

EY-RC415F001 VAV Einzelraumregler - Kompaktausführung
 EY-RC415F002 VAV Einzelraumregler – Kompaktausführung – EnOcean®
 EY-RC416F001 VAV Einzelraumregler
 EY-RC416F002 VAV Einzelraumregler – EnOcean®

de Installationsanweisung
 für die Elektrofachkraft



Inhalt

1	Produktbeschreibung	1
2	Allgemeine Hinweise zur Installation	2
3	Allgemeine Verdrahtungsempfehlungen	2
4	Montageanleitung	3
5	Abmessungen der Regler und Komponenten	4
6	Leistungsverdrahtung (nur SELV anschliessen)	6
7	Eingangsverdrahtung	6
8	Anschluss von Raumbediengeräten	8
9	Betrieb in einem drahtlosen Netzwerk	8
10	Ausgangsverdrahtung	9
11	Kommunikationsverdrahtung	11
12	Jumper zur Löschung des Speichers	12
13	Wartung	14
14	Entsorgung	14
15	Hinweise zur Fehlersuche	15
16	Handbuch zur Hardware-Installation	18

1 Produktbeschreibung

Das vorliegende Dokument liefert eine Beschreibung der Hardwareinstallation zu den Einzelraum-Volumenstromreglern (ecos416), den Einzelraum-Volumenstromreglern in Kompaktausführung (ecos415).

Die Produktlinie der SAUTER ecos Volumenstromregler wurde zur Regelung verschiedener HVAC-Geräte wie beispielsweise mehrstufigen Heiz- und Kühlsysteme, Ventilatoren, Ventile, Licht u. dergl. entwickelt.

Die Modellreihen wurden auf der LONWORKS®-Technologie für Querkommunikation zwischen Reglern aufgebaut und verfügen über eine LONMARK®-Zertifizierung.

Im vorliegenden Dokument finden Sie die Hardwareinstallation zu den folgenden Reglermodellen beschrieben: EY-RC416F001, EY-RC416F002, EY-RC415F001 und EY-RC415F002.



- Sofern nicht anders angegeben, bezieht sich der Begriff VAV im vorliegenden Dokument auf alle der vorgenannten Modelle.
- Nähere Informationen zum spezifischen Aufbau und zur Funktionalität der einzelnen Regler entnehmen Sie bitte den jeweiligen Datenblättern

2 Allgemeine Hinweise zur Installation

Für einen sachgemässen Einbau und einen anschliessend störungsfreien Betrieb der VAV-Regler beachten Sie unbedingt die folgenden Empfehlungen:

- Beim Auspacken des Produkts, Kartoninhalt auf Transportschäden kontrollieren. Beschädigte Regler nicht einbauen.
- Im Hinblick auf einen mühelosen Zugang zur Hardware-Konfiguration und Wartung ist auf genügend Freiraum rings um das Gehäuse des Reglers, die Anschlussklemmen und den Service-Pin zu achten. Denken Sie daran, die seitlich am Regler (in Textform und als Strichcode) angebrachte Neuron[®]-ID für die spätere Inbetriebnahme zu notieren.
- Die Regler sind für einen Betrieb bei den folgenden Umfeldbedingungen ausgelegt:
 - Umgebungstemperatur zwischen 0°C und 70°C
 - Relative Feuchte zwischen 0 % und 90 %, nicht kondensierend.
- Auf hinreichende Lüftung der Regler achten und Bereiche vermeiden, in denen ätzende, schädigende oder explosive Gase, Dämpfe oder Rauch auftreten können. Für eine ausreichende Wärmeabfuhr ist jeder Regler mit den Lüftungsschlitzen und dem Spannungsversorgungs-/Anschlussklemmenblock nach oben aufzubauen.



Vergewissern Sie sich vor dem Einbau eines Reglers mit EnOcean[®] Funktechnologie, dass die vor Ort für Sendegeräte geltenden Bestimmungen, die Verwendung von auf einer Frequenz von 868,3 MHz arbeitenden Funksystemen gestatten.



Treffen Sie bei Einbau, Wartung und Betrieb angemessene Vorkehrungen zum Schutz des Reglers vor elektrostatischen Entladungen. Leiten Sie vor der Aufnahme von Arbeiten an einem Regler vorhandene statische Aufladung ab, indem Sie ein sicher geerdetes Objekt mit der Hand berühren.

3 Allgemeine Verdrahtungsempfehlungen



Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Trennen Sie vor Eingriffen jeglicher Art das Gerät von der Netzversorgung.

- Sämtliche Verdrahtung hat gemäss den Schemata sowie im Einklang mit nationalen und lokalen Vorschriften mit Bezug auf Elektroinstallationen zu erfolgen.
- Schliessen Sie die Drähte über die Klemmenanschlüsse an den Regler an. Ziehen Sie, nachdem Sie die Drähte eingeführt haben, die Klemmenanschlussschrauben mithilfe eines Schraubenziehers fest.
- Leistungskabel (z. B. für Spannungsversorgung-, Spannungs- und Stromeingänge, ebenso Triac-Ausgänge) sollten von anderen Leitungstypen getrennt geführt werden, um Probleme durch Übersprechen zu vermeiden.
- Die Anschlüsse auf der Platine nehmen Drähte und Flachkabel des Grössenbereichs 22 bis 14 AWG (\varnothing 0,644 mm-1,630 mm) pro Pol auf. Dies gilt nicht für Leistungskabel, deren Querschnitt zwischen 18 und 14 AWG (\varnothing 1,024 mm-1,630 mm) betragen muss.
- Universaleingänge, Analog/Digital-Ausgänge und gemeinsame Klemmen nicht mit der Erde oder der Gehäuseerdung verbinden (sofern nicht anders angegeben).
- Der den Regler versorgende Transformator ist als erdfreier Transformator zu konfigurieren.

