

Datenblatt

Regler ECL Comfort 310 und Fernbedienungseinheit ECA 30/31

Beschreibung

Reglerserie ECL Comfort 310



Regler ECL Comfort 310:

Bei dem ECL Comfort 310 handelt es sich um einen witterungsgeführten elektronischen Temperaturregler aus der Reglerserie ECL Comfort für den Einsatz in Fernwärme-, Zentralheizungs- und Kühlsystemen. Maximal 3 Kreise lassen sich mit dem ECL Comfort 310 regeln. Mithilfe eines ECL-Applikationsschlüssels kann das Programm einer ausgewählten Anwendung in den Regler ECL Comfort 310 geladen werden.

Er ist auf behagliche Temperaturen, optimalen Energieverbrauch, leichte Installation mittels ECL-Applikationsschlüssel (Plug-&-Play) und benutzerfreundlichen Betrieb ausgelegt. Durch Witterungsführung, programmgemäße Temperaturanpassung sowie Optimierung und Begrenzung von Rücklauf- und Durchflusstemperatur, Durchfluss und Energieverbrauch wird im Vergleich zu einer unregelmäßigen Anlage deutlich mehr Energie eingespart. Funktionsmerkmale wie die Datenprotokollierung und Alarmer sind in dem Regler enthalten.

Der ECL Comfort 310 lässt sich problemlos mithilfe eines Einstellrades (Multifunktions-Drehknopfes) oder einer Fernbedienungseinheit einstellen. Mit dem Einstellrad kann der Benutzer in der gewählten Sprache durch die Textmenüs auf der Anzeige navigieren.

Der Regler ECL Comfort 310 verfügt u. a. über elektronische Ausgänge zur Steuerung der Motorstellventile sowie über Relaisausgänge für die Pumpen bzw. zur Steuerung des Umschaltventils. Darüber hinaus besitzt er einen Alarmausgang.

6 Temperaturfühler vom Typ Pt 1000 können angeschlossen werden. Außerdem können 4 konfigurierbare Eingänge für Temperaturfühler vom Typ Pt 1000, als analoger Eingang (0 – 10 V) oder als digitaler Eingang ausgewählt werden.

Je nach Anwendung ist ein internes E/A-Modul (ECA 32) für zusätzliche Eingangs- und Ausgangssignale verfügbar.

Das Gehäuse des ECL Comfort ist für die Montage an der Wand und auf einer DIN-Schiene vorgesehen. Für den Einbau in einen Schaltschrank gibt es auch eine Ausführung ohne Anzeige und Einstellrad (ECL Comfort 310B). Dieser Regler lässt sich mit der Fernbedienungseinheit ECA 30/31 einstellen, die im Schaltschrankausschnitt platziert wird.

Der ECL Comfort 310 kommuniziert über den internen Kommunikationsbus ECL 485 mit der Fernbedienungseinheit und anderen Reglern des Typs ECL Comfort 210/310. In den Regler ist auch eine Ethernet-Verbindung integriert. Darüber hinaus sind auch die ModBus-Kommunikation mit SCADA-Systemen (SCADA = Supervisory Control and Data Acquisition) sowie die M-Bus-Kommunikation mit Wärmemengenzählern möglich.

Fernbedienungseinheit:

Die Fernbedienungseinheiten ECA 30 und ECA 31 werden zur Einstellung des Reglers sowie zur Regelung der Raumtemperatur verwendet. Die Fernbedienungseinheiten werden mithilfe von 2 verdrehten Leitungen (Twisted Pair) an die ECL Comfort-Regler angeschlossen. Sie dienen der Kommunikation und der Spannungsversorgung (Kommunikationsbus ECL 485).

Die ECA 30/31 verfügt über einen integrierten Temperaturfühler. Es kann ein externer Temperaturfühler angeschlossen werden, der den eingebauten Temperaturfühler ersetzt. Darüber hinaus ist die ECA 31 mit einem eingebauten Feuchtigkeitsfühler ausgestattet. Das Signal dieses Feuchtigkeitsfühlers kommt in den relevanten Anwendungen zum Tragen. An den Kommunikationsbus ECL 485 können maximal 2 Fernbedienungseinheiten angeschlossen werden. Eine Fernbedienungseinheit kann höchstens 10 Regler vom Typ ECL Comfort überwachen (System aus Haupt- und Folgereglern).

ECL-Applikationsschlüssel und Anwendungen:

Mehrere ECL-Applikationsschlüssel ermöglichen dem ECL Comfort 310 die Ausführung unterschiedlicher Anwendungen. Mithilfe eines ECL-Applikationsschlüssels kann das Programm einer gewünschten Anwendung in den Regler ECL Comfort 310 geladen werden. Der ECL-Applikationsschlüssel enthält die jeweiligen Anwendungsdaten (einfache Anwendungsskizzen werden auf der Anzeige dargestellt) sowie Sprachen und Werkseinstellungen. Applikationsschlüssel für den ECL Comfort 210 können auch für den ECL Comfort 310 verwendet werden.

Die Anwendungsparameter werden in dem Regler gespeichert und bleiben auch bei Stromausfall erhalten.

Die verfügbaren ECL-Applikationsschlüssel für den Regler ECL Comfort 310 finden Sie im Abschnitt „Bestellung“.

Erweiterungsmodul:

Ein optionales Modul kann in das Unterteil des Reglers eingesteckt werden, um zusätzliche Eingangs- und Ausgangssignale zu empfangen bzw. zu senden.

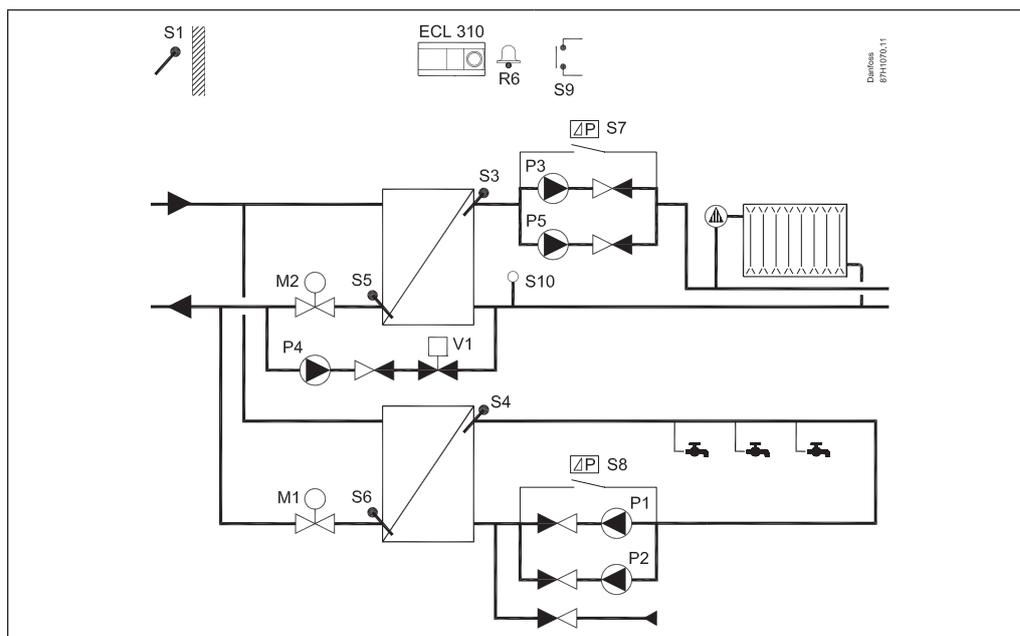
Die Nutzung des Moduls ist von den ausgewählten Anwendungen abhängig.

