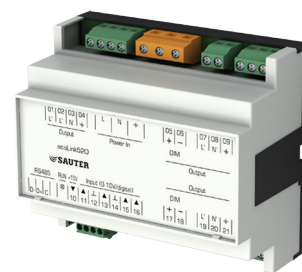


EY-EM 520, 521, 526: Remote I/O-Modul, ecoLink520, 521, 526



EY-EM520F001

Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

Optimale Anpassung an Applikationen durch Modultechnik. Reduktion der Verkabelung

Eigenschaften

- Teil der SAUTER EY-modulo 5 Systemfamilie
- Regelung, Steuerung, Überwachung und Optimierung von betriebstechnischen Anlagen, z. B. Raumautomation oder HLK-Technik
- Abgesetztes Remote I/O-Modul zu ecos500, 504, 505
- Kommunikative Anbindung von Antrieben an Automationsstationen
- Bis zu 500 m entfernt von Automationsstationen absetzbar

Technische Daten

| Elektrische Versorgung | | |
|--------------------------------|---|--|
| Speisespannung | | 230 V~, ±10%, 50...60 Hz |
| Stromaufnahme | | ≤ 35 mA (typ. 20 mA) Ohne Laststrom der Relais |
| Verlustleistung | | ≤ 8 W (typ. ca. 4 W) |
| Umgebungsbedingungen | | |
| Betriebstemperatur | | 0...45 °C |
| Lager- und Transporttemperatur | | -25...70 °C |
| Zul. Umgebungsfeuchte | | 10...85% rF ohne Kondensation |
| Eingänge/Ausgänge | | |
| Digitalausgänge | Typ ¹⁾ | 0-I Relais, Schliesser oder Wechsler |
| | Belastung ²⁾ | 230 V~/1 A bzw. 5 A (gesamt max. 10 A) |
| | Schalzhäufigkeit | > 3 × 10 ⁵ Zyklen |
| DIM-10V-Ausgänge | Typ | 1...10 V, passiver Ausgang für elektronische Vorschaltgeräte nach EN 60929 galvanisch getrennt |
| Analog-/Digital-Eingänge | Typ | 0...10 V / 0-I |
| Schnittstellen, Kommunikation | | |
| Ansteuerung | | Von ecos500, 504, 505 |
| Schnittstelle | | RS-485 |
| Protokoll | | SLC |
| Leitung | | 4-Draht verdreht, geschirmt |
| Leitungslänge ³⁾ | | Bis zu 500 m mit Busabschluss |
| Konstruktiver Aufbau | | |
| Masse B × H × T | | 105 × 95 × 60 mm |
| Gewicht | | 0,32 kg |
| Normen, Richtlinien | | |
| Schutzart ⁴⁾ | | IP00 (EN 60529) |
| Schutzklasse | | I (EN 60730-1) II (EN 60730-1) für EY-EM 526 |
| Umgebungsklasse | | 3K3 (IEC 60721) |
| CE-Konformität nach | EMV-Richtlinie 2014/30/EU ⁵⁾ | EN 61000-6-1, EN 61000-6-2 EN 61000-6-3, EN 61000-6-4 |
| | Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU | EN 60730-1 |

¹⁾ Siehe Tabelle «Übersicht Mengengerüst»

²⁾ Siehe Abschnitt «Digitalausgänge (Relais)»

³⁾ Siehe Abschnitt «Projektierungshinweise»

⁴⁾ Schutzart IP20 mit Klemmenabdeckung (Zubehör 0900240020), Schutzart IP40 frontseitig im montierten Zustand

⁵⁾ EN 61000-6-2: Zur Erfüllung der europäischen Norm dürfen die Anschlussleitungen für die Eingänge und Ausgänge nicht länger als 30 m sein