4 Montageanleitung

Die Regler wurden eigens auf einen einfachen Einbau hin konzipiert. Die integrierte/n Befestigungsklammer/n der Regler weist/weisen einen Lochdurchmesser von 5 mm auf und ist/sind so gestaltet, dass sie dem Motordrehmoment entgegenwirkt/entgegenwirken. Die zum Lieferumfang gehörenden Befestigungsklammern und Schrauben gestatten eine unmittelbare Montage des Reglers auf eine Volumenstrombox.

1. Markieren Sie mithilfe der Befestigungsklammer/n des Reglers ggf. zu bohrende Löcher.
2. Entfernen Sie den Regler und bohren Sie die Löcher.
3. Reinigen Sie die durchbohrte Oberfläche und befestigen Sie den Regler mit dem geeigneten Schraubentyp.
4. Vergewissern Sie sich, dass die Klappenachse mindestens 40 mm lang ist, sodass der Klappenbügel die Klappenachse sicher umschließt. Begrenzen Sie nötigenfalls die maximale Klappenachsendrehung durch eine Anpassung der Position der mechanischen Anschläge in 5°-Schritten.

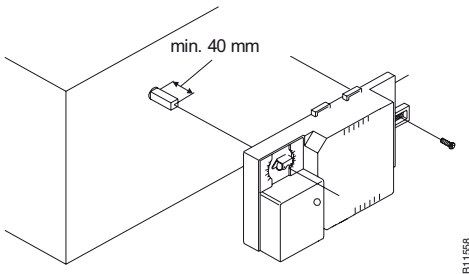


Abb. 1 Montage eines VAV-Reglers auf eine Klappenachse

5. Verwenden Sie für den Anschluss des Drucksensors an den +/- Anschlüssen Kunststoffschläuche (Abb. 6 und Abb. 8) von 6,4 mm Aussen- bzw. 4 mm Innendurchmesser.

5 Abmessungen der Regler und Komponenten

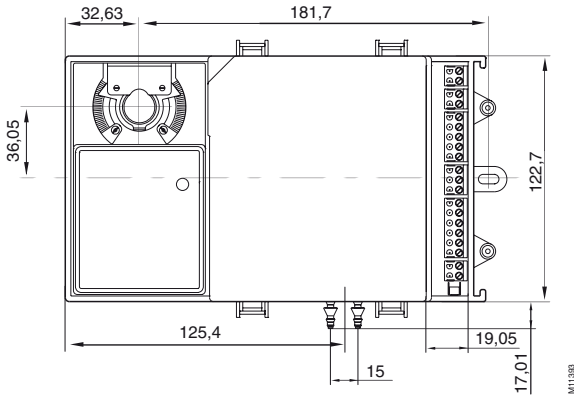


Abb. 2 Abmessungen ecos416

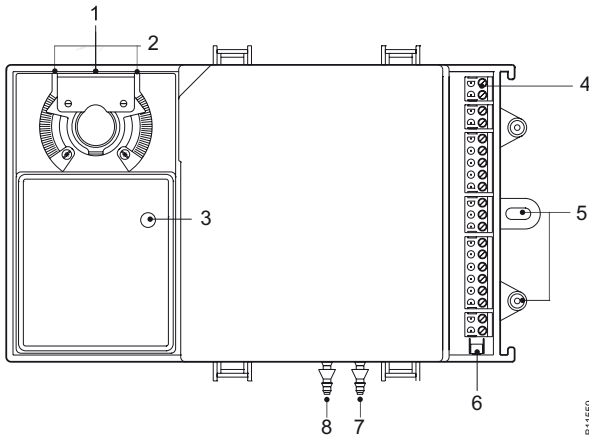


Abb. 3 Komponenten ecos416

- | | |
|---|--|
| 1 | Öffnung für Klappenachse |
| 2 | Mechanische Anschläge |
| 3 | Betätigungsgriff zur manuellen Verstellung |
| 4 | Anschlüsse |
| 5 | Integrierter Haltebügel |
| 6 | Service Pin |
| 7 | Drucksensor-Eingang Niederdruck |
| 8 | Drucksensor-Eingang Hochdruck |