| Typ | Bezeichnung | Beschreibung |
|--------|--------------------|---|
| ECA 32 | Internes E/A-Modul | Ist in das Unterteil eingesteckt. Es enthält: 2 × Relais NC und 2 × Relais SPDT 3 × analoge Ausgangssignale (0 -10 V) 6 × konfigurierbare Eingangssignale (Temperaturfühler Pt 1000, analoger Eingang 0 -10 V, digitaler Eingang) 2 × Impulszähler |

Anwendungsbeispiele

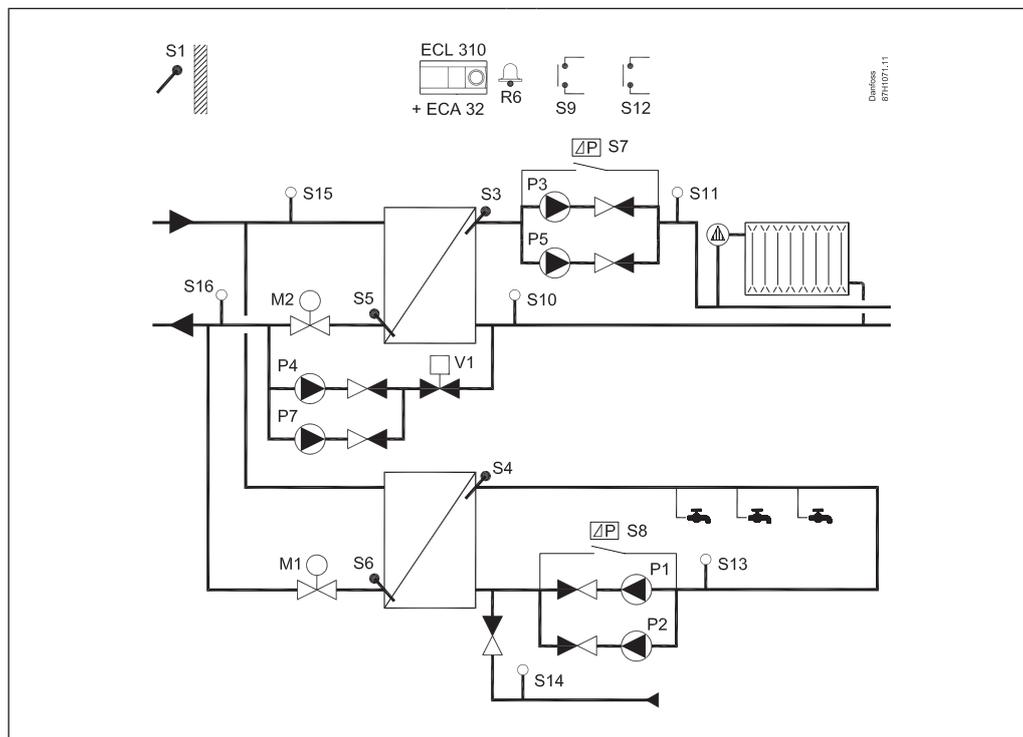
Alle Anwendungen des ECL Comfort 210 lassen sich auch mit dem ECL Comfort 310 ausführen, wodurch sich einige Kommunikationsmöglichkeiten ergeben.

A368.1:
Typisches Heizungs- und WW-System (Fernwärme).

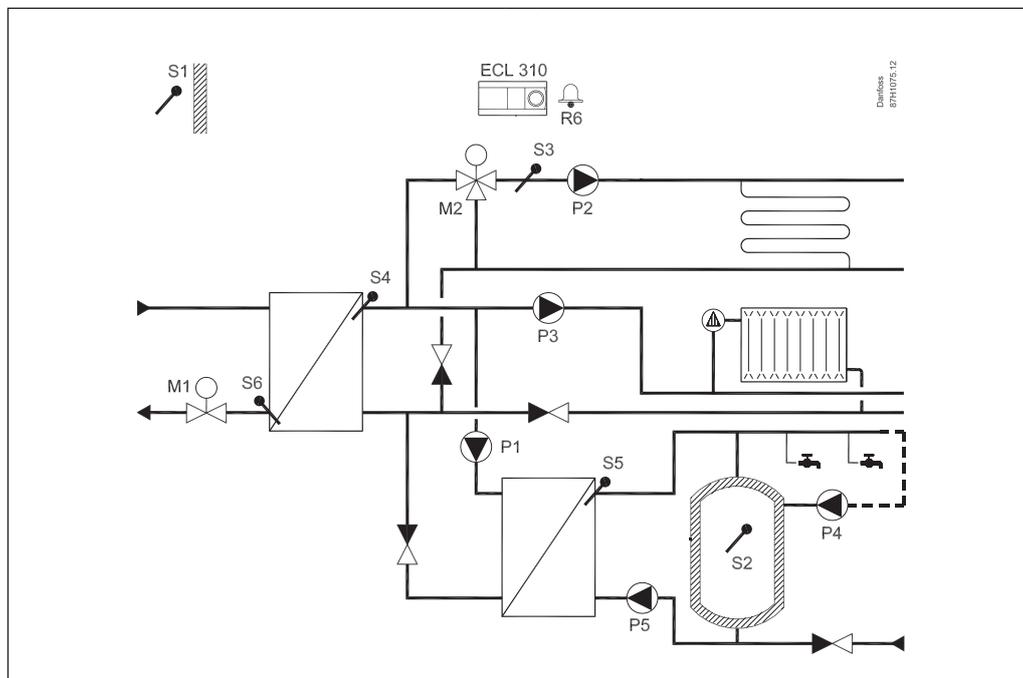


Alle erwähnten Bauteile (S = Temperaturfühler, P = Pumpe, M = Motorregelventil) sind an den ECL Comfort 310 angeschlossen.

A368.2:
Typisches Heizungs- und WW-System (Fernwärme).



A367.1:
Typisches Heizungs- und WW-System (Fernwärme) mit 2 Heizkreisen und Speicherladesystem.



Bestellung

Regler, Unterteil und Zubehör:

| Typ | Bezeichnung | Bestellnummer |
|----------------------------|--|---------------|
| ECL Comfort 310 | Übliche Hardware - 230 V AC Sockel nicht im Lieferumfang enthalten. | 087H3040 |
| ECL Comfort 310 | Übliche Hardware - 24 V AC Sockel nicht im Lieferumfang enthalten. | 087H3044 |
| ECL Comfort 310B | Übliche Hardware - 230 V AC Ohne Anzeige und Einstellrad. Erfordert eine Fernbedienungseinheit. Sockel nicht im Lieferumfang enthalten. | 087H3050 |
| ECL Comfort 310B | Übliche Hardware - 24 V AC Ohne Anzeige und Einstellrad. Erfordert eine Fernbedienungseinheit. Sockel nicht im Lieferumfang enthalten. | 087H3054 |
| Sockel für ECL Comfort 310 | Zur Montage an einer Wand oder auf einer DIN-Schiene (35 mm). Der ECL Comfort 210 kann auf einen Sockel für den ECL Comfort 310 montiert werden (bei künftigen Upgrades). | 087H3230 |

