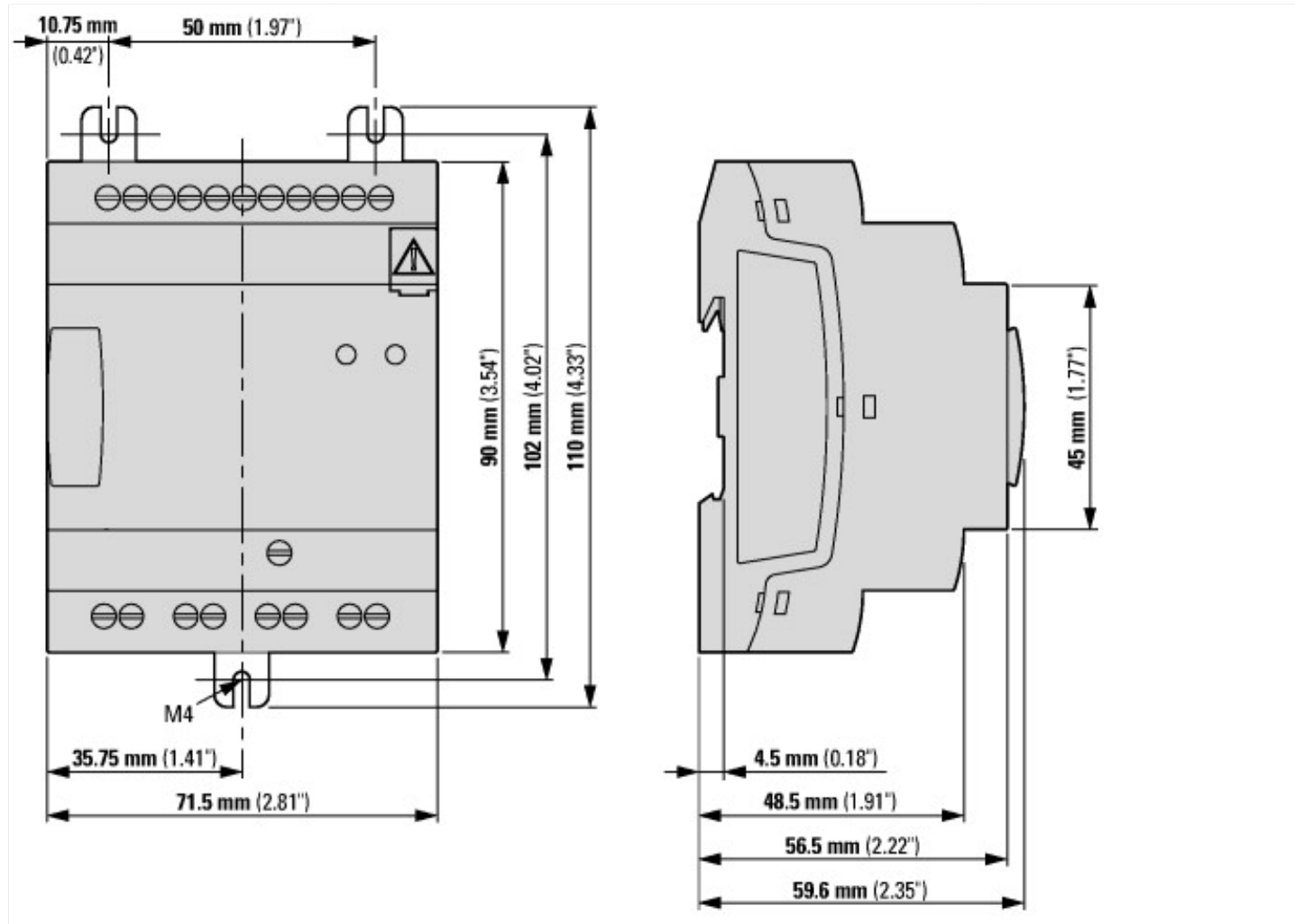
Industriesteuerungen SPS (EG000024) / Logikmodul (EC001417)		
Elektro-, Automatisierungs- und Prozessleittechnik / Steuerung / Speicherprogrammierbare Steuerung (SPS) / Logikmodul (ecl@ss10.0.1-27-24-22-16 [AKE539014])		
Versorgungsspannung bei AC 50 Hz	V	0 - 0
Versorgungsspannung bei AC 60 Hz	V	0 - 0
Versorgungsspannung bei DC	V	20.4 - 28.8
Spannungsart der Versorgungsspannung		DC
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			-
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

Degree of Protection			IEC: IP20, UL/CSA Type: -
----------------------	--	--	---------------------------

Abmessungen



Assets (Links)

Handbücher

[hlr-system/Manual/MN050009_DE \(Deutsch\)](#)
[hlr-system/Manual/MN050009_EN \(Englisch\)](#)
[hlr-system/Manual/MN050009_IT \(Italienisch\)](#)
[hlr-system/Manual/MN050009_PL \(Polnisch\)](#)

Konformitätserklärungen

00003209

Montageanleitungen

IL050020ZU2019_02