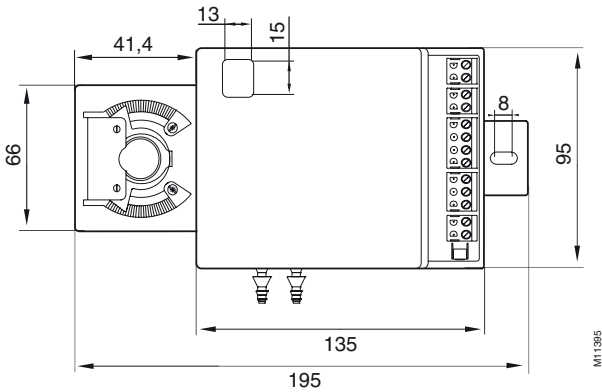


Abb. 4 Abmessungen ecos415

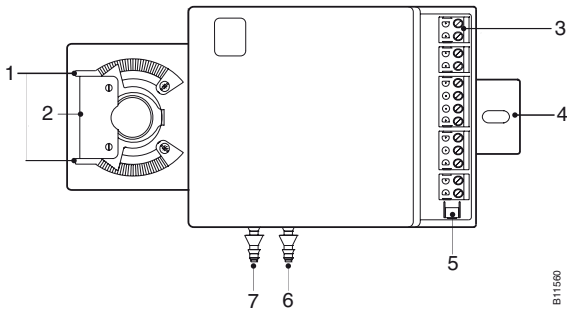


Abb. 5 Komponenten ecos415

- | | |
|---|---------------------------------|
| 1 | Mechanische Anschläge |
| 2 | Öffnung für Klappenachse |
| 3 | Anschlüsse |
| 4 | Integrierter Haltebügel |
| 5 | Service Pin |
| 6 | Drucksensor-Eingang Niederdruck |
| 7 | Drucksensor-Eingang Hochdruck |

6 Leistungsverdrahtung (nur SELV anschliessen)

Spannung: 24 V AC/DC; $\pm 15\%$, von einer Schutzklasse II



Transformator für die Stromversorgung nach EN 61558-2-6.

Zur Trafodimensionierung eins oder mehrerer Regler gehen sie wie folgt vor:

- Addieren Sie die maximale Leistungsaufnahme der einzelnen Regler und multiplizieren Sie diese Summe mit 1,3.
- Ist der dabei erhaltene Wert höher als 100 VA, teilen sie die Anzahl der Regler auf mehrere Transformatoren so auf, das pro Transformator max. 100 VA nicht überschritten wird.

Verwenden Sie zum Schutz der Regler vor Spannungsspitzen auf der 24-V-AC-Seite (Sekundärseite) des Transformators eine externe Sicherung wie in Abb. 6 dargestellt.

Achten Sie beim Anschliessen von Reglern und Geräten an den Transformator auf einheitliche Polarität. Die COM-Klemmen der einzelnen Regler und jedes Peripheriegeräts sollten dabei an die gleiche Klemme an der Sekundärseite des Transformators angeschlossen werden.

HINWEIS

Geräteschaden durch Kurzschluss

Die Regler verfügen über eine Halbwellengleichrichtung. Der Anschluss zweier Halbwellen-Spannungsversorgungen an denselben Transformator ohne Verwendung gleicher Polarität führt zum Kurzschluss.

- ▶ Installation muss durch eine Fachkraft erfolgen.

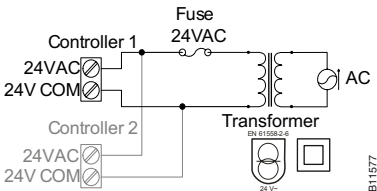


Abb. 6 Leistungsverdrahtung

HINWEIS

Geräteschaden durch Kurzschluss

Die COM-Klemmen des Reglers sind intern mit der 24-V-COM-Klemme der Spannungsversorgung verbunden. Bei der Versorgung von Peripheriegeräten und Reglern über denselben Transformator ist die Bewahrung der Polarität daher unerlässlich.

- ▶ Installation muss durch eine Fachkraft erfolgen.

7 Eingangsverdrahtung

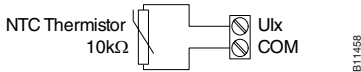
Jeder Regler verfügt über physische Anschlüsse für Eingangssignale, die sich mittels der Regler-Software (LNS®-Plug-in) konfigurieren lassen. Jeder dieser Eingänge lässt sich für digitale, Widerstands-, Strom- oder Spannungssignale konfigurieren. Für ein korrektes Einlesen der Signale muss der Eingangstyp im Software-Plug-in ordnungsgemäss konfiguriert sein.

HINWEIS
Fehlerhafte Installation der Feldgeräte

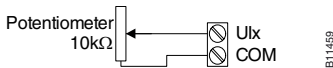
- ▶ Lesen Sie die jeweilige Installationsanleitung des Herstellers aufmerksam durch, ehe Sie Feldgeräte (gleich welcher Art) an den Regler anschliessen.

7.1 Verdrahten von digitalen und 10-k Ω -Widerstands-Eingängen

Diese Eingangskonfiguration dient der Überwachung digitaler potentialfreier Kontakte sowie von 10-k Ω -Potentiometern und 10-k Ω -NTC-Thermistoren.


 Abb. 7 10k Ω -NTC-Thermistor-Eingang

B11458


 Abb. 8 10-k Ω -Potentiometer-Eingang

B11459

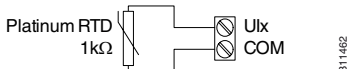


Abb. 9 Digitaler potentialfreier Kontakt (NO und NC)

B11460

7.2 1-k Ω -Widerstandseingänge

Diese Eingangskonfiguration dient zur Überwachung von 1k Ω -Platin-RTD.


 Abb. 10 1k Ω -Platin-RTD-Eingang

B11462

7.3 Pt100-Widerstands-Eingänge

Diese Eingangskonfiguration dient zur Überwachung von Pt100-Platin-RTD.



Abb. 11 Pt100-Platin-RTD-Eingang

B11461

7.4 Verdrahtung von Stromeingängen

Die Stromeingänge sind auf 4 bis 20 mA ausgelegt. Wird ein 2-Draht-, 4- bis 20-mA-Messumformer verwendet, verwenden Sie die das folgende Schema zum Anschliessen des Messumformers am Stromeingang.

