

Instruktion

ECL Comfort 210 / 310, Applikation A217 / A317



1.0 Inhaltsverzeichnis

1.0 Inhaltsverzeichnis	1	6.0 Allgemeine Reglereinstellungen	97
1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen	2	6.1 Reglermenü „Allgemeine Reglereinstellungen“	97
2.0 Installation	5	6.2 Uhrzeit & Datum	98
2.1 Vor der Installation	5	6.3 Ferien	99
2.2 Auswahl des Anlagentyps	11	6.4 Übersicht Eingänge	100
2.3 Montage	22	6.5 Speicher	101
2.4 Anordnen der Temperaturfühler	25	6.6 Ausgang schreiben	102
2.5 Elektrischer Anschluss	27	6.7 Hauptfunktionen	103
2.6 Einsetzen des Applikationsschlüssels	51	6.8 System	104
2.7 Checkliste	57	7.0 Weitere Informationen	109
2.8 Navigation, ECL-Applikationsschlüssel A217 / A317	58	7.1 Mehrere Regler im selben System	109
3.0 Alltagsbetrieb	64	7.2 Häufig gestellte Fragen	111
3.1 Bedienung und Navigation durch die Menüs	64	7.3 Begriffsbestimmungen	113
3.2 Erläuterungen zum Reglerdisplay	65		
3.3 Allgemeiner Überblick Bedeutung der Symbole	67		
3.4 Überwachung der Temperaturen und Regelkomponenten	68		
3.5 Übersicht über mögliche Einflussfaktoren	69		
3.6 Handbetrieb	70		
3.7 Wochenprogramm	71		
4.0 Gesamtüberblick aller Einstellungen	72		
5.0 Einstellungen zum Heizkreis 1	74		
5.1 Speichertemperatur	74		
5.2 Begrenzung der Rücklauftemperatur	77		
5.3 Begrenzung des Volumenstroms/der Heizleistung	79		
5.4 Regelparameter	82		
5.5 Applikation	87		
5.6 LEGIO Desinfektion	93		
5.7 Alarm	95		

1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen

1.1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen

Die vorliegende Installationsanleitung gilt für den ECL-Applikationsschlüssel A217 (Bestell-Nr. 087H3829).

Der ECL-Applikationsschlüssel A217 enthält zwei Applikationssets: A217.1/A217.2/A217.3 sowie A317.1/A317.2.

Nutzung des Funktionsumfangs:

Der ECL Comfort 210 (A217) eignet sich für einfache Lösungen, der ECL Comfort 310 (A217 / A317) für komplexere Lösungen mit Kommunikation per M-Bus, ModBus und Ethernet (Internet).

Die Applikationen A217/A317 sind mit den Reglern ECL Comfort 210 und 310 (ab Softwareversion 1.11) kompatibel. Die Softwareversion wird beim Hochfahren des Reglers und im Menü „System“ unter „Allgemeine Reglereinstellungen“ angezeigt.

Weitere Unterlagen zum ECL Comfort 210 und 310, seinen Modulen und zum Zubehör finden Sie unter <http://den.danfoss.com/>.



Sicherheitshinweis

Um Personenschäden und Schäden am Regler zu vermeiden, ist die vorliegende Installationsanleitung unbedingt vor der Installation und Inbetriebnahme sorgfältig durchzulesen.

Die anfallenden Montage-, Inbetriebnahme- und Wartungsarbeiten dürfen nur durch autorisiertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Lokale Vorschriften müssen befolgt werden. Dies umfasst auch die Kabeldurchmesser und Isolierungstypen (Doppelisolierung bei 230 V).

Sicherung für den ECL Comfort: Max. 10 A.

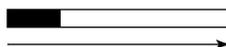
Umgebungstemperaturbereich für den ECL Comfort im Betrieb: 0 - 55 °C. Höhere Temperaturen können zu Beschädigungen führen.

Keine Installation bei Kondensationsgefahr.