Typenübersicht

| Typ | Beschreibung |
|--------------|--|
| EY-EM520F001 | Remote I/O-Modul, 230 V~, 4 Relais, Schliesser |
| EY-EM521F001 | Remote I/O-Modul, 230 V~, 2 Relais, Schliesser |
| EY-EM526F001 | Remote I/O-Modul, 230 V~, 3 Relais, Wechsler |

| Übersicht Mengengerüst | EY-EM 520 | EY-EM 521 | EY-EM 526 |
|---------------------------------------|-----------|-----------|-----------|
| Relais Schliesser (potenzialgebunden) | 4 | 2 | 0 |
| Relais Wechsler (potenzialfrei) | 0 | 0 | 3 |
| DIM-10 V | 2 | 2 | 2 |
| 0...10 V In, Digital In | 4 | 4 | 4 |

Zubehör

| Typ | Beschreibung |
|------------|--|
| 0949360003 | Steckklemme für ecoLink RS-485, 10 Stück |
| 0900240020 | Klemmenabdeckung |

Funktionsbeschreibung

Die ecoLink Familie besteht aus einer Reihe von Remote I/O-Modulen zum Betrieb an Automationsstationen (AS) der modulo 5-Systemfamilie. Mit ecoLink Modulen kann das Mengengerüst der Ein-/Ausgänge von Automationsstationen erweitert werden. Durch die Platzierung der Module direkt bei den Aktoren bzw. Sensoren im Raum und die digitale RS-485-Verbindung zur AS kann die Verkabelung deutlich reduziert werden.

Die Ein-/Ausgänge (IO's) der Module werden direkt durch das Automationsprogramm der AS gesteuert. Es ist keine zusätzliche Programmierung der ecoLink Module erforderlich.

Die Module der Serie ecoLink 520...526 werden typischerweise zur Ansteuerung von dimmbaren Leuchten sowie Sonnenschutzeinrichtungen wie z. B. Storen eingesetzt.

Bestimmungsgemässe Verwendung

Dieses Produkt ist nur für den vom Hersteller vorgesehenen Verwendungszweck bestimmt, der in dem Abschnitt «Funktionsbeschreibung» beschrieben ist.

Hierzu zählt auch die Beachtung aller zugehörigen Produktvorschriften. Änderungen oder Umbauten sind nicht zulässig.

Projektierungshinweise

Die ecoLink Feldmodule können mittels einer Hutschiene direkt im Schaltschrank oder an einer geeigneten Stelle in der Anlage montiert werden. Die Betriebsmittel werden über Schraubklemmen angeschlossen. Die Arbeit muss immer in spannungsfreiem Zustand durchgeführt werden.



Achtung

Bei den ecoLink Modulen sind die Masseklemmen (⊥) mit dem Anschluss Common (c) der RS-485-Schnittstelle verbunden (die RS-485-Schnittstelle hat keine galvanische Trennung). Beim EY-modulo 5 ecos sind die Masseklemmen (⊥) intern mit dem Erdanschluss (PE) verbunden.

Die max. zulässige Buslänge ist vom verwendeten Kabeltyp und der korrekten Terminierung durch Abschlusswiderstände abhängig. Generell ist ein 4-adriges, geschirmtes Kabel mit verdrehten Aderpaaren zu verwenden. Auf die richtige Polarität aller Signale ist zu achten. Der Kabelschirm der gesamten Busleitung ist durchgängig zu verbinden und an einer Stelle möglichst direkt (max. 8 cm) mit Schutzerde zu verbinden, um optimale Störfestigkeit zu erreichen.

Für Ethernet CAT-5-Kabel sowie IYST-Y Kabel beträgt die mögliche Buslänge bis zu 500 m. Bei RS-485-Schnittstellen muss die Busverkabelung in Linien-Topologie erfolgen. Stern-, Baum- oder Abzweigungs-Topologien werden nicht empfohlen. Die Geräte besitzen keine internen Abschlusswiderstände. Es muss deshalb am Anfang und Ende der Busleitung jeweils ein Abschlusswiderstand von 120 Ω (0,25 W) parallel zu den Datenleitungen D+/D- angeschlossen werden.