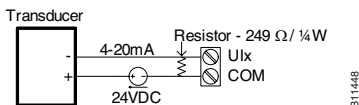


Abb. 12 Stromeingang – 2-Draht-Messumformer

B11448

Verfügt der Messumformer über eine eigene Spannungsquelle, verwenden Sie die das folgende Schema zum Anschliessen des Messumformers.

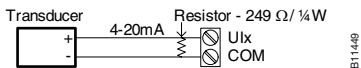


Abb. 13 Stromeingang – Messumformer mit eigener Spannungsquelle

7.5 Verdrahtung Spannungseingänge

Die Spannungseingänge können zwischen 0 und 10 V DC betragen. Verfahren Sie beim Anschliessen der Spannungseingänge nach der folgenden Abbildung.

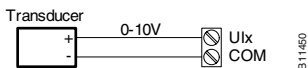


Abb. 14 Spannungseingang – Messumformer mit eigener Spannungsquelle

8 Anschluss von Raumbediengeräten

Jeder der VAV-Regler ist mit den Raumbediengeräten aus der EY-RU481 Reihe kompatibel. Jeder Regler ist ferner kompatibel mit dem EY-RU483F001 Raumbediengerät mit LC-Display und der Fähigkeit zur Inbetriebsetzung des VAV-Regelkreises ausgerüstet ist. Einzelheiten zur Verdrahtung sind den Technischen Unterlagen der Raumbediengeräte zu entnehmen.

9 Betrieb in einem drahtlosen Netzwerk

Die Regler EY-RC416F002 und EY-RC415F002 sind mit einem weiten Spektrum an Funk-Geräten wie beispielsweise Temperaturfühlern, Feuchtigkeitssensoren, Kanalmesselementen, Fenster-/Türkontakten und Lichtschaltern kompatibel, welche auf der EnOcean®-Technologie aufbauen. Geräte dieser Art lassen sich mühelos einrichten und weisen keinerlei Beschränkungen im Hinblick auf die Baumaterialien auf, an denen sie montiert werden können.



Machen Sie sich vor dem Anschluss von Drahtlosgeräten an den Regler mit dem Handbuch „Batterie lose Drahtlossensoren und -schalter“ vertraut.

9.1 Montageanleitung

Bei der Montage von Drahtlosgerät ist auf die maximal möglichen Übertragungsdistanzen zu achten sowie dafür zu sorgen, dass keine Gegenstände im Signalweg die Übertragung beeinträchtigen können. Als Faustregel ist davon auszugehen, dass unter normalen Bedingungen in einer Büroumgebung die Übertragungreichweite etwa 30 m beträgt. Doch auch dann, wenn solche Bedingungen gegeben sind, kann es erforderlich sein, anhand eines Feldstärkenmessgeräts die tatsächliche Übertragungsqualität zu kontrollieren. Um ein solches Gerät handelt es sich beim EPM100 von EnOcean®, das die tatsächliche Übertragungsstärke und die Qualität des Datenempfangs prüft. Seine Verwendung bietet Hilfestellung bei der Wahl des am besten geeigneten Standorts für Übertragungen. Der Sensor sollte nicht an derselben Wand oder Ebene montiert sein wie der Empfänger (d. h. der drahtlose Regler). Radiowellen werden leicht durch Interferenzauslöschungen oder Echos gestört. Angrenzende oder gegenüberliegende Wände stellen geeignetere Installationsorte dar.

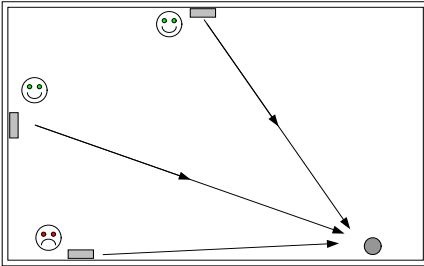


Abb. 15 Anordnung von Sendern (Drahtlosgeräten) mit Bezug auf den Empfänger (drahtloser Regler)



Der Abstand zwischen Empfänger und anderen, für die Übertragung nicht verwendeten Sendern (z. B. GSM-/ DECT-/ WLAN-/ EnOcean®-Sender) muss mindestens 2 m betragen.

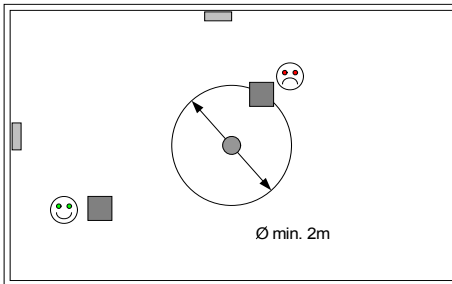


Abb. 16 Kritische Anordnung von Sendern (z.B. Funksensorik) mit Bezug auf den Empfänger.



10 Ausgangsverdrahtung

Die VAV-Regler verfügt je nach Typ und Modell über Anschlüsse für Digital- und/oder Universal-Ausgänge. Die Art der Spannungsversorgung von Digitalausgängen lässt sich durch Änderung der Jumper-Einstellungen auf der Leiterplatte Hardwaremässig konfigurieren. Die Universalausgänge sind per Software konfigurierbar.

HINWEIS

Fehlerhafte Installation der Feldgeräte

- ▶ Lesen Sie die jeweilige Installationsanleitung des Herstellers aufmerksam durch, ehe Sie Feldgeräte (gleich welcher Art) an den Regler anschliessen.