Fernbedienungseinheiten und Zubehör (die Bestellung der ECA 31 erfolgt gemäß der schrittweisen Einführung):

| Typ | Bezeichnung | Bestellnummer |
|---|--|---------------|
| ECA 30 | Fernbedienungseinheit mit integriertem Temperaturfühler und Anschlussmöglichkeit für einen externen Temperaturfühler Pt 1000. Sockel für die Wandmontage ist im Lieferumfang enthalten. | 087H3200 |
| ECA 31 | Fernbedienungseinheit mit integriertem Temperaturfühler und Feuchtigkeitsfühler. Anschlussmöglichkeit für einen externen Temperaturfühler vom Typ Pt 1000. Sockel für die Wandmontage ist im Lieferumfang enthalten. | 087H3201 |
| Rahmeneinsatz für die Montage der ECA 30/31 in der Vorderseite einer Schalttafel. | Für die Montage in einem Ausschnitt. Format 144 x 96 mm, tatsächlicher Ausschnitt 139 x 93 mm. | 087H3236 |

Erweiterungsmodul und Zubehör:

| Typ | Bezeichnung | Bestellnummer |
|--------|--------------------------------------|---------------|
| ECA 32 | Internes E/A-Modul | 087H3202 |
| ECA 99 | Wandler 230 V AC auf 24 V AC (35 VA) | 087B1156 |

ECL-Applikationsschlüssel (Bestellung gemäß der schrittweisen Einführung):

| Typ | Beschreibung des Anwendungstyps | Reglerausgangssignale | Bestellnummer |
|------|---|-----------------------------|---------------|
| A214 | Konstante Temperaturregelung (Heizung/Kühlung) der lufttechnischen Anlagen. | 1 x 3-Punkt, 2 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A217 | Erweiterte Temperaturregelung des WW-Kreises (Warmwasserkreises) mit/ohne Speicherladesystem. | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A230 | <ul style="list-style-type: none"> Witterungsgeführte oder konstante Vorlauftemperaturregelung von Heizungssystemen mit gleitender Rücklauftemperaturbegrenzung mit/ohne Windeinfluss. Witterungsgeführte oder konstante Vorlauftemperaturregelung in Fernkältesystemen. Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung von Kesselheizungsanlagen und Minimal-Begrenzung der Kesseltemperatur. | 1 x 3-Punkt, 1 x 2-Punkt | 087H3802 |
| A231 | Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung mit Doppelpumpensteuerung für Zirkulationsleitung und Nachspeisung. | 1 x 3-Punkt, 1 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A232 | Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung in kombinierten Heizungs- und Kühlungsanlagen, in der Regel Bodensysteme. Die Fliesentemperatur kann reguliert werden. Darüber hinaus begrenzt der Taupunkt die Vorlauftemperatur beim Kühlen (Temperatur und Feuchtigkeit werden von der ECA 31 gemessen). | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A237 | Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung in Systemen mit gleitender Rücklauftemperaturbegrenzung. Konstante Temperaturregelung sekundär angeschlossener WW-Kreise mit Speicherladesystem bzw. Speicher mit innenliegendem Wärmeübertrager. Optionale EIN/AUS-Regelung des WW-Kreises in Verbindung mit dem primär angeschlossenen Speicher mit innenliegendem Wärmeübertrager. | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A247 | Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung in Systemen mit gleitender Rücklauftemperaturbegrenzung. Konstante Temperaturregelung der WW-Kreise mit Speicherladesystem. | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |

ECL-Applikationsschlüssel (Fortsetzung):

| Typ | Beschreibung des Anwendungstyps | Reglerausgangssignale | Bestellnummer |
|------|---|-------------------------------|---------------|
| A255 | Kesselregler mit konstanter Temperaturregelung des WW-Kreises und witterungsgeführter Vorlaufemperaturregelung in einem gemischten und einem ungemischten Heizkreis. | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A260 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung in Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung für zwei unabhängige Heizkreise. | 2 x 3-Punkt, 2 x 2-Punkt | 087H3801 |
| A266 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung in Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung. Konstante Temperaturregelung des WW-Kreises mit Durchflusssystem. Zusätzliche Funktionen: Durchflussschalter. | 2 x 3-Punkt, 4 x 2-Punkt | 087H3800 |
| A305 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung für Wärmepumpensysteme (bis zu 2 Stufen), zusätzlicher Heizkreis und Temperaturregelung für WW-Kreis. | 1 x 3-Punkt, 5 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A361 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung in Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung für zwei unabhängige Heizkreise mit Doppelpumpensteuerung für Zirkulation und Nachspeisung. | 2 x 3-Punkt, 7 x 2-Punkt* | 087Hxxxx |
| A367 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung in Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung für zwei unabhängige Heizkreise. Konstante Temperaturregelung sekundär angeschlossener WW-Kreise mit WW-Speicherladesystem bzw. Speicher mit innenliegendem Wärmeübertrager. | 2 x 3-Punkt, 5 x 2-Punkt | 087Hxxxx |
| A368 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung in Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung, Doppelpumpensteuerung und Nachspeisefunktion (ebenfalls mit Doppelpumpensteuerung). Konstante Temperaturregelung des WW-Kreises mit Durchflusssystem und Doppelpumpensteuerung. | 2 x 3-Punkt, 7 x 2-Punkt* | 087Hxxxx |
| A375 | Mehrstufiger Kesselregler (bis zu 8 Kesselstufen) mit EIN/AUS-Temperaturregelung des WW-Kreises und witterungsgeführter Vorlaufemperaturregelung eines direkten sowie eines gemischten Heizkreises. | 1 x 3-Punkt, 10 x 2-Punkt* | 087Hxxxx |
| A376 | Witterungsgeführte Vorlaufemperaturregelung von zwei unabhängigen Heizungssystemen mit gleitender Rücklaufemperaturbegrenzung. Konstante Temperaturregelung des WW-Kreises mit Durchflussschalter. | 1 x 3-Punkt, 3 x 2-Punkt | 087Hxxxx |

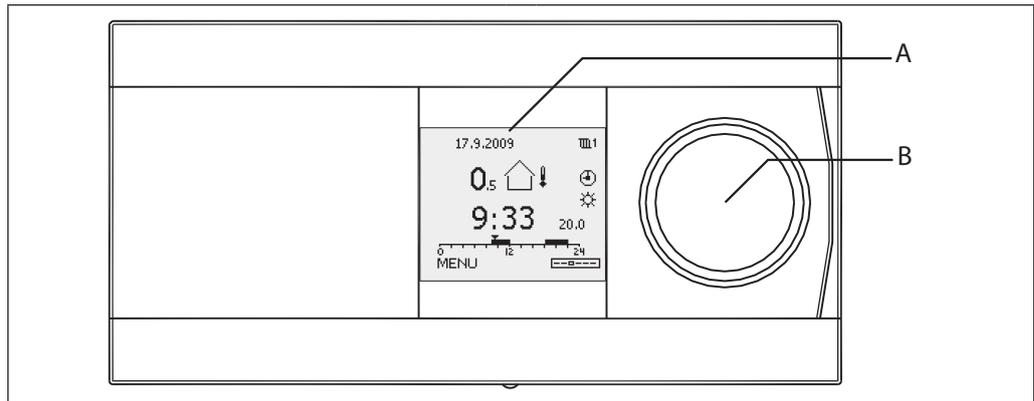
* Modul ECA 32 ist erforderlich.

Jede der oben genannten Bestellnummern umfasst einen 1 ECL-Applikationsschlüssel, 1 Montageanleitung sowie 1 Satz mehrsprachiger Bedienungsanleitungen.