Eine parallele Verlegung von Sensorleitungen und starkstromführenden Kabeln ist zu vermeiden. Bei der Leitungsführung von analogen Signalen wie z. B. 0...10 V Eingänge ist für jeden Eingang eine separate Masseführung vom ecoLink Modul zum jeweiligen Sensor vorzusehen. Gemeinsame Masseleitungen führen zu Messfehlern, die sich insbesondere bei kleinen Messsignalen auswirken können.

Adressierung/Baudrate

| Off | On | Value | Off | On | |
|-------------------------------------|-------------------------------------|-------|-----|----|---|
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 1 | | x | 1 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 2 | | x | 2 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 4 | | x | 4 |
| <input type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 8 | | x | 8 |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 16 | x | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 32 | x | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 64 | x | | |
| <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | 128 | x | | |

Alle ecoLink Module, die an einem Busstrang betrieben werden, müssen eindeutig adressiert werden. Hierfür ist ein 8-fach DIL-Schalter vorgesehen, wobei die Einstellung binär codiert ist. Der gültige Adressbereich ist 1-31 und kann durch die angeschlossene Automationsstation eingeschränkt sein. Im Bild ist die Adresse 15 als Beispiel eingestellt. Die Baudrate ist auf 115 kBaud fix eingestellt.

Montage und Spannungsversorgung

ecoLink Feldmodule sind Kompaktgeräte, welche für Wandmontage oder für Reiheneinbau DIN 43880 auf Hutschiene 35 mm geeignet sind. Die Betriebsmittel werden über Schraubklemmen angeschlossen. Dabei müssen folgende Bedingungen eingehalten werden:

- Das Anschliessen darf nur in spannungslosem Zustand erfolgen.
- Die Einheit muss gegen Berührung geschützt sein.
- Die Masseklemmen sind intern mit dem Erdanschluss (PE) verbunden (PELV-Stromkreise).

Querschnitt der Leiter: min. 0,8 mm² (AWG 18), max. 2,5 mm² (AWG 13), unter Beachtung der Normen und nationalen Installationsvorschriften.

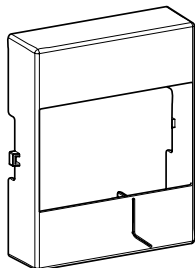
Die Kommunikationsverkabelungen sind fachgerecht vorzunehmen und müssen von anderen stromführenden Verkabelungen entfernt bleiben.

Spezielle Normen wie IEC/EN 61508, IEC/EN 61511, IEC/EN 61131-1 und -2 und ähnliche wurden nicht berücksichtigt. Lokale Vorschriften bezüglich der Installation, Anwendung, Zugang, Zugangsberechtigungen, Unfallverhütung, Sicherheit, Abbau und Entsorgung müssen berücksichtigt werden.

Ausserdem müssen die Installationsnormen EN 50178, 50310, 50110, 50274, 61140 und ähnliche eingehalten werden.

Weitere Angaben siehe Montagevorschrift P100007334.

Klemmenabdeckung



Zubehör 0900240020. Bei aufgesetzter Abdeckung gewährt sie zusammen mit dem ecoLink-Modul die Schutzart IP 20. Im montierten Zustand ergibt sich frontseitig die Schutzart IP 40.

Technische Spezifikation der Ein-/Ausgänge

Eingänge

Es sind 4 analoge Eingänge für aktive Signale verfügbar.

Sollen die analogen Eingänge (0...10 V) als Digitaleingänge verwendet werden, so sind diese gegen die 15 V Stützklemme zu schalten. Bei dieser Beschaltung werden die Eingänge via CASE-Tool als Digitaleingänge definiert. Diese 15 V sind ausschliesslich für die Digitaleingänge vorgesehen.