10.1 Verdrahtung von Digitalausgängen

Die Digitalausgänge lassen sich wahlweise als spannungsversorgte oder nicht spannungsversorgte Ausgänge konfigurieren; die Verdrahtung ist dementsprechend anzupassen.

- Beim nicht Spannungsversorgten Typ liegt bei aktivem Ausgang keine Spannung an den Ausgangsklemmen an. Die Energie muss dann extern zugeführt werden.
- An den Ausgangsklemmen des spannungsversorgten Ausgangstyps liegen bei aktivem Ausgang 24 V AC an. Die Energieversorgung erfolgt hierbei intern über den Regler.

HINWEIS

Im Auslieferungszustand sind alle digitalen Ausgänge als spannungsversorgt konfiguriert. Der maximale Ausgangsstrom beträgt bei allen digitalen Ausgängen (unabhängig von der Konfiguration der Spannungsversorgung) 1 A.

DO1 und DO2 teilen sich eine gemeinsame Klemme C1-2, werden über einen Jumper gesteuert und müssen daher identisch eingestellt sein. Gleiches gilt für DO3 und DO4 (nur EY-RC416-Produktlinie), die sich die Klemme C3-4 teilen. Die Festlegung, ob eine externe oder eine interne Spannungsversorgung verwendet wird, erfolgt über die Jumperstellung.

HINWEIS

Um den Status des Triac-Ausgangs zu ermitteln, muss eine externe Last angeschlossen werden.

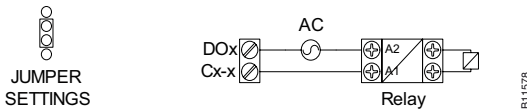


Abb. 17 Digitaler Ausgang mit externer Spannungsversorgung

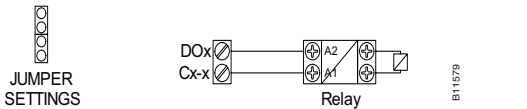


Abb. 18 Digitaler Ausgang mit interner Spannungsversorgung (für massefreie Stellantriebe)

Verdrahten Sie zur Steuerung eines massefreien Stellantriebs den Regler damit wie in Abb. 22 dargestellt.

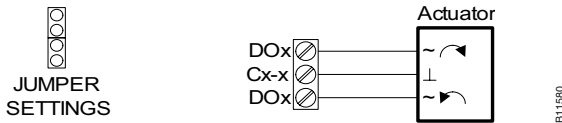


Abb. 19 Anschließen eines externen erdfreien Stellantriebs

10.2 Verdrahtung von Universal-Ausgängen

EY-RC416-Produktlinie

Universalausgänge lassen sich so konfigurieren, dass sie entweder ein lineares Signal zwischen 0 und 10 V DC oder ein diskretes Signal von 0 oder 12 V DC liefern. Das diskrete Signal lässt sich zur Erzeugung eines PWM-Signals oder eines einfachen 2-Punkt -Signals nutzen. Diese Ausgänge sind durch eine selbstrückstellende Sicherung geschützt.

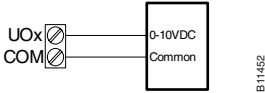


Abb. 20 0- bis 10-V-DC-Analogausgang

Bei der Ansteuerung eines Relais über einen Universal-Ausgang ist zum Schutz des Reglers vor Spannungsspitzen, die beim Ausschalten des Relais auftreten können, eine Diode parallel anzuschließen. Es empfiehlt sich, Dioden aus der 1N400x-Familie zu verwenden und diese möglichst nahe am Relais anzuschließen.

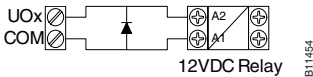


Abb. 21 Ausgang mit diskretem Signal von 0 oder 12 V DC

Verdrahten Sie zur Ansteuerung eines analogen Stellantriebs den Regler damit wie in *Abb. 25* dargestellt.

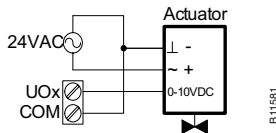


Abb. 22 Anschließen eines externen analogen Stellantriebs

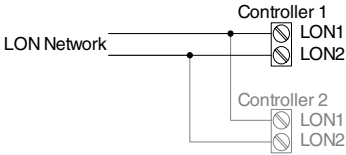
11 Kommunikationsverdrahtung

Als Kabeltyp für LON[®]-Übertragungen wird 22 AWG (0,65 mm), verdreht und ungeschirmt, empfohlen. Der Draht für die LON-Kommunikation ist polaritätsneutral und lässt sich in einer Bus-, Stern-, Schleifen- oder freien Topologie verlegen. Bei einer Schleifentopologie ist die Polarität wichtig: Zur Vermeidung von Kurzschlüssen ist hierauf besonders beim Anschließen an ein LON-Netzwerk zu achten.



Es wird empfohlen, für jegliche LON-Busverdrahtung das Netzwerk in einer Bustopologie aufzubauen, da diese eine einfache Fehlersuche im Netzwerk gestattet.

Schliessen Sie beide Drahnte an die Klemmen LON 1 oder 2 des Reglers an. Beim Einführen mehrerer Drahnte in die Klemmen ist darauf zu achten, dass die Drahnte zuvor sorgfahlig verdreht werden.



