



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

**Typ** EASY-E4-DC-12TCX1P  
**Katalog Nr.** 197507

## 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) Push-In Klemmen
<b>Eingänge</b>			
digital			8
davon analog nutzbar			4
<b>Ausgänge</b>			
Ausgänge Anzahl			Transistor: 4
<b>weitere Merkmale</b>			
Echtzeituhr			#
Erweiterungen			erweiterbar vernetzbar (Ethernet)
Versorgungsspannung			24 V DC
Software			EASYSOFT-SWLIC/easySoft 7
Anschlussart			Push-In-Klemmen

## 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	0.139
Montage			Hutschiene IEC/EN 60715, 35 mm oder Schraubmontage mit Befestigungswinkeln ZB4-101-GF1 (Zubehör)
Anschlussart			Push-In-Klemmen
Ethernet			
Anschlüsse			RJ45-Stecker, 8-polig
Leitungsart			CAT5
<b>Anschlussquerschnitte</b>			
Push-In-Klemmen			

eindrchtig		mm <sup>2</sup>	0,2 - 2,5
feindrchtig		mm <sup>2</sup>	0.2 - 2.5
ein-/feindrchtig, mit Aderendhule		mm <sup>2</sup>	0,25 - 1,5
ein- oder mehrdrchtig		AWG	24 - 14
Schlitzschraubendreher		mm	0.4 x 2.5
Abisolierlänge		mm	8

## 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

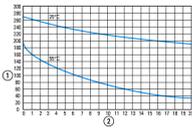
## Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

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 <sub>e</sub>	V	24 DC (-15/+20%)
Zulässiger Bereich	U <sub>e</sub>		20.4 - 28.8 V DC
Restwelligkeit		%	≤ 5
Verpolungsschutz			ja
Eingangsstrom			max. 80 mA bei U <sub>e</sub>
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 <sub>e</sub>	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	≤ 5
Impulsform			Rechteck
Puls-Pausenverhältnis			1:1
Leitungslänge		m	≤ 20 (geschirmt)
Inkrementalwertzähler			
Anzahl Zählengänge			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 Zählengänge			
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	$\leq 30$ , geschirmt

## Transistor-Ausgänge

Anzahl			4
Bemessungsbetriebsspannung	$U_e$	V DC	24
Zulässiger Bereich	$U_e$		20.4 - 28.8 V DC
Restwelligkeit		%	$\leq 5$
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, $T_{0.95} = 72 \text{ ms}$ , $R = 48 \Omega$ , $L = 1.15 \text{ H}$			
Gleichzeitigkeitsfaktor		g	0.25
Einschaltdauer		% ED	100
$T_{0.95} = 15 \text{ ms}$ , $R = 48 \Omega$ , $L = 0.24 \text{ H}$			
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		0
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