Temperaturfühler Pt 1000 (IEC 751B, 1000 Ω / 0 °C):

| Typ | Bezeichnung | Bestellnummer |
|---------------------------------|--|---------------|
| ESMT | Außentemperaturfühler | 084N1012 |
| ESM-10 | Raumtemperaturfühler | 087B1164 |
| ESM-11 | Anlegefühler | 087B1165 |
| ESMB-12 | Universalfühler | 087B1184 |
| ESMC | Anlegefühler inkl. 2-m-Kabel | 087N0011 |
| ESMU-100 | Tauchfühler, 100 mm, Kupfer | 087B1180 |
| ESMU-250 | Tauchfühler, 250 mm, Kupfer | 087B1181 |
| ESMU-100 | Tauchfühler, 100 mm, Edelstahl | 087B1182 |
| ESMU-250 | Tauchfühler, 250 mm, Edelstahl | 087B1183 |
| Zubehör und Ersatzteile: | | |
| Tauchhülse | Tauchhülse, Edelstahl, 100 mm, für ESMU-100, (Cu 087B1180) | 087B1190 |
| Tauchhülse | Tauchhülse, Edelstahl, 250 mm, für ESMU-250, (Cu 087B1181) | 087B1191 |
| Tauchhülse | Tauchhülse, Edelstahl, 100 mm, für ESMB-12, (087B1184) | 087B1192 |
| Tauchhülse | Tauchhülse, Edelstahl, 250 mm, für ESMB-12, (087B1184) | 087B1193 |

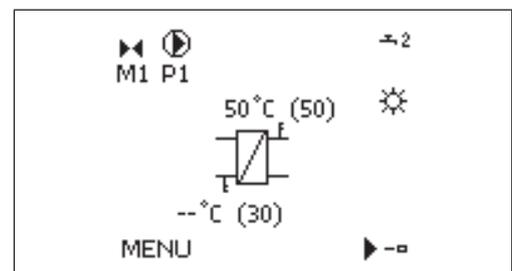
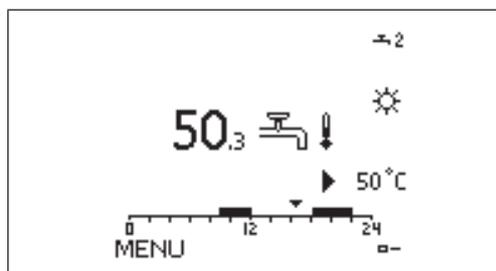
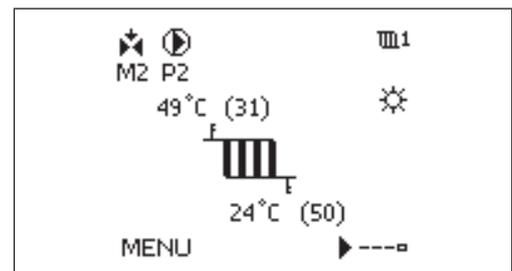
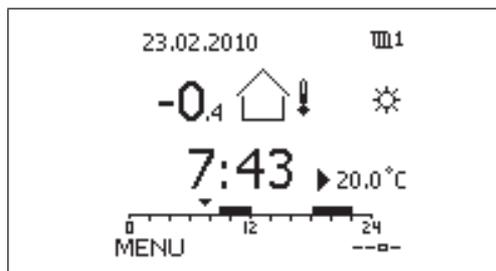
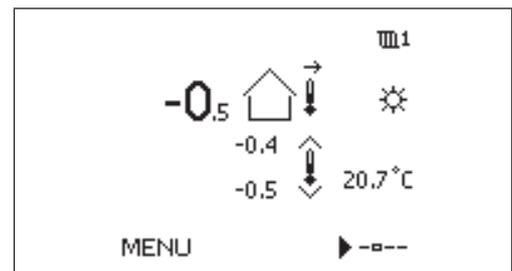
Bedienung



Die Schwarzweiß-Anzeige (A) zeigt alle Temperaturwerte sowie die Statusdaten an und wird für die Einstellung der Regelparameter verwendet. Verschiedene Anzeigen können ganz nach Wunsch ausgewählt werden. Das Navigieren, das Durchsuchen und das Auswählen der gewünschten Informationen aus den Menüs erfolgt mithilfe des Einstellrads (Multifunktions-Drehknopfes (B)).

Die Fernbedienungseinheiten ECA 30/31 werden für die Ferneinstellung und -beeinflussung des Reglers ECL Comfort verwendet. Mithilfe des eingebauten Raumtemperaturfühlers kann die Vorlauftemperatur korrigiert werden, um eine konstante Raumtemperatur im Komfort- bzw. Energiesparbetrieb beizubehalten. Die Bedienung der ECA 30/31 entspricht der Bedienung des Reglers ECL Comfort 310 mit Einstellrad.

Beispiele für wählbare Anzeigen:



Funktionsprinzip

Allgemeine Funktionen:

- Der ECL Comfort 310 besitzt alle Funktionen, über die ein moderner elektronischer Temperaturregler für Heizungs- und WW-Anwendungen verfügen muss.
- Der Regler kann als Haupt- oder Folgeregler in Systemen mit Reglern vom Typ ECL Comfort 210/310 verwendet werden.
- Der ECL-Applikationsschlüssel enthält die Anwendungssoftware für eine flexible Konfiguration. Updates des Reglers mit neuer Anwendungssoftware sind möglich.
- Der ECL Comfort 310 enthält neben den Standardfunktionen auch Protokoll- und Alarmfunktionen.
- Die integrierte Echtzeituhr ermöglicht die Sommer-/Winterzeitumstellung sowie die Programmierung von Wochen- und Urlaubsheizprogrammen.
- Für die meisten Anwendungen ist ein Stellantriebsschutz erhältlich, der eine stabile Regelung und eine lange Lebensdauer des Motorregelventils sicherstellt. In Perioden ohne Wärmebedarf werden das Motorregelventil und die Pumpe betätigt, um ein Blockieren des Ventils und der Pumpe zu verhindern.
- Die planmäßige Regelung basiert auf einem Wochenprogramm. Ein Urlaubsprogramm ermöglicht die Auswahl bestimmter Tage für den Komfort- oder Energiesparmodus.
- Der ECL Comfort 310 kann auf Impulse von einem Wärmemengenzähler oder Durchflussmesser reagieren, um die Energie oder den Durchfluss zu begrenzen.
- Der ECL Comfort kann per M-Bus mit Wärmemengenzählern kommunizieren und auf Wärme- oder Durchflusssignale reagieren, um die Energie oder den Durchfluss zu begrenzen.
- In vielen Anwendungen werden analoge Eingänge (0 - 10 V) unter anderem zur Druckmessung konfiguriert. Die Skalierung wird im Regler eingestellt.
- Manche Anwendungen werden so konfiguriert, dass sie digitale Eingangssignale verarbeiten können. Diese Funktion kann verwendet werden, damit ein externer Schalter den Komfort- oder Energiesparmodus aktiviert oder um auf ein Signal des Durchflussschalters zu reagieren.
- Die Regelparameter, der Proportionalbereich (Xp), die Nachstellzeit (Tn), die Laufzeit des Motorregelventils und die Neutralzone (Nz) können für jeden einzelnen Ausgang (3-Punkt-Regelung) individuell eingestellt werden.
- Einige Anwendungen werden dem Bedarf nach einer Wasser-Nachfüllung und/oder Doppelpumpensteuerung gerecht.