B11465

Abb. 23 Kommunikationsverdrahtung

Weitere Informationen und ausführliche Erlauierungen zur Netzwerktopologie und zu Beschränkungen der Leitungslänge finden Sie in der von der Echelon® Corporation veroeffentlichten Verdrahtungsrichtlinie für Twisted-Pair-LonWorks®-Netzwerke.



Achten Sie auf die Verwendung von geeigneten Netzwerkabschlussen (Terminator) welche für unterschiedliche Netztopologien unterschiedlich sein müssen. Bei Nichteinhaltung dieser Vorgabe können zwischen Reglern Übertragungsfehler auftreten. An ein und demselben Netzwerkabschnitt keine unterschiedlichen Kabelquerschnitte verwenden, da auch dies Übertragungsfehler zur Folge haben kann.

11.1 Wahl der Netzabschlusse

Topologie	Zubehör-Teile-Nr.
Bus	09704800 10
Frei	09704800 12

Für eine Bustopologie sind zwei Netzwerkabschlüsse (Terminator) erforderlich (= einer an jedem Ende des Bustopologiekanals). Für eine freie Topologie wird ein Netzabschluss benötigt, der dann innerhalb des Kanals an beliebiger Stelle positioniert werden kann.

12 Jumper zur Löschung des Speichers

Jeder Regler hat einen Jumper mit dem sich durch Umstecken der Inhalt des Speichers auf dem Neuron-Chip löschen lässt. Wird eine falsche .APB-Datei auf den Regler geladen, wird der Speicher auf dem Neuron-Chip beschädigt. Anschliessend ist kein Datenaustausch mit dem Regler mehr möglich. In einer solchen Situation lässt sich mithilfe des Jumpers der Speicher des Neuron-Chips in einen anwendungsfreien Zustand zurücksetzen. Der Jumper trägt bei Reglern der Produktlinie EY-RC416 die Bezeichnung J22; bei den Reglern der Reihe EY-RC415 ist sie J9.

Um den Inhalt des Speichers auf dem Neuron-Chip zu löschen, verfahren Sie wie folgt:

1. Trennen Sie den Regler von der Netzspannungsversorgung.
2. Schieben Sie eine Brücke über die auf dem Regler dafür vorgesehenen Pins.

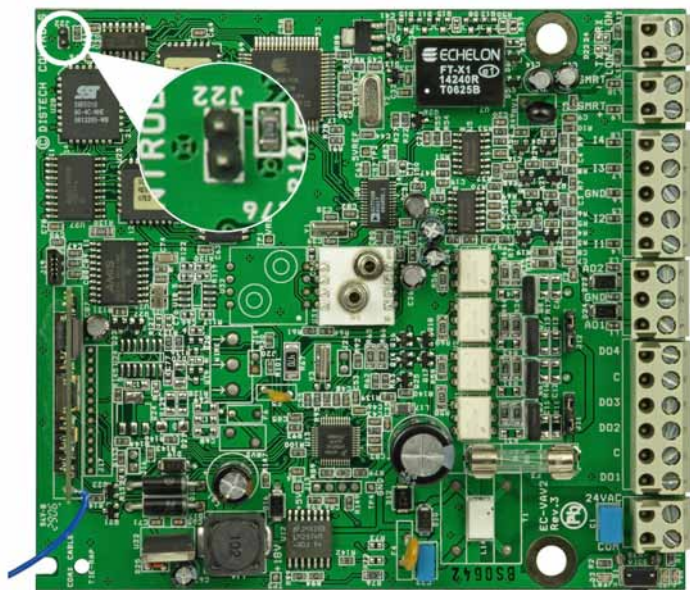


Abb. 24 Anordnung des Jumpers (J22) bei den Modell ecos416

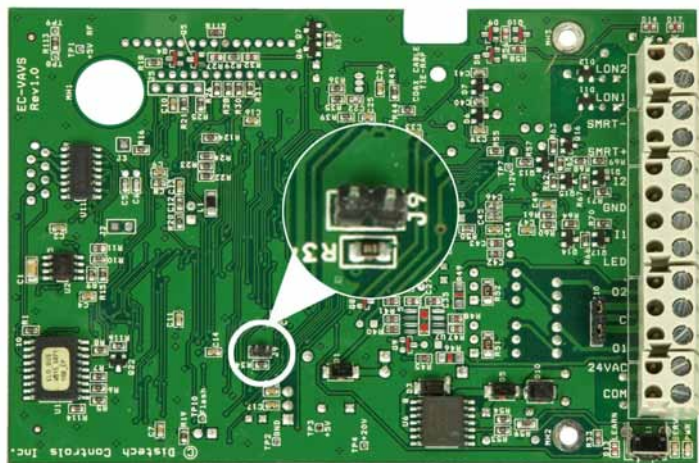


Abb. 25 Anordnung des Jumpers (J9) beim Modell ecos415

3. Schliessen Sie den Regler wieder ans Netz an.
4. Zur Anzeige, dass der Speicher auf dem Neuron-Chip nun gelöscht wird, beginnt die orangefarbene Betriebs-LED daraufhin rasch zu blinken. Hört das Blinken auf und leuchtet die LED danach dauerhaft, ist der Löschvorgang abgeschlossen. Üblicherweise dauert der Löschvorgang zwischen 2 und 10 Sekunden.
5. Trennen Sie den Regler von seiner Spannungsversorgung und entfernen Sie den Jumper.
6. Stellen Sie die Spannungsversorgung wieder her. Die Betriebs-LED blinkt daraufhin zweimal kurz auf und leuchtet danach dauerhaft zur Anzeige, dass auf dem Regler keine Anwendung mehr gespeichert ist.
7. Nunmehr lässt sich die korrekte .APB-Datei (mithilfe der Commission- oder Load-Option in der SAUTER CASE LON Engine) auf den Regler laden.