Das Achtungszeichen steht bei Sicherheitshinweisen, die unbedingt beachtet werden müssen.


Automatische Aktualisierung der Reglersoftware:

Die Software des Reglers wird bei Einstecken des Applikationsschlüssels (ab Reglerversion 1.11) automatisch aktualisiert. Die nachstehende Animation wird eingeblendet, wenn die Software aktualisiert wird:



Fortschrittsbalken

Während der Aktualisierung:

- Den SCHLÜSSEL nicht entfernen.
Wird der Schlüssel entfernt, bevor die Sanduhr angezeigt wird, müssen Sie von vorne beginnen.
- Nicht die Stromversorgung unterbrechen.
Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird während die Sanduhr angezeigt wird, funktioniert der Regler nicht.



Information, die Sie besonders beachten sollten, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Da durch die vorliegende Installationsanleitung mehrere Anlagentypen abgedeckt werden, werden besondere Anlageneinstellungen mit der Kennung für den entsprechenden Anlagentyp gekennzeichnet. Alle Anlagentypen sind in dem Kapitel „Auswahl des Anlagentyps“ dargestellt.



°C (Grad Celsius) ist die Maßeinheit für einen gemessenen Temperaturwert, während die Maßeinheit K (Kelvin) häufig für Temperaturunterschiede genutzt wird.



Jeder ausgewählte Parameter besitzt eine eindeutige Identifikationsnummer (ID-Nr.).

Beispiel:	Erste Ziffer	Zweite Ziffer	Die letzten drei Ziffern
11174	1	1	174
	-	Heizkreis 1	Parameternummer
12174	1	2	174
	-	Heizkreis 2	Parameternummer

Wird eine ID-Bezeichnung mehr als einmal erwähnt, bedeutet das, dass es besondere Einstellungen für eine oder mehrere Anlagentypen gibt. Zur Kennzeichnung wird die Kennung für den Anlagentyp angehängt (z.B. 12174 - A266.9).


Entsorgungshinweis

Dieses Produkt ist vor dem Entsorgen oder Recyceln in seine Einzelkomponenten zu zerlegen.
Die nationalen Entsorgungsvorschriften sind unbedingt zu beachten.

2.0 Installation

2.1 Vor der Installation

Die beiden Applikationen **A217.1 / A317.1** sind nahezu identisch. Die Applikation A317.1 verfügt jedoch über einige zusätzliche Funktionen, die gesondert beschrieben werden. Die Applikationen A217.1 und A317.1 sind sehr flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

Warmwasser (WW)

Mit Hilfe eines Wochenprogramms (mit bis zu 3 „Komfort“-Perioden am Tag) kann der WW-Kreis in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ geschaltet werden (d. h. zwei unterschiedliche Temperaturwerte können für die gewünschte WW-Temperatur festgelegt werden).

Der WW-Temperaturfühler/Speicherladetemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler.

Wenn die von S6 gemessene WW-Temperatur niedriger als die gewünschte WW-Einschaltemperatur im Speicher ist, dann wird die WW-Tauscherladepumpe bzw. die WW-Speicherladepumpe (P1) eingeschaltet (EIN).

Die gewünschte WW-Temperatur/-Speicherladetemperatur an S3 wird über das Motorregelventil (M1) ausgeregelt. Diese Temperatur ist in der Regel 5 bis 10 Grad höher als die gewünschte WW-Temperatur im Speicher. Ein maximaler Wert kann eingestellt werden.

WW-Speicher mit 1 Temperaturfühler (S 6):

Übersteigt die an S6 gemessene WW-Temperatur die gewünschte WW-Einschaltemperatur im Speicher, dann wird die WW-Tauscherladepumpe bzw. die WW-Speicherladepumpe (P1) ausgeschaltet (AUS). Eine Nachlaufzeit für die Pumpe kann eingestellt werden.