| | |
|-------------------------------------|---|
| Art der Eingänge: | Spannungsmessung (U) Strommessung (I) (mit ext. Widerstand) Digitaleingang (DI) |
| Schutz gegen Fremdspannung: U/DI | ±30 V/24 V~ (ohne Zerstörung) |
| Auflösung | 10 Bit |

| | |
|------------------------|--|
| Abtaste | ≤ 100 ms (analoge/digitale Werte) |
| Aktualisierungsrate | ≤ 300 ms (EY-modulo 5 ecos) |
| Messbereiche: | |
| Spannung (U) | 0 (2)...10 V |
| Strom (I) (via ext. R) | 0 (4)...20 mA |
| Digitaleingang | Potenzialfreie Kontakte, gegen 15 V beschaltet. Als Zählereingang, max. 2 Hz (min. Impulsdauer 250 ms) |

Spannungsmessung (U)

Die zu messende Spannung wird zwischen einer Eingangsklemme und einer Masseklemme angeschlossen. Das Signal muss potenzialfrei sein. Der Innenwiderstand R_i des Eingangs (Bürde) beträgt 100 kΩ.

Strommessung (I)

Eine Strommessung 0(4)...20 mA ist via externen Widerstand (z. B. 500 Ω) möglich. Der zu messende Strom wird parallel zum Widerstand an einer der Eingangsklemmen und einer Masseklemme angeschlossen. Das Stromsignal muss potenzialfrei sein. Für die Strommessung ist eine eigene Masseklemme zu verwenden. Ansonsten kann es durch Nullpunktverschiebungen zu ungenauen Messungen bei anderen Messsignalen kommen.

Digitaleingänge (DI)

Die Informationen (Alarm/Status) werden zwischen einer Eingangsklemme und der Stützklemme 15 V angeschlossen. Bei einem offenen Kontakt entspricht dies im Normalfall einem INAKTIV-Zustand (Bit = 0). Bei geschlossenem Kontakt ist es AKTIV (Bit = 1) und es liegen 15 V am Eingang an, wobei ein Strom von ca. ~0,3 mA fließt. Jeder Eingang kann durch Softwareparametrierung individuell als Alarm oder Status definiert werden.

Ausgänge

Im Vollausbau sind 6 Ausgänge verfügbar: 4 Relais, 2 analog (DIM -10 V). Die Ausgänge werden alle 200 ms vom ecos-System (EY-RC 500) aktualisiert.

Digitalausgänge (Relais)

EY-EM 520...521

Die Relaisausgänge werden über eine gemeinsame Einspeisung versorgt, diese beinhaltet L, N und PE. Sowohl N als auch PE werden am jeweiligen Relaisausgang wieder zur Verfügung gestellt. Die Relais mit den Ausgangsklemmen 7 und 19 sind zur Ansteuerung von Leuchten ausgelegt. Diese Relais haben eine erhöhte Einschaltstrom-Verträglichkeit. Einschaltstromspitze beim Relaiskontakt NO (Arbeitskontakt) 80 A während maximal 20 ms.

Die Relais mit den Ausgangsklemmen 1 und 2 sind zur Ansteuerung von Jalousien ausgelegt.

| | |
|-------------------------|--------------------------------|
| Anzahl der Ausgänge | Max. 4 (DO) |
| Art der Ausgänge | Relais, Schliesskontakte (0-1) |
| Belastung der Ausgänge: | |
| Relais, Klemmen 7/19 | 230 V~, 5 A |
| Relais, Klemmen 1/2 | 230 V~, 1 A |
| Schalzhäufigkeit | > 3 × 10 ⁵ Zyklen |

EY-EM 526

Die Relais (Wechslerkontakte) sind zur Ansteuerung von Leuchten ausgelegt. Die Relais haben eine erhöhte Einschaltstrom-Verträglichkeit. Einschaltstromspitze beim Relaiskontakt NO (Arbeitskontakt) 80 A während max. 20 ms.

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| Anzahl der Ausgänge | 3 (DO) |
| Art der Ausgänge | Relais, Wechslerkontakte (0-1) |
| Belastung der Ausgänge | 230 V~, 5 A |
| Schalzhäufigkeit | > 3 × 10 ⁵ Zyklen |

Echte Rückmeldungen sind nur über Digitaleingänge realisierbar (BACnet COMMAND-FAILURE).