13 Wartung



Lebensgefahr durch Stromschlag

- ▶ Trennen Sie vor Eingriffen jeglicher Art das Gerät von der Netzversorgung.

Der Wartungsbedarf der Regler ist zwar minimal, Sie sollten die folgenden Punkte jedoch unbedingt beachten:

- Zur Reinigung der Aussenseite des Reglers ein **trockenes** Tuch verwenden.
- Kontrollieren Sie bei jedem Serviceeingriff am Gerät die Spannung aller Drähte und Anschlussleitungen.

14 Entsorgung

Die Produkte sind am Ende ihrer Betriebslebensdauer im Einklang mit den vor Ort geltenden Bestimmungen zu entsorgen.

15 Hinweise zur Fehlersuche

Regler ist ans Netz angeschlossen, lässt sich jedoch nicht einschalten

Die Sicherung ist durchgebrannt	Kontrollieren Sie den Zustand der Sicherung; vergewissern Sie sich ferner, dass die grüne Spannungsversorgungs-LED leuchtet.
Polarität der Spannungsversorgung	Prüfen Sie die Polarität der Verbindungen zwischen den Reglern und dem Transformator auf Einheitlichkeit. Vergewissern Sie sich, dass die COM-Klemmen der einzelnen Regler einheitlich an den selben Anschluss (Sekundärseitig) des Transformators angeschlossen ist. Vgl. Abb. 5.

Regler gelingt innerhalb eines LON FT10-Netzes keine Datenübertragung

Fehlende oder fehlerhafte Versorgungsspannung	1. Kontrollieren Sie die COM-Klemmen und ob die Versorgungsspannung 24 V AC/DC $\pm 15\%$ beträgt und sich innerhalb der akzeptablen Schwankungsbreite bewegt. 2. Kontrollieren Sie eventuell ausgelöste Sicherungen und Schutzschalter.
Überlastung des Netztransformators	Vergewissern Sie sich, dass der Transformator über eine zur Versorgung sämtlicher Regler ausreichende Leistungsreserve verfügt (siehe Kap. 6).
Fehlerhafte Verdrahtung des Netzwerks	Prüfen Sie nochmals die Verdrahtung auf mögliche Fehlverdrahtung.
Fehlende oder fehlerhafte Netzwerkabschlüsse	Kontrollieren Sie den Netzwerkabschluss bzw. die Netzwerkabschlüsse.
Falsche APB-Datei geladen Service-Anschluss funktioniert nicht	Setzen Sie den Speicher des Neuron-Chips mithilfe des Jumpers zurück und laden Sie anschließend mittels eines Netzwerkverwaltungstools (SAUTER CASE LON Engine) die korrekte .apb Datei auf den Regler.

Die Datenkommunikation mit dem Regler bereitet innerhalb eines kleinen Netzwerks keine Probleme, scheitert hingegen in einem grossen Netzwerk.

Netzwerkgrösse	Vergewissern Sie sich, dass die Gesamtdrahtlänge die Spezifikation der Verdrahtungsrichtlinie für Twisted-Pair-LonWorks®-Netzwerke nicht übersteigt.
Drahttyp	Vergewissern Sie sich, dass der Drahttyp den Spezifikationen der Verdrahtungsrichtlinie für Twisted-Pair-LonWorks®-Netzwerke entspricht.
Netzwerkverdrahtungsproblem	Prüfen Sie nochmals die Verdrahtung auf mögliche Fehler
Fehlende oder fehlerhafte Netzwerkabschlüsse	Kontrollieren Sie den Netzwerkabschluss bzw. die Netzwerkabschlüsse. Fehlerhafte oder defekte Abschlüsse machen die Integrität der Datenübertragung abhängig von der Position des Reglers innerhalb des Netzwerks.

Zusätzliche Kapazität	Achten Sie darauf, dass neben dem Standard-FTT-Geräten keine weitere Kapazität an das Netzwerk angeschlossen ist und (bei einer Bustopologie) die Leitungslänge für Stichleitungen 3 Meter nicht übersteigt.
Zahl der innerhalb eines Netzwerkabschnitts zulässigen Regler überschritten	Die Zahl der innerhalb eines Kanals angeschlossenen Regler sollte 64 nie überschreiten. Verwenden Sie andernfalls entsprechend der Verdrahtungsrichtlinie für Twisted-Pair-LonWorks®-Netzwerke einen Router oder Repeater.
Netzwerktraffic	Rufen Sie die Node-Statistiken ab und prüfen Sie diese auf Fehler. Kontrollieren Sie den Datenverkehr im Netzwerk mithilfe eines LON-Protokoll-Analyser.

Ein Hardware-Eingang liefert einen fehlerhaften Wert

Problem mit der Eingangsverdrahtung	Vergewissern Sie sich, dass die Verdrahtung den Vorgaben des vorliegenden Handbuchs wie auch denen des Herstellers des Feldgerätes entspricht.
Unterbrechung oder Kurzschluss	Prüfen Sie mithilfe eines Voltmeters die Spannung an der Eingangsklemme. (Kurzschluss: 0 V, Unterbrechung: 5 V).
Konfigurationsproblem	Kontrollieren Sie anhand des Konfigurations-Plug-ins die Konfiguration des Eingangs. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Reglerdokumentation.