WW-Speicher mit 2 Temperaturfühlern (S 6 und S8):

Übersteigt die an S6 gemessene WW-Temperatur die gewünschte WW-Einschaltemperatur im Speicher und die an S8 gemessene WW-Temperatur die WW-Ausschaltemperatur, dann wird die WW-Tauscherladepumpe bzw. die WW-Speicherladepumpe (P1) ausgeschaltet (AUS). Eine Nachlaufzeit für die Pumpe kann eingestellt werden.

In Applikationen mit Speicherladesystemen kann die Leitung der WW-Zirkulation entweder durch den WW-Speicher (Anschluss A) oder durch den Wärmeübertrager (Anschluss B) erfolgen.

Die Lösung mit Anschluss A führt zu einem Schließen des Motorregelventils nach dem WW-Speicherladevorgang.

Die Lösung mit Anschluss B wird verwendet, um den Wärmeverlust in der WW-Zirkulationsleitung auszugleichen. Zudem wird die Zirkulationstemperatur (an S3) nach dem WW-Speicherladevorgang entsprechend der gewünschten WW-Temperatur geregelt.

Die am Fühler S5 im Rücklauf zum Fernwärmenetz gemessene Temperatur darf nicht zu hoch sein. Bei zu hohen Temperaturen lässt sich die gewünschte WW-Temperatur anpassen (in der Regel auf einen niedrigeren Wert), indem das Motorregelventil schrittweise geschlossen wird.

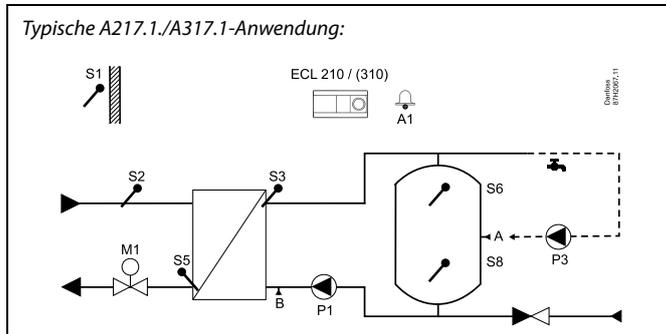
In Kesselheizanlagen erfolgt die Anpassung ähnlich wie oben beschrieben, nur dass die Rücklauftemperatur nicht zu niedrig sein sollte.

Über die Versorgungstemperatur (S2) wird das Proportionalband (Xp) so eingestellt, dass eine stabile Temperaturregelung gewährleistet wird.

Die Legio-Desinfektion kann an ausgewählten Wochentagen aktiviert werden.

Der Außentemperaturfühler S1 schützt den Zirkulationskreis vor Frost.

Die WW-Zirkulationspumpe (P3) verfügt über ein Wochenprogramm mit bis zu 3 Einschaltzeiten pro Tag.



Die Abbildung zeigt ein idealisiertes und vereinfachtes Beispiel, in dem nicht alle für eine Heizungsanlage erforderlichen Bauteile dargestellt sind.

Alle in der Abbildung bezeichneten Bauteile sind an den Regler „ECL Comfort“ angeschlossen.

Bauteilliste:

S1	Außentemperaturfühler
S2	Versorgungstemperaturfühler
S3	WW-Temperaturfühler/-Speicherladetemperaturfühler
S5	Rücklauftemperaturfühler
S6	oberer WW-Speichertemperaturfühler
S8	unterer WW-Speichertemperaturfühler
P1	WW-Speicherladepumpe (WW-Tauscherladepumpe)
P3	WW-Zirkulationspumpe
M1	Motorregelventil
A1	Alarmrelaisausgang

Applikation A217.1 (ECL Comfort 210) / A317.1 (ECL Comfort 310) im Allgemeinen:

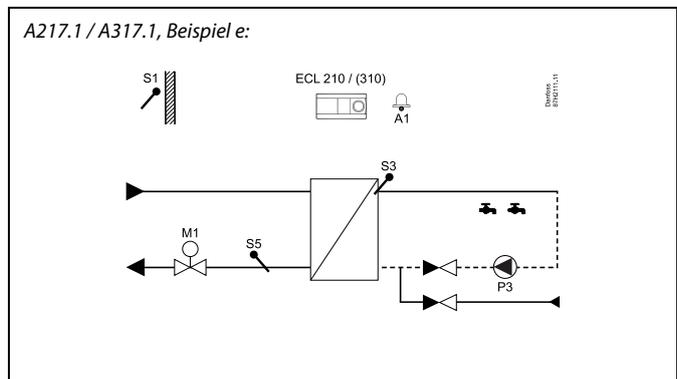
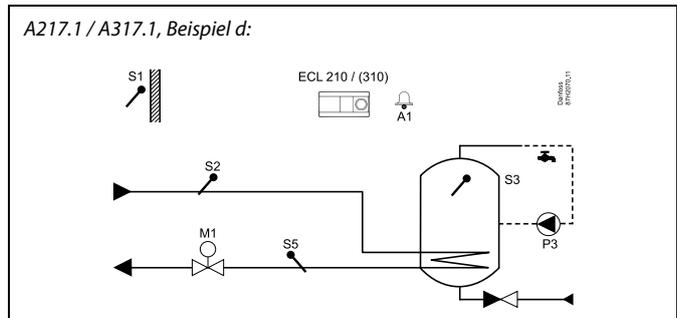
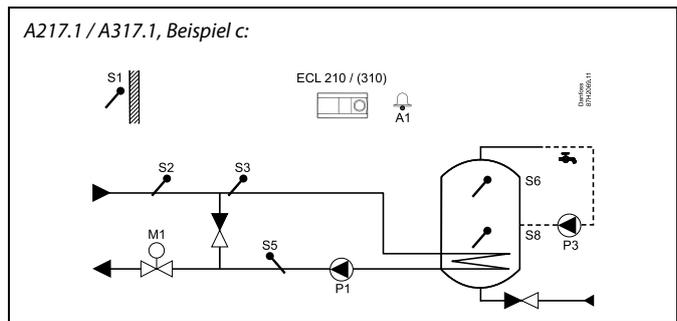
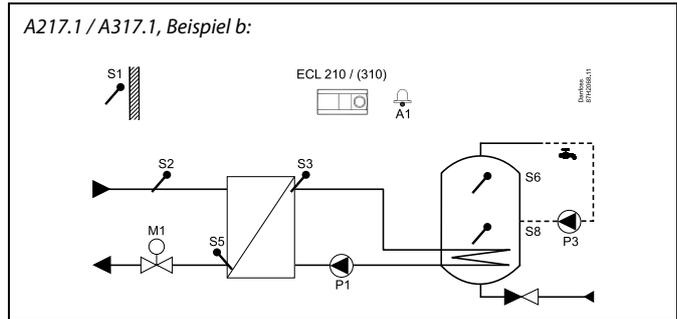
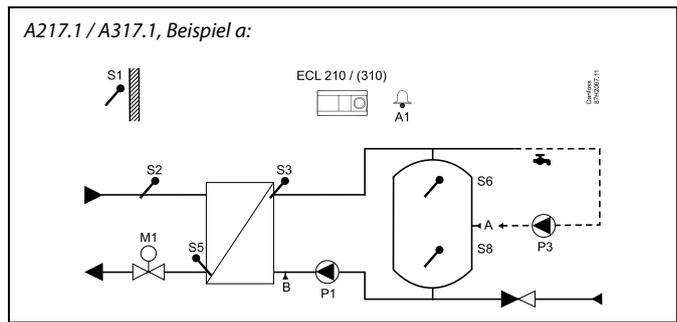
Die Fernbedienungseinheit ECA 30 kann angeschlossen werden, um die Fernbedienung des ECL-Reglers zu ermöglichen.