Heizungsfunktionen:

- Die Heizkennlinie sowie die Höchst-/Mindestwerte für die Vorlauftemperatur werden anhand von 6 Koordinatenpunkten eingestellt.
- Die Rücklauftemperaturbegrenzung kann entweder im Verhältnis zur Außentemperatur gleitend oder als fester Wert eingestellt werden.
- Mit der Ausschaltfunktion kann die Heizung bei hohen Außentemperaturen ausgeschaltet und die Umwälzpumpe angehalten werden.
- Je nach Raumtemperatur kann der ECL Comfort 310 die gewünschte Vorlauftemperatur korrigieren, um den Komfort zu steigern.
- Die Optimierungsfunktion gewährleistet das Heizen in den gewünschten Heizperioden (je niedriger die Außentemperatur, desto früher wird die Heizung eingeschaltet).
- Die Sollwert-Rampenfunktion sorgt für ein sanftes Einschalten der Heizung (Fernwärmanlagen).
- Die Schnellaufheizfunktion sorgt für eine zügige Erwärmung beim Einschalten der Heizung (Kesselheizanlagen).
- Die Umwälzpumpe wird je nach Wärmebedarf reguliert und sorgt auch für den Frostschutz.
- Die Sparfunktion eröffnet zwei Möglichkeiten:
 - gesenkte Vorlauftemperatur mit fester Reduzierung oder Reduzierung im Verhältnis zur Außentemperatur (je niedriger die Außentemperatur, desto geringer die Reduzierung),
 - Ausschalten der Heizung bei aktivierter Frostschutzfunktion.

WW-Funktionen:

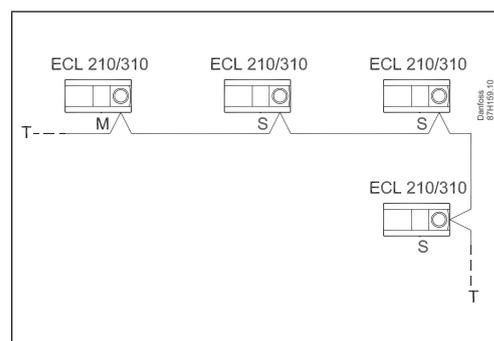
- Die Auto-Tuning-Funktion zur automatischen Einstellung der Regelparameter für eine konstante WW-Temperatur ist in die relevanten Anwendungen (A217, A266 und A368) integriert. Das Auto-Tuning kann jedoch nur mit für diese Funktion zugelassenen Stellventilen verwendet werden, d. h. mit den Danfoss Stellventilen vom Typ VB 2 und VM 2 mit „SPLIT“-Ventilkennlinie sowie mit Stellventilen mit logarithmischer Ventilkennlinie (bspw. mit den Stellventilen VF und VFS).
- Die antibakterielle Funktion kann einem festgelegten Zeitplan folgen.
- Der Heizkreis kann eine gleitende WW-Priorität besitzen.

Kommunikation

Die Kommunikation per Ethernet (mit SCADA), per ModBus (mit SCADA) und per M-Bus (mit Wärmemengenzählern) ist in den ECL Comfort 310 integriert.

Darüber hinaus ist der ECL Comfort 310 mit einem Kommunikationsbus vom Typ ECL 485 ausgestattet, der für die geschlossene Kommunikation zwischen Hauptregler, Folgeregler und Fernbedienungseinheiten verwendet wird.

An den USB-Anschluss (Typ B) kann zusätzlich ein Wartungsinstrument angeschlossen werden, das nach der Einführung erhältlich sein wird.



Anschlüsse für Haupt- und Folgeregler

Sprachen

Je nach Anwendung ist das Menü in deutscher oder einer anderen Sprache verfügbar.

Allgemeine Daten

Daten zu dem Regler ECL Comfort sowie zur Fernbedienungseinheit:

| | ECL Comfort 310/310B | ECA 30/31 |
|---|---|--|
| Umgebungstemperatur | 0 - 55 °C | |
| Lager- und Transporttemperatur | -40 - 70 °C | |
| Montage | Vertikal, an der Wand oder auf einer DIN-Schiene (35 mm) | Vertikal, an der Wand oder in einem Ausschnitt des Raumleitgeräts |
| Temperaturfühlertyp | Pt 1000 (1000 Ohm bei 0 °C), IEC 751B Bereich: -60 – 150 °C | Alternative zu dem eingebauten Raumtemperaturfühler: Pt 1000 (1000 Ohm bei 0 °C), IEC 751B |
| Digitaler Eingang | 12-V-Pull-up möglich | - |
| Analoger Eingang | 0 - 10 V, Auflösung 9 Bit | - |
| Impulseingang | Max. 200 Hz | - |
| Gewicht | 0,46/0,42 kg | 0,14 kg |
| Anzeige | Schwarzweiß-Display mit Hintergrundbeleuchtung 128 × 96 Pixel Anzeigemodus: Schwarzer Hintergrund, weißer Text | |
| Min. Sicherstellungszeit für Uhrzeit und Datum | 72 Stunden | - |
| Schutzklasse | IP 41 | IP 20 |
|  -Kennzeichnung entsprechend den Normen | EMV-Richtlinie 2004/108/EG EMV-Störfestigkeit: EN 61000-6-1:2007 EMV-Abstrahlung: EN 61000-6-3:2007 Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG EN 60730 | |

Daten zum ECA-Modul:

| | ECA 32 |
|--|--|
| Umgebungstemperatur | 0 - 55 °C |
| Lager- und Transporttemperatur | -40 - 70 °C |
| Montage | In Unterteil |
| Anzahl der Eingänge | 6 |
| Eingangstypen | Jeder Eingang kann als Pt 1000, als analoger (0 -10 V) oder als digitaler Eingang konfiguriert werden. |
| Relaisanzahl | 4 |
| Max. Last an den Relais-Ausgängen | 4 (2) A (4 A für ohmsche Last, 2 A für induktive Last) |
| Anzahl der Impulzählereingänge | 2 |
| Max. Frequenz des Impulzählereingangs | 1 Impulzähler: 200 Hz 2 Impulzähler: 100 Hz |
| Anzahl der analogen Ausgänge (0 -10 V) | 3 |
| Max. Last am analogen Ausgang | Jeweils 2 mA (min. Widerstand 5 KΩ) |

Daten zum Kommunikationsbus ECL 485:

| | |
|---|--|
| Zweck | Nur für den internen Gebrauch zusammen mit dem ECL Comfort 210/310 (unternehmenseigener Bus von Danfoss) |
| Anschlussart | Klemmen im Unterteil |
| Kabeltyp | 2 × verdrehte Leitung (Twisted Pair) |
| Max. Gesamtkabellänge (Buskabel + Fühlerkabel) | 200 m Gesamtlänge (inkl. Fühlerkabel) |
| Max. Anzahl angeschlossener ECL-Folgerregler | Adressierte Einheiten: 9 |
| Max. Anzahl angeschlossener Fernbedienungseinheiten | 2 |
| Vom Hauptregler gesendete Daten | Datum Uhrzeit Außentemperatur Gewünschte Raumtemperatur (Raumsolltemperatur) WW-Prioritätssignal |
| Vom adressierten Folgerregler gesendete Daten | Gewünschte Vorlaufzeittemperatur (Vorlaufzeittemperatur) |
| Von der ECA 30/31 gesendete Daten | Gewünschte Raumtemperatur (Raumsolltemperatur) |