Der Hardware-Ausgang arbeitet fehlerhaft

Ausgangsverdrahtungsproblem	Vergewissern Sie sich, dass die Verdrahtung den Vorgaben des vorliegenden Handbuchs wie auch denen des Herstellers des Feldgerätes entspricht.
Konfigurationsproblem	Kontrollieren Sie anhand des Konfigurations-Plug-ins die Konfiguration des Ausgangs. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Regler.
0- bis 10-V-Ausgang, mit 24 V AC versorgter Stellantrieb funktionieren nicht.	Kontrollieren Sie die Polarität der 24-V-AC-Spannungsversorgung des Stellantriebs, wenn dieser an den Regler angeschlossen ist. Kehren Sie nötigenfalls die Polarität der 24-V-AC-Leitung um. Kontrollieren Sie die Jumper-Einstellungen für die externe Spannungsversorgung wie in Abb. 19 dargestellt.

Angeschlossene Funksensoren arbeiten fehlerhaft

Gerät nicht mit dem Regler verknüpft	Prüfen Sie anhand des Konfigurations-Plug-ins die Konfiguration des Ausgangs. Weitere Informationen hierzu finden Sie Sie in der Dokumentation zum Regler.
Entladung	Bringen Sie das Gerät zum Nachladen ins Licht (bei Versorgung über Solarzellen) bzw. ersetzen Sie die Batterie (bei Batterieversorgung).

Gerät zu weit vom Regler entfernt	Verändern Sie die Anordnung des Geräts so, dass es sich in Reichweite des Reglers befindet. Weitere Informationen finden Sie in der Herstellerdokumentation zum Gerät.
Konfigurationsproblem	Prüfen Sie anhand des Konfigurations-Plug-ins die Konfiguration des Ausgangs. Weitere Informationen finden Sie in der Herstellerdokumentation zum Gerät “.

Strömungssensoren liefern keine korrekten Messwerte

Probleme mit dem Schlauchanschluss	<ol style="list-style-type: none"> 1. Prüfen Sie, ob die Schläuche korrekt und knickfrei angeschlossen sind. 2. Vergewissern Sie sich, dass die + und – Anschlüsse nicht vertauscht sind.
Regler ist nicht korrekt abgeglichen	Gleichen Sie den VAV-Regler neu ab. Weitere Informationen hierzu finden Sie in der Dokumentation zum Regler.

Die Klappe lässt sich nicht richtig öffnen oder schliessen

Mechanische Anschläge nicht an der richtigen Position	Die beiden mechanischen Anschläge müssen so angeordnet sein, dass sie die Bewegung der Klappe begrenzen, wenn diese vollständig geöffnet oder geschlossen ist. Die mechanischen Anschläge lassen sich in 5°-Schritten verstellen.
Stellgeschwindigkeit nicht korrekt eingestellt	Prüfen Sie im Plug-in, ob die Zeit für den Antrieb der externen Klappe auf den korrekten Wert eingestellt ist.
VAV noch im Abgleichmodus	Schliessen Sie den Abgleichvorgang ab.
Regler im Override-Modus	Setzen Sie den Override-Schalter im Objekt-Management-Fenster auf OFF (Aus).

Betriebs-LED (orangefarben)

Aus	Der Regler befindet sich im Normalbetrieb.
Wiederholtes Blinken	Der Regler befindet sich im Normalbetrieb. Die LED blinkt entsprechend der Ausführungszeit des Regler-Codes.
Ein	Es ist keine Anwendung im Regler geladen.
Langsames Blinken (1 s ein, 1 s aus)	Der Regler wurde noch nicht konfiguriert.
Rasches Blinken (0,3 s ein, 1 s aus)	Watchdog-Timeout. Anwendung beschädigt. Erforderliche Massnahme: Setzen Sie den Speicher des Neuron-Chips durch Umstecken des Jumpers zurück und laden Sie anschliessend mittels eines Netzwerkverwaltungstools (z. B. SAUTER CASE LON Engine) die korrekte .APB-Datei auf den Regler.

16 Handbuch zur Hardware-Installation

Wenn auch die im vorliegenden Handbuch gemachten Angaben nach bestem Wissen und Gewissen korrekt sind, kann SAUTER keine Haftung für Ansprüche übernehmen, die aus der Verwendung des vorliegenden Handbuchs resultieren. Es wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Personen, die das vorliegende Handbuch benutzen, um geschulte HVAC-Fachleute/ Installateure handelt, die im Hinblick auf eine ordnungsgemäße Verdrahtung und die Aufrechterhaltung sicherer Arbeitsbedingungen und eines ausfallsicheren Umfelds verantwortungsbewusst handeln. SAUTER behält sich das Recht vor, im vorliegenden Handbuch gemachte Angaben jederzeit und unangekündigt zu verändern, zu löschen oder auch zu ergänzen.

Echelon, Neuron, LON, LonWorks, Lonmark and LNS sind in den USA und weiteren Staaten eingetragene Warenzeichen der Echelon Corporation. EnOcean ist ein eingetragenes Warenzeichen der EnOcean GmbH.

© Fr. Sauter AG
Im Surinam 55
CH-4016 Basel
Tel. +41 61 - 695 55 55
Fax +41 61 - 695 55 10
www.sauter-controls.com
info@sauter-controls.com

Printed in Switzerland