Mit einem angeschlossenen Durchfluss- oder Energiezähler (der ECL Comfort 210 nutzt Impulssignale und der ECL Comfort 310 arbeitet sowohl mit Impuls- als auch mit M-Bus-Signalen) lässt sich der Volumenstrom bzw. die Heizleistung auf einen frei einstellbaren Höchstwert begrenzen.

Ein nicht belegter Fühlereingang kann mit Hilfe eines Schalters das Uhrenprogramm (Automatikbetrieb) in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ übersteuern.

Mit dem ECL Comfort 310 kann die ModBus-Kommunikation mit einem SCADA-System eingerichtet werden. Darüber hinaus lassen sich die M-Bus-Daten der Energiezähler per ModBus weiter übertragen.

Ein Alarmrelais (am ECL Comfort 210 ist dies Relais R4, am ECL Comfort 310 dagegen Relais R6) kann aktiviert werden, wenn die aktuelle Vorlauftemperatur an S3 von der gewünschten WW-Tauscherladetemperatur bzw. Speicherladetemperatur abweicht.



Die beiden Applikationen **A217.2 / A317.2** sind nahezu identisch. Die Applikation A317.2 verfügt jedoch über einige zusätzliche Funktionen, die gesondert beschrieben werden.

Die Applikationen A217.2 und A317.2 sind sehr flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

Warmwasser (WW):

Mit Hilfe eines Wochenprogramms (mit bis zu 3 „Komfort“-Perioden am Tag) kann der WW-Kreis in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ geschaltet werden (d. h. zwei unterschiedliche Temperaturwerte können für die gewünschte WW-Temperatur festgelegt werden).

Der WW-Temperaturfühler S3 und der Speicherladetemperaturfühler S4 sind die wichtigsten Fühler.

Wenn die von S6 gemessene WW-Temperatur niedriger als die gewünschte WW-Einschalttemperatur im Speicher ist, dann wird die WW-Tauscherladepumpe bzw. die WW-Speicherladepumpe (P1) eingeschaltet (EIN). Die gewünschte WW-Temperatur am Fühler S3 wird über das Motorregelventil (M1) ausgeregelt. Die WW-Temperatur wird an die gewünschte WW-Speicherladetemperatur an S4 angepasst.

Bei Erreichen der WW-Speicherladetemperatur wird die WW-Speicherladepumpe (P2) eingeschaltet (EIN).

Wenn die WW-Speicherladetemperatur an S4 nicht erreicht werden kann, erhöht der Regler ECL Comfort die an S3 anliegende gewünschte Temperatur schrittweise, um die gewünschte Speicherladetemperatur auszuregeln. Ein maximaler Wert kann eingestellt werden.

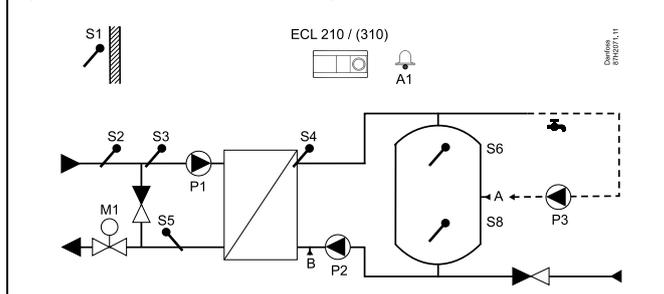
Die gewünschte WW-Speicherladetemperatur an S4 ist in der Regel 5 bis 10 Grad höher als die gewünschte WW-Temperatur im Speicher.

WW-Speicher mit 1 Temperaturfühler (S 6):
Übersteigt die an S6 gemessene WW-Temperatur die gewünschte WW-Ausschalttemperatur im Speicher, dann wird die WW-Speicherladepumpe (P2) ausgeschaltet (AUS). Eine Nachlaufzeit für die Pumpe kann eingestellt werden.