Daten zur Ethernet-Kommunikation (ModBus/TCP):

| | |
|--|---|
| Zweck | Für SCADA-System |
| Anschlussart | RJ45-Buchse |
| Protokoll | ModBus/TCP |
| Kabeltyp | Standard-Ethernetkabel (CAT 5) |
| Max. Buskabellänge | Gemäß Ethernetstandard |
| Automatische Erkennung sich überkreuzender Ethernetkabel | Aktiviert |
| Standard-Ethernetadresse (IP-Adresse) | 192.168.1.100 |
| Portnummer | 502 (ModBus-/TCP-Port) |
| Anzahl der Anschlüsse | 1 |
| Sicherheit | Muss durch die Ethernetinfrastruktur gewährleistet werden |

Daten zur Kommunikation per ModBus RS 485:

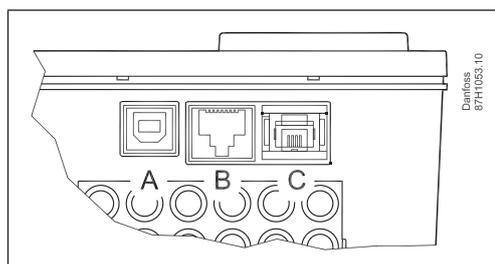
| | |
|-----------------------------|--|
| Zweck | Für SCADA-System |
| Anschlussart | Klemmen im Sockel Galvanisch getrennt (500 V) |
| Protokoll | ModBus-RTU |
| Kabeltyp | Verdrillte Leitung (Twisted Pair) + ModBus-Referenz (Signalmasse) |
| Max. Buskabellänge | 1200 m (je nach Kabeltyp und Installation) |
| Übertragungsgeschwindigkeit | 38,4 kbps Halbduplex/19,2 kbps Halbduplex |
| Serieller Modus | 8 Datenbits, gerade Parität und 1 Stoppbit |
| Netzwerk | Gemäß standardmäßigem Modbus Serial Line Implementation Guide V1.0 |

Daten zur Kommunikation per M-Bus:

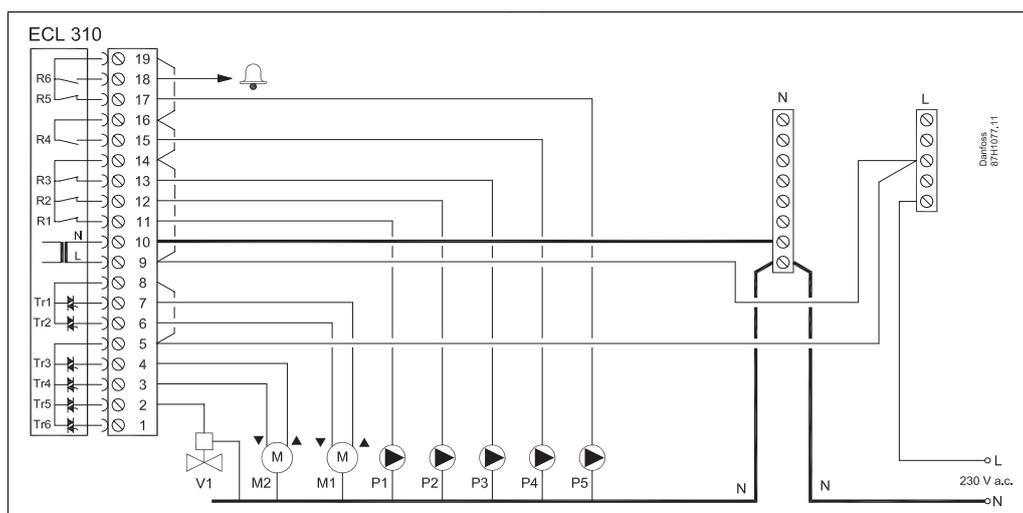
| | |
|---|--|
| Zweck | Anschluss von max. 5 Wärmemengenzählern |
| Anschlussart | Klemmen im Sockel Nicht galvanisch getrennt |
| M-Bus-Hauptgerät gemäß | DS / EN 1434-3: 1997 |
| M-Bus-Kabel/Impulskabel | Verdrillte und abgeschirmte Leitung (Twisted Pair) Typ: JY(St)Y 2 x 0,8 mm |
| Max. Länge des M-Bus-Kabels/Impulskabels | 50 m |
| M-Bus-Baudrate | 300 Baud (einstellbar) |
| Aktualisierungszeit | 60 s (einstellbar) |
| Gateway-Funktion | Im M-Bus-Gateway-Betriebsmodus kann vom ModBus über benutzerdefinierte (nicht-transparente) Telegramme auf die M-Bus-Kommunikation zugegriffen werden. |
| Unterstützte Wärmemengenzähler | Infocal 6 Informationen über sonstige Wärmemengenzähler auf Anfrage |
| Vom Wärmemengenzähler übertragene Daten | Je nach Typ des Wärmemengenzählers: - Primärvorlauftemperatur - Primärrücklauftemperatur - Gegenwärtiger Durchfluss - Akkumulierter Durchfluss - Gegenwärtige Wärmeenergie - Akkumulierte Wärmeenergie |
| Danfoss empfiehlt mit 230 V AC betriebene Wärmemengenzähler für schnellere M-Bus-Datenaktualisierungen. | |

USB-Kommunikationsdaten:

| | |
|--------------------------------------|--|
| USB CDC (Communication Device Class) | Für Wartungszwecke (Ein Windows-Treiber ist erforderlich, damit Windows den ECL als einen virtuellen COM-Port erkennt.) |
| Modbus over USB | Vergleichbar mit dem seriellen ModBus, aber mit beschränkter Synchronisation |
| Anschlussart, Kabeltyp | Standard-USB-Kabel |

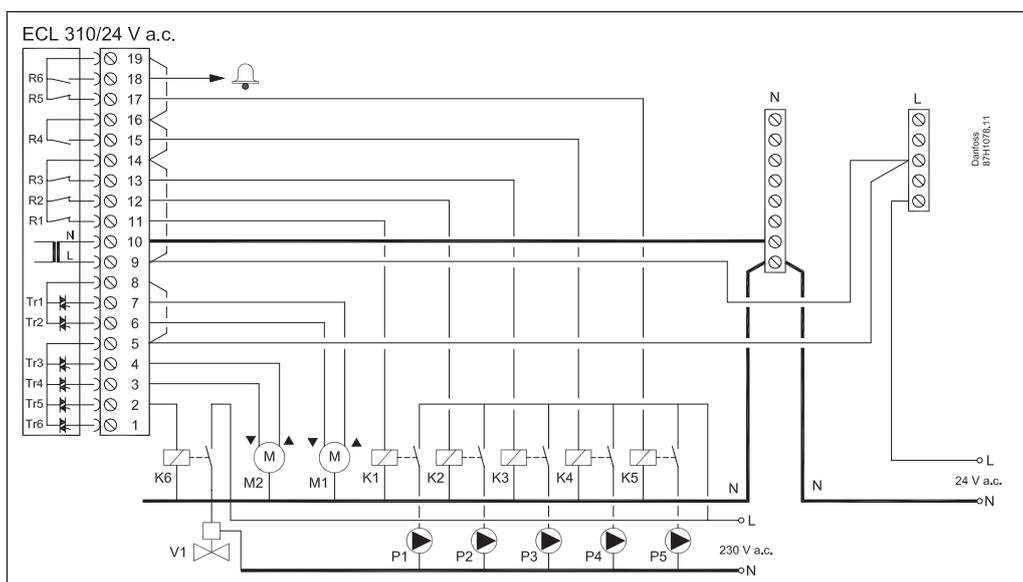


A-Port: USB (Typ B)
 B-Port: Ethernet
 C-Port: ECL-Anwendungsschlüssel

Verdrahtung - 230 V AC


Beispiel für die Verdrahtung eines ECL Comfort 310: Anwendung A368.1

| | |
|------------------------------------|--|
| Spannungsversorgung | 230 V AC - 50 Hz |
| Spannungsbereich | 207 bis 244 V AC (IEC 60038) |
| Leistungsaufnahme | 5 VA |
| Max. Last an den Relais-Ausgängen | 4(2) A - 230 V AC (4 A für ohmsche Last, 2 A für induktive Last) |
| Max. Last an den Antriebsausgängen | 0,2 A / 230 V AC |