DIM-10V-Ausgänge

| | |
|---------------------|-------------------------------|
| Anzahl der Ausgänge | 2 (AO) |
| Art der Ausgänge | DIM-10 V passiv (Optokoppler) |

| | |
|---------------------|--------|
| Aktualisierungszeit | 200 ms |
| Einschwingzeit | 1 s |
| Auflösung | 10 Bit |

Die Ausgänge sind für Steuerstromkreise elektronischer Vorschaltgeräte (EVG) mit 1...10 V Schnittstelle dimensioniert. Die Steuerleistung wird vom EVG bereitgestellt (Stromquelle mit max. 0,6 mA nach EN 60929). Der Ausgang ist passiv und erzeugt erst in Verbindung mit der Stromquelle des EVG das störsichere Gleichspannungssignal von 1...10 V. Dabei entspricht 1 V der minimalen Helligkeit (Steuerstromkreis des EVG kurzgeschlossen d. h. 1 V oder kleiner), 10 V der maximalen Helligkeit (Steuerstromkreis offen). Entsprechend wird keine aktive Spannung an den Ausgangsklemmen des DIM-Ausgang bereitgestellt. Die Sinkfähigkeit (externer Spannungsverlauf) ist für die freigegebenen, elektronischen Vorschaltgeräten (EVG) linear der internen Vorgabe (0...100% entsprechen 0...10 V).

Je DIM-Ausgang sollte nur ein EVG angeschlossen werden. Werden mehrere EVG parallel angeschlossen, erfolgt eine gegenseitige Beeinflussung, so dass zum einen der Signalbereich eingeschränkt sein kann, zum anderen ein nichtlineares Verhalten auftritt. Zum Anschluss von mehreren EVG an einen DIM Ausgang sind Signalverstärker der EVG Hersteller einzusetzen.

Über die DIM-10V-Ausgänge werden EVG mittels Steuerstromkreis gedimmt. Das Ein-/Ausschalten der EVG Netzleitung muss über einen Relaisausgang erfolgen. Der DIM-10V-Ausgang muss mit korrekter Polarität (+/-) am EVG angeschlossen werden.

Freigegebene EVG-Geräte

Nachfolgende EVG-Geräte wurden überprüft:

| Fabrikat | Typ |
|-----------------|--|
| OSRAM | Quicktronic intelligent: QT-/T/E 1x18-57 DIM |
| Philips | HF-R 1 26-42 PL-T/C EII |
| Vossloh Schwabe | ELXd 142-806 |

Sicherheitstechnische Hinweise zu EVG Geräten

Steuerstromkreise von EVG's sind von Netzstromkreisen lediglich basisisoliert und stellen somit keine SELV-Stromkreise (Schutzkleinspannung) dar. Aus diesem Grund sind die DIM-10V-Ausgänge des ecoLink Moduls via Optokoppler zu allen SELV/PELV-Stromkreisen des ecoLink Moduls (Universaleingänge, Analogausgänge, Kommunikation) potential getrennt (sichere, galvanische Trennung). DIM-10V-Ausgänge dürfen nicht mit SELV/PELV-Stromkreisen verbunden werden. Bedingt durch die Isolationsfähigkeit des ecoLink Moduls müssen alle verbundenen Vorschaltgeräte an der gleichen Phase des Versorgungsnetzes angeschlossen sein.

Für die Installation sind unbedingt die sicherheitstechnischen Hinweise des EVG-Herstellers zu befolgen.