WW-Speicher mit 2 Temperaturfühlern (S 6 und S8):
Übersteigt die an S6 gemessene WW-Temperatur die gewünschte WW-Einschalttemperatur im Speicher und die an S8 gemessene WW-Temperatur die WW-Ausschalttemperatur, dann wird die WW-Speicherladepumpe (P2) ausgeschaltet (AUS). Eine Nachlaufzeit für die Pumpe kann eingestellt werden.

In Applikationen mit Speicherladesystemen kann die Leitung der WW-Zirkulation entweder durch den WW-Speicher (Anschluss A) oder durch den Wärmeübertrager (Anschluss B) erfolgen. Die Lösung mit Anschluss A führt zu einem Schließen des Motorregelventils nach dem WW-Speicherladevorgang. Die Lösung mit Anschluss B wird verwendet, um den Wärmeverlust in der WW-Zirkulationsleitung auszugleichen. Zudem wird die Zirkulationstemperatur (an S4) nach dem WW-Speicherladevorgang entsprechend der gewünschten WW-Temperatur geregelt.

Typische A217.2./A317.2-Anwendung:



Die Abbildung zeigt ein idealisiertes und vereinfachtes Beispiel, in dem nicht alle für eine Heizungsanlage erforderlichen Bauteile dargestellt sind.

Alle in der Abbildung bezeichneten Bauteile sind an den Regler „ECL Comfort“ angeschlossen.

Bauteilliste:

S1	Außentemperaturfühler
S2	Versorgungstemperaturfühler
S3	WW-Vorlauftemperaturfühler
S4	WW-Speicherladetemperaturfühler
S5	Rücklauftemperaturfühler
S6	oberer WW-Speichertemperaturfühler
S8	unterer WW-Speichertemperaturfühler
P1	WW-Tauscherladepumpe
P2	WW-Speicherladepumpe
P3	WW-Zirkulationspumpe
M1	Motorregelventil
A1	Alarmrelaisausgang

Die am Fühler S5 im Rücklauf zum Fernwärmenetz gemessene Temperatur darf nicht zu hoch sein. Bei zu hohen Temperaturen lässt sich die gewünschte WW-Temperatur anpassen (in der Regel auf einen niedrigeren Wert), indem das Motorregelventil schrittweise geschlossen wird.

In Kesselheizsystemen sollte die Rücklauftemperatur nicht zu niedrig sein. Die Anpassung erfolgt hier ähnlich wie oben beschrieben, nur dass die Vorlauftemperatur durch Öffnen der Motorregelventile entsprechend schrittweise erhöht wird.

Über die Versorgungstemperatur (S2) wird der Proportionalbereich (Xp) so eingestellt, dass eine stabile Temperaturregelung gewährleistet wird.

Die Legio-Desinfektion kann an ausgewählten Wochentagen aktiviert werden.

Der Außentemperaturfühler S1 schützt den Zirkulationskreis vor Frost.

Die WW-Zirkulationspumpe (P3) verfügt über ein Wochenprogramm mit bis zu 3 Einschaltzeiten pro Tag.

Applikation A217.2 (ECL Comfort 210) / A317.2 (ECL Comfort 310) im Allgemeinen:

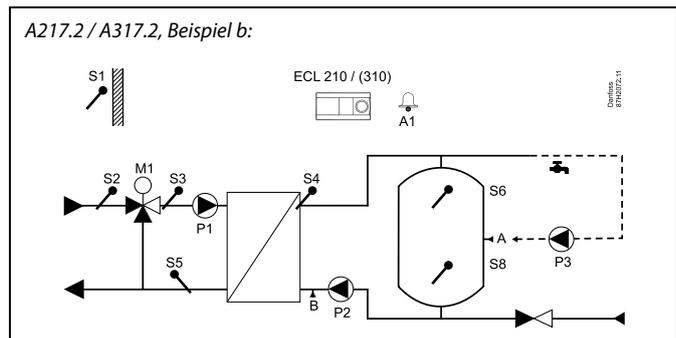
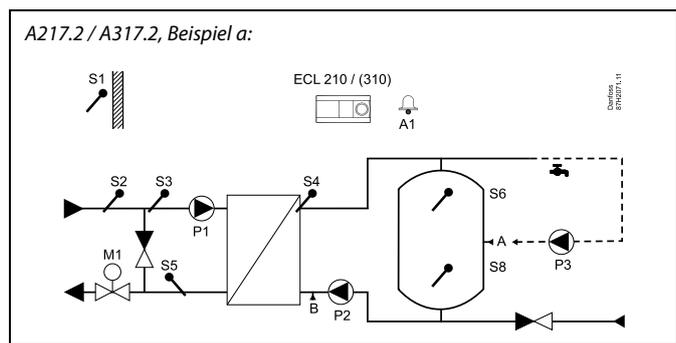
Die Fernbedienungseinheit ECA 30 kann angeschlossen werden, um die Fernbedienung des ECL-Reglers zu ermöglichen.