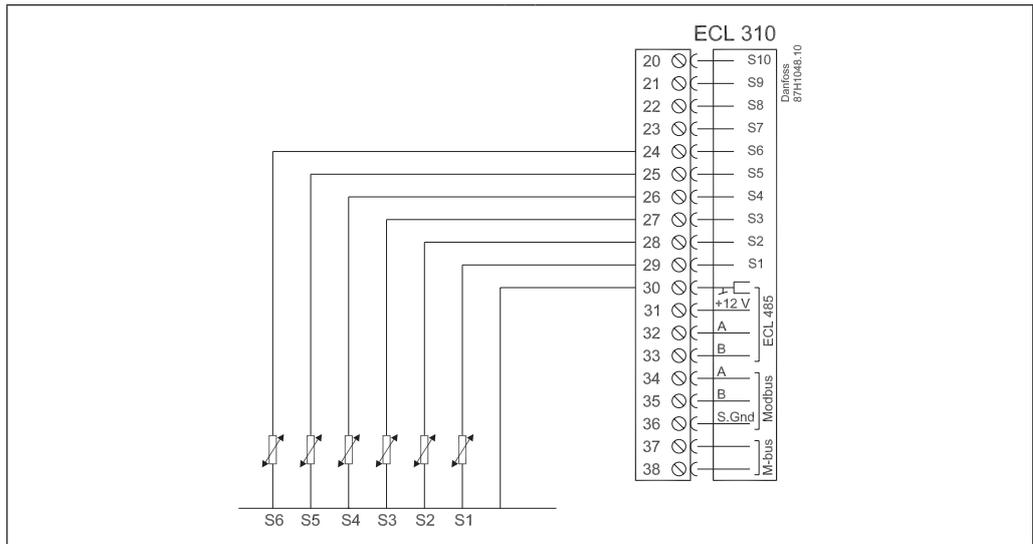
Verdrahtung - 24 V AC


Beispiel für die Verdrahtung eines ECL Comfort 310: Anwendung A368.1

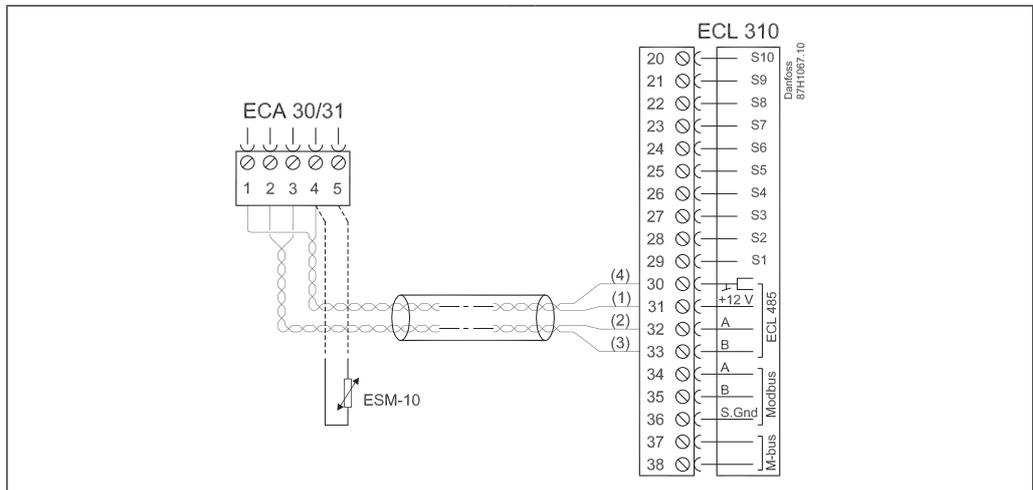
Zusatzrelais (K) müssen verwendet werden, um die Spannungsversorgung von 230 V AC von der Spannung des Reglers (24xV AC) zu trennen.

| | |
|------------------------------|---|
| Spannungsversorgung | 24 V AC - 50 Hz |
| Spannungsbereich | 21,6 bis 26,4 V AC (IEC 60038) |
| Leistungsaufnahme | 5 VA |
| Max. Last am Relais-Ausgang | 4(2) A - 24 V AC (4 A für ohmsche Last, 2 A für induktive Last) |
| Max. Last am Antriebsausgang | 1 A / 24 V AC |

Verdrahtung - Eingang



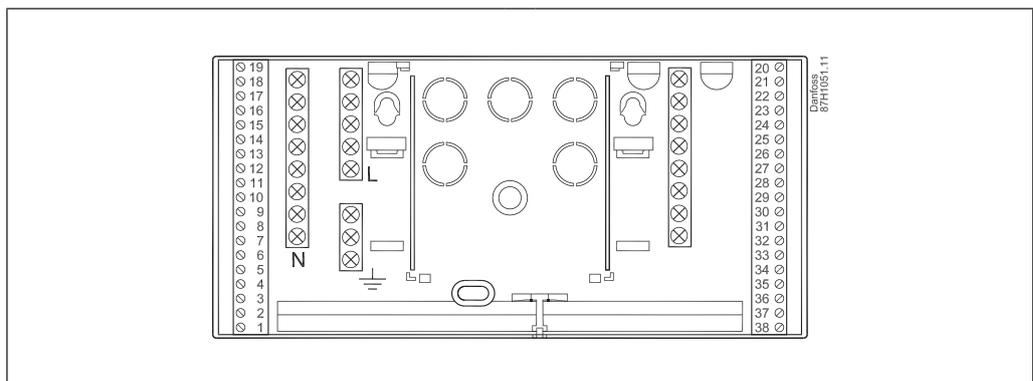
Verdrahtung - Fernbedienungseinheit ECA 30/31



Verdrahtung des ECL Comfort 310 und der ECA 30/31, 230 V AC

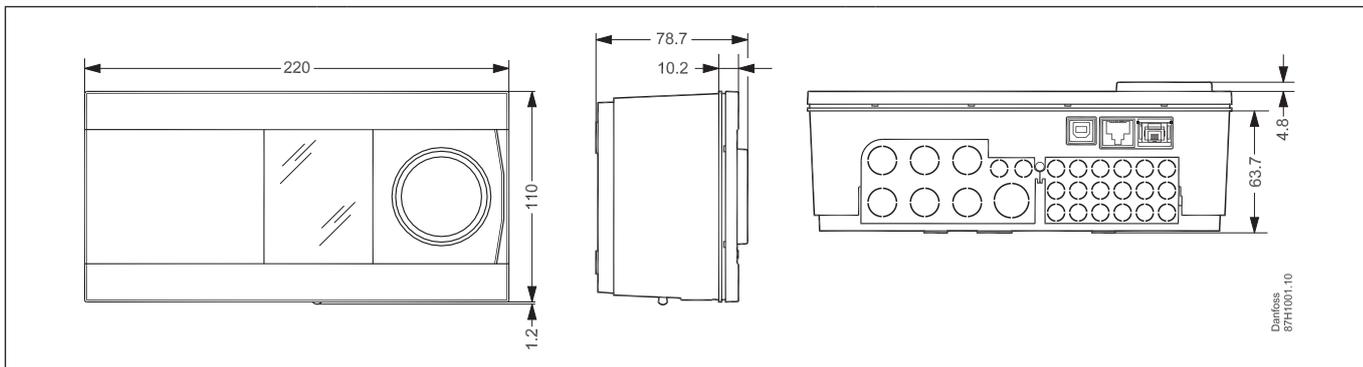
| | |
|-------------------------------|--|
| Versorgungsspannung | Vom Kommunikationsbus ECL 485 |
| Leistungsaufnahme | 1 VA |
| Externer Raumtemperaturfühler | Pt 1000 (ESM-10), ersetzt den eingebauten Raumtemperaturfühler |
| nur ECA 31 | Enthält einen Feuchtigkeitssensor für spezielle Anwendungen |