LED-Anzeige

| Zustand | Beschreibung |
|------------------|--|
| LED aus | Gerät ausser Betrieb |
| Grün leuchtend | Gerät in Betrieb |
| Grün blinkend | Gerät hat Kommunikation zur AS, wird jedoch nicht adressiert |
| Rot leuchtend | Gerät ist nicht funktionsbereit (kein Programm geladen) |
| Rot blinkend | Gerät hat keine Kommunikation zur AS |
| Rot pulsierend | Interner Gerätefehler |
| Orange leuchtend | Power-Up-Phase, Konfiguration |

Startverhalten/Überwachungsfunktionen

Die Kommunikation zwischen AS und den ecoLink-Modulen wird überwacht. Fällt die Kommunikation länger als die Überwachungszeit von 10s aus, so wechseln die betroffenen ecoLink-Module in den Sicherheitszustand. Die Datenpunkte der AS werden mit dem Zustand «unreliable» markiert. Alle Ausgänge der betroffenen ecoLink-Module werden auf den jeweils definierten Wert für den Sicherheitszustand geschaltet («Relinquish Default»). Dabei werden 0-I (d. h. unbetätigt - betätigt) Übergänge von Relais und Triac um 1s verzögert. Dies gilt sowohl beim Erreichen, als auch beim Verlassen des Sicherheitszustands. Dadurch können Schäden durch Sofortumschaltung von Aktoren, z. B. Jalousien, vermieden werden. Die Eingänge der betroffenen Module bleiben während des Sicherheits-

zustands auf dem letzten Wert eingefroren.

Ebenso werden bei internen Gerätefehlern entsprechende Datenpunkte via Reliability-Property abgebildet.

Die Startverhalten (Power-Up) von AS und ecoLink sind verschieden. Der Parameter «Power-Up-Timer» im ecoLink (Defaultwert = 1 s) definiert die Wartezeit des ecoLink, bis zum Start der Kommunikationsüberwachung. Dieser Parameter ist je ecoLink Modul individuell einstellbar (Wertebereich 1... 254 s). Die Einstellung erfolgt mit Hilfe der SAUTER Software CASE Suite. Bis zum Ablauf des «Power-Up-Timer» werden die Ausgänge analog dem stromlosen Gerätezustand beibehalten. Der Parameter «Power-Up-Timer» kann genutzt werden um eine Aufstart Sequenz der ecoLink Module zu definieren bzw. um das Aufstart-Verhalten mit der AS zu synchronisieren.

Es werden folgende Betriebsverhalten unterschieden:

a) AS in Betrieb, ecoLink-Modul Power-Up

Das ecoLink Modul hält seine Ausgänge bei Power-Up im stromlosen Zustand. Erkennt die AS ein ecoLink-Power-Up beginnt sofort die Kommunikation zu diesem Modul. Nach Ablauf des parametrieren «Power-Up-Timer» und erfolgreicher Kommunikation mit der AS geht das Modul in den Normalbetrieb über. Kann die Kommunikation zur AS innerhalb der Überwachungszeit nicht aufgebaut werden, geht das Modul in den Sicherheitszustand.

b) AS und ecoLink Modul-Power-Up

Das Aufstarten erfolgt analog dem unter a) beschriebenen Ablauf. Da das Aufstarten der AS länger als die Überwachungszeit ist werden die ecoLink Module in den Sicherheitszustand gehen bis die AS vollständig gestartet ist und anschliessend in den Normalbetrieb. Falls dies nicht gewünscht ist, kann der Parameter Power-Up-Schaltuhr auf einen Wert > 120s eingestellt werden.

c) ecoLink in Betrieb, ecos500-Power-Down

Ein Power-Down des ecos500 wirkt sich gleich aus wie eine Kommunikationsunterbrechung (siehe Kommunikationsüberwachung). Bei einem anschliessenden Power-Up der AS wird die Kommunikation zu den ecoLink-Modulen automatisch aufgebaut. Die Module verlassen den Sicherheitszustand wie zuvor beschrieben.

Einbindung der ecoLink Module via CASE Suite

Die Projektierung der ecoLink Module erfolgt mit Hilfe von CASE Suite.

Bei Auswahl eines ecos 5 als Automationsstation kann dieser für ein, zwei oder bis zu acht Raumsegmente (Funktionsachsen) ausgelegt werden. Innerhalb CASE Engine werden dann in der Modul Definition die Typen und Adressen der benötigten ecoLink Module festgelegt. Im Anschluss können alle Ein-/Ausgänge der ecoLink Module in CASE Engine verwendet und auf BACnet Datenpunkte abgebildet werden.