Mit einem angeschlossenen Durchfluss- oder Energiezähler (der ECL Comfort 210 nutzt Impulssignale und der ECL Comfort 310 arbeitet sowohl mit Impuls- als auch mit M-Bus-Signalen) lässt sich der Volumenstrom bzw. die Heizleistung auf einen frei einstellbaren Höchstwert begrenzen.

Ein nicht belegter Fühlereingang kann mit Hilfe eines Schalters das Uhrenprogramm (Automatikbetrieb) übersteuern, in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“.

Mit dem ECL Comfort 310 kann die ModBus-Kommunikation mit einem SCADA-System eingerichtet werden. Darüber hinaus lassen sich die M-Bus-Daten der Energiezähler per ModBus weiter übertragen.

Ein Alarmrelais (am ECL Comfort 210 ist dies Relais R4, am ECL Comfort 310 dagegen Relais R6) kann aktiviert werden, wenn die aktuelle Vorlauftemperatur an S3 von der gewünschten WW-Tauscherladetemperatur bzw. Speicherladetemperatur abweicht.



Die Applikation **A217.3** ist äußerst flexibel einsetzbar. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

Warmwasser (WW), Beispiel a:

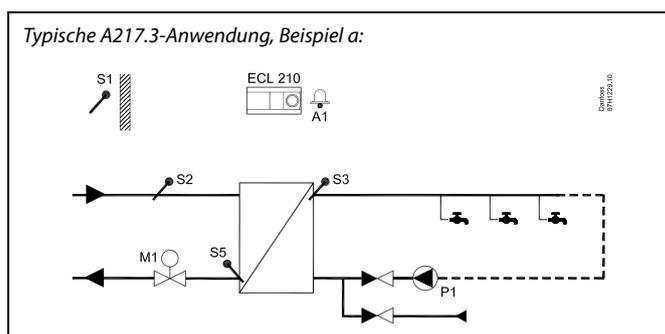
Mit Hilfe eines Wochenprogramms (mit bis zu 3 „Komfort“-Perioden am Tag) kann der WW-Kreis in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ geschaltet werden (d. h. zwei unterschiedliche Temperaturwerte können für die gewünschte WW-Temperatur festgelegt werden). Der WW-Temperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler.

Wenn die gemessene WW-Temperatur (S3) kleiner ist als die gewünschte WW-Temperatur, dann wird das Motorregelventil (M1) schrittweise geöffnet (und umgekehrt).

Die am Fühler S5 im Rücklauf zum Fernwärmenetz gemessene Temperatur darf nicht zu hoch sein. Andernfalls wird die gewünschte WW-Temperatur auf einen niedrigeren Wert angepasst und das Motorregelventil wird schrittweise geschlossen.

Die Zirkulationspumpe P1 wird mit Hilfe eines separaten Wochenprogramms (mit bis zu 3 „Komfort“-Perioden am Tag) gesteuert.

Wenn der Versorgungstemperaturfühler S2 angeschlossen ist, wird das Proportionalband Xp an die aktuelle Temperatur angepasst, um eine instabile Regelung zu vermeiden.