Sockel

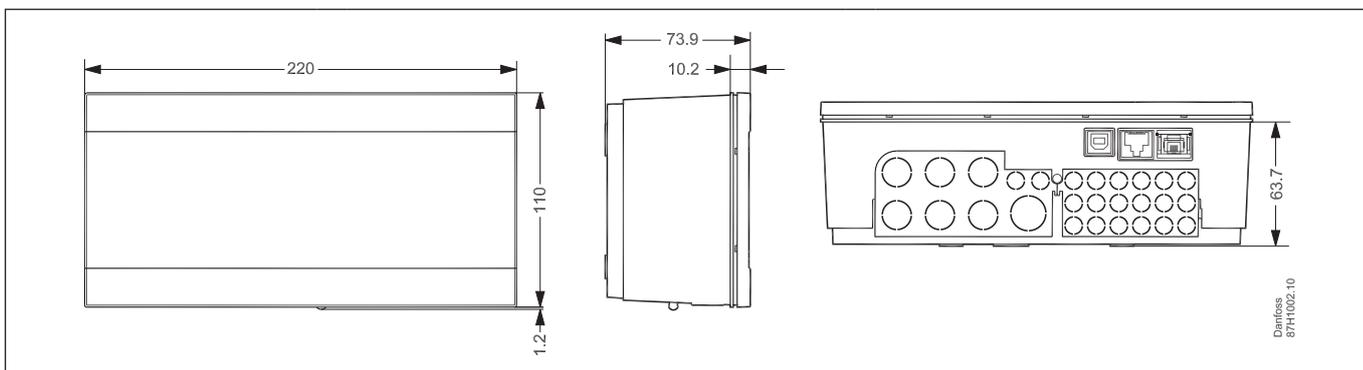


Sockel für ECL Comfort 310

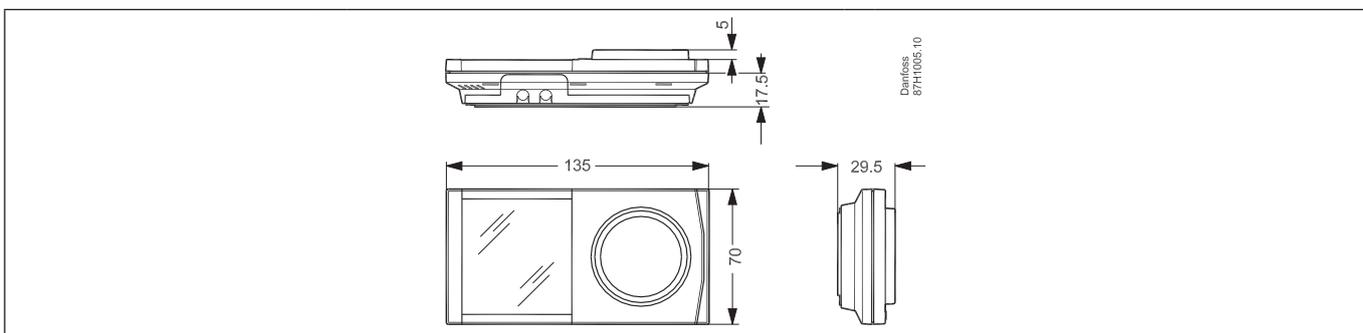
Abmessungen



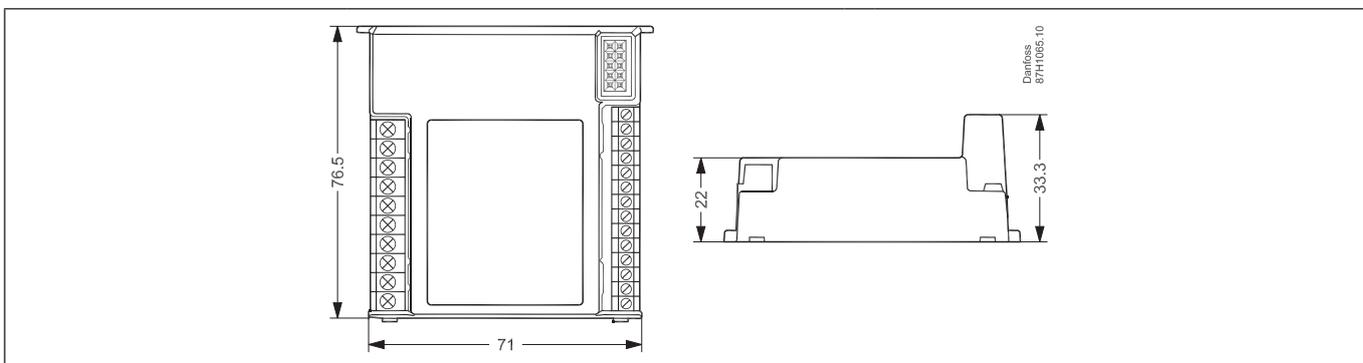
ECL Comfort 310



ECL Comfort 310B

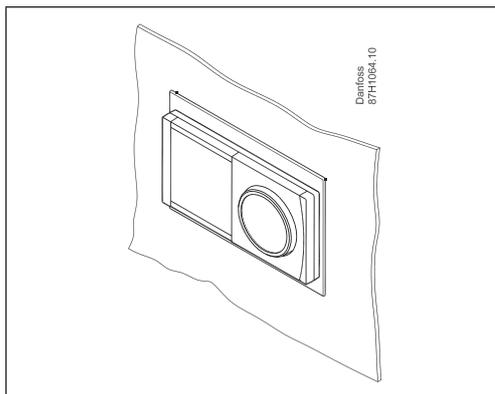


ECA 30/31



ECA 32

**Rahmensatz für die
Montage der ECA 30/31
in der Vorderseite eines
Schalttafel Ausschnittes.**



Ein Rahmen (Bestellnr. 087H3236) wird in den Ausschnitt (139 × 93 mm) eingesetzt. In diesen Rahmen wird dann die ECA 30/31 platziert.

Zusätzliche Unterlagen zu dem ECL Comfort 310, den Modulen und dem Zubehör finden Sie auf <http://den.danfoss.com/>

Danfoss GmbH

Fernwärme- und Regelungstechnik

Kolumbusstraße 14

D-22113 Hamburg

Telefon: +49 (0) 40/73 67 51-0

Telefax: +49 (0) 69/8902 466 400

E-mail: info-hh@danfoss.com

www.fernwaerme.danfoss.de

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.
