



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



Typ EASY-E4-DC-12TC1P
Katalog Nr. 197506

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 Display Echtzeituhr mit Ethernet-Schnittstelle erweiterbar mit den digitalen Ein-/Ausgangserweiterungen der Serie easyE4 mittels Verbindungsstecker easy-E4-CONNECT1 (Artikel Y7-197225) Push-In Klemmen |
| Eingänge | | | |
| digital | | | 8 |
| davon analog nutzbar | | | 4 |
| Ausgänge | | | |
| Ausgänge Anzahl | | | Transistor: 4 |
| weitere Merkmale | | | |
| Echtzeituhr | | | # |
| Display + Tastatur | | | # |
| 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 | 0.162 |
| 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 |

Anschlussquerschnitte

| | | | |
|-----------------------------------|--|-----------------|------------|
| Push-In-Klemmen | | | |
| eindrätig | | mm ² | 0,2 - 2,5 |
| feindrätig | | mm ² | 0,2 - 2,5 |
| ein-/feindrätig, mit Aderendhülse | | mm ² | 0,25 - 1,5 |
| ein- oder mehrdrätig | | AWG | 24 - 14 |
| Schlitzschraubendreher | | mm | 0,4 x 2,5 |
| Abisolierlänge | | mm | 8 |

Display

| | | | |
|------------------|--|--|-----------|
| Display-Art | | | Monochrom |
| Zeilen x Zeichen | | | 6 x 16 |

Klimatische Umgebungsbedingungen

| | | | |
|-----------------------------|---|-----|---|
| Betriebsumgebungstemperatur | | °C | -25 - +55, Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2 |
| Betauung | | | Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern |
| LCD-Anzeige (sicher lesbar) | | °C | 0 - 55 |
| Lagerung | 8 | °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 | | | Vertikal oder horizontal |

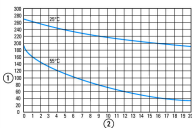
Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV)

| | | | |
|--|--|-----|---|
| 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 | $\geq 1A$ (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) |
| Zustandsanzeige | | | LCD-Display |
| 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 | ≤ 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 | | % | ± 3, ± 0.12 V |
| innerhalb eines Gerätes | | % | ± 2, ± 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) |
| Kurzschlussschutz | | | ja, elektronisch (Q1 - Q4) |
| Kurzschlussauslösestrom für $R_a \leq 10$ mΩ | | 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 |
| Zustandsanzeige der Ausgänge | | | LCD-Display |
| 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 | | Schaltspiel | abhängig von der Schutzbeschaltung |

Ethernet

| | | | |
|-----------------------|--|--------|-----------------------|
| Datenübertragungsrate | | MBit/s | 10/100 |
| Anschlüsse | | | RJ45-Stecker, 8-polig |
| Leistungsart | | | 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 | | ja |
| 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