Entsorgung

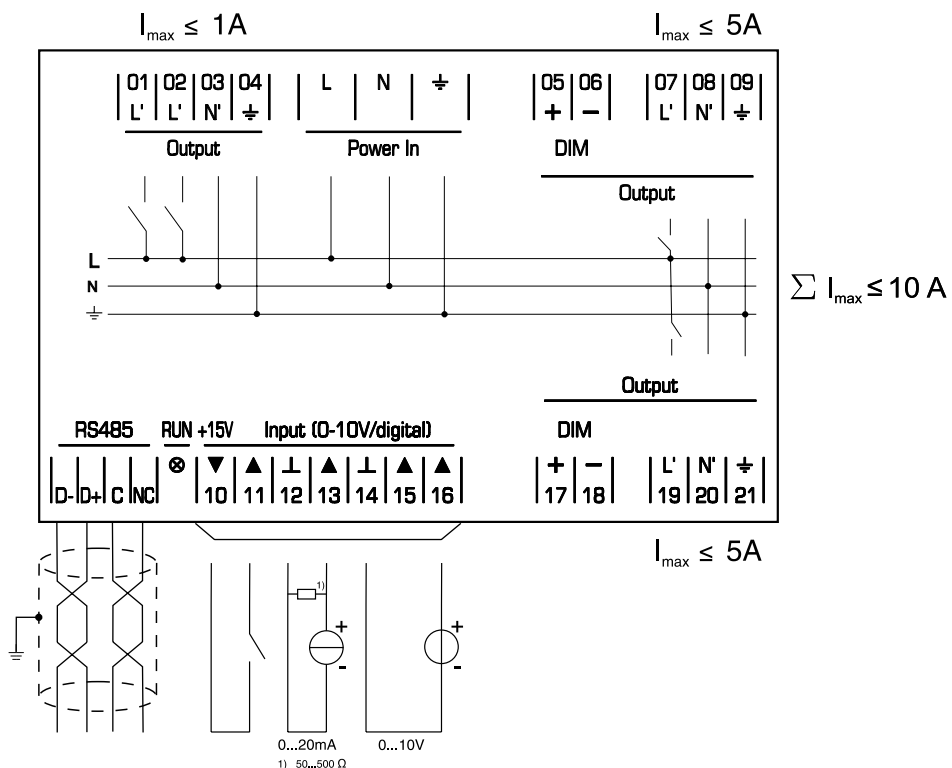
Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten.

Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

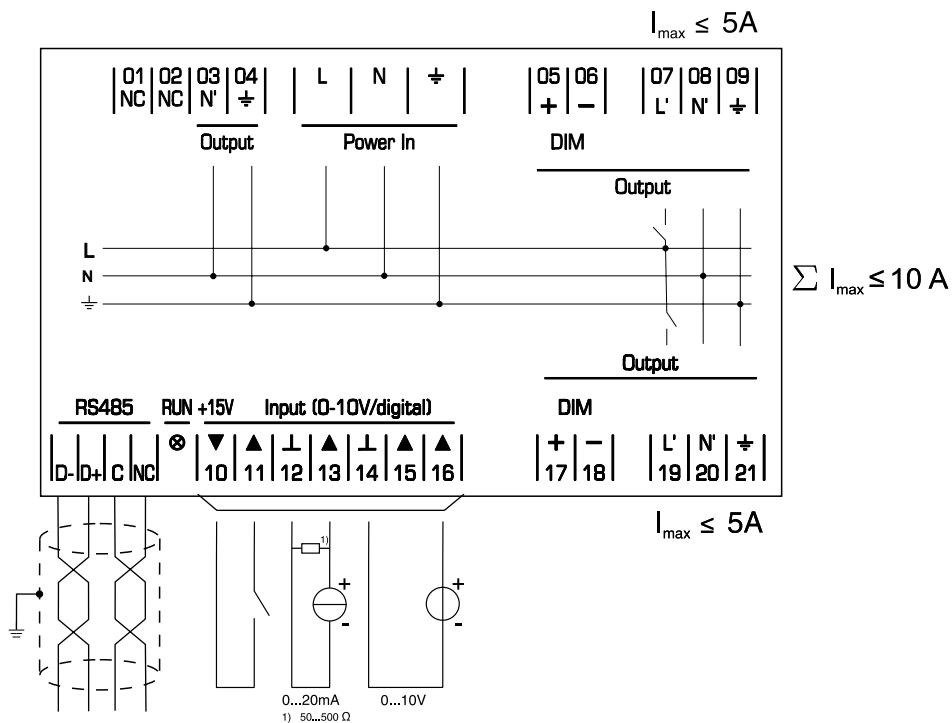
Weiterführende Informationen

| | |
|---------------------------------|------------|
| Montagevorschrift | P10007334 |
| elektr. Sicherheit 2006/95/EG | EN 60730-1 |
| Material- und Umweltdeklaration | MD 92.845 |
| Massbild | M11463 |
| Anschlussplan: | |
| EY-EM520 | A10656 |
| EY-EM521 | A10657 |
| EY-EM526 | A10658 |

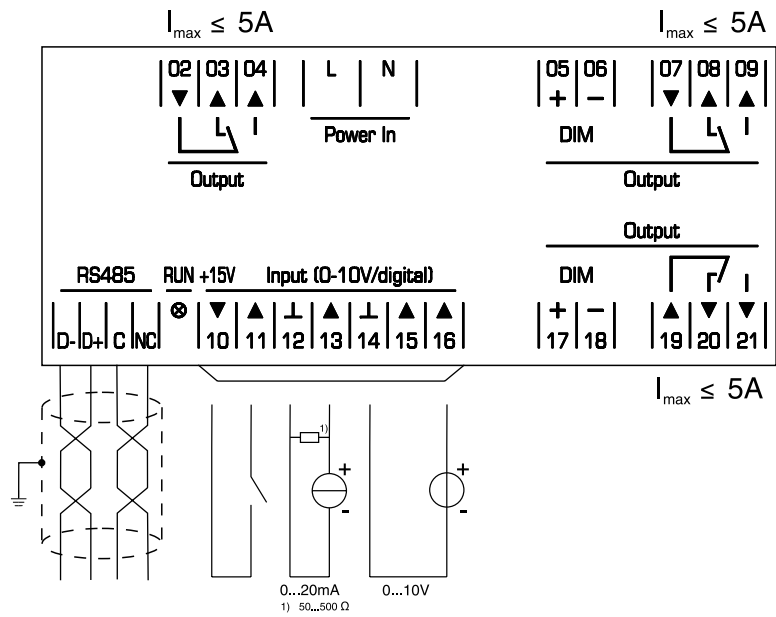
Anschlussplan EY-EM 520



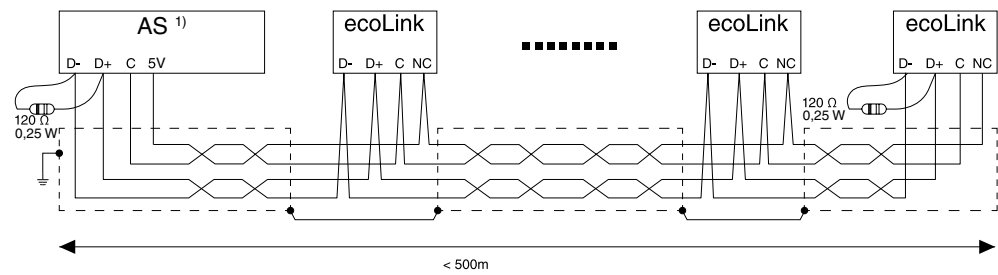
Anschlussplan EY-EM 521



Anschlussplan EY-EM 526



RS-485-Busverdrahtung, nur ecoLink-Module



¹⁾AS = Automationsstation

Massbild