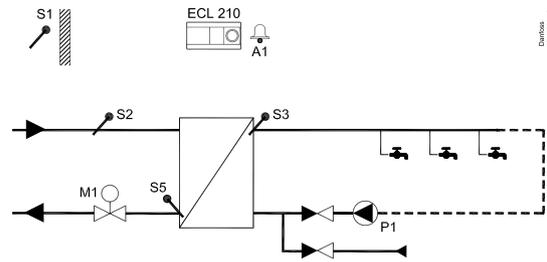


Die Abbildung zeigt ein idealisiertes und vereinfachtes Beispiel, in dem nicht alle für eine Heizungsanlage erforderlichen Bauteile dargestellt sind.

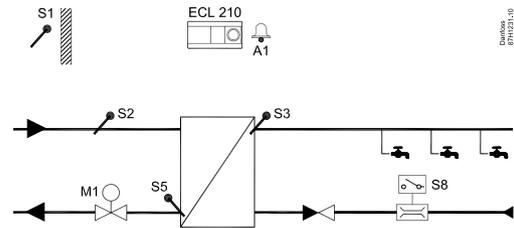
Alle in der Abbildung bezeichneten Bauteile sind an den Regler „ECL Comfort“ angeschlossen.

Bauteilliste:

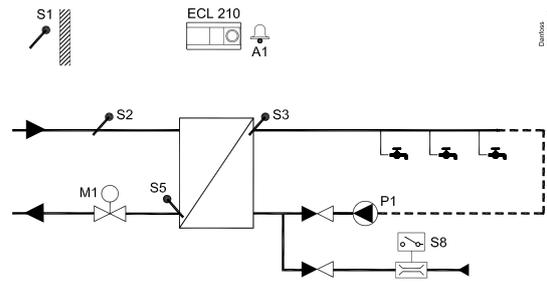
- S1 Außentemperaturfühler
- S2 Versorgungstemperaturfühler
- S3 WW-Speicherladetemperaturfühler
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S8 (Durchflussschalter – Beispiele b, c, d)
- P1 WW-Zirkulationspumpe
- M1 Motorregelventil
- A1 Alarmrelaisausgang

A217.3 Beispiel a:

Beispiel b:

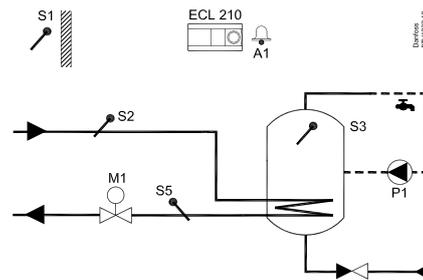
Ein Signal vom Durchflussschalter (S8) kann geschaltet werden, um die WW-Erwärmung bei WW-Bedarf (WW-Zapfung/-Entnahme) zu aktivieren. Zudem kann die Versorgungstemperatur (an S2) auf einer konstanten Leerlauftemperatur gehalten werden, um die Aufheizzeit für das WW zu minimieren.

A217.3 Beispiel b:

Beispiel c:

Ein Signal vom Durchflussschalter (S8) kann geschaltet werden, um die WW-Heizung bei WW-Bedarf (WW-Zapfung/-Entnahme) zu aktivieren. Während der Komfortzeiten der Zirkulationspumpe P1 wird die Temperatur an S3 konstant gehalten. Zudem kann die Versorgungstemperatur (an S2) auf einer konstanten Leerlauftemperatur gehalten werden, um die Aufheizzeit für das WW zu minimieren.

A217.3 Beispiel c:

Beispiel d:

Der WW-Speicher wird direkt erwärmt. Durch die Einstellung der Rücklauf Temperaturbegrenzung (an S5) kann ein zu starker Durchfluss durch die Heizschlange vermieden werden. Zudem kann die Vorlauftemperatur (an S2) auf einer konstanten Leerlauftemperatur gehalten werden, um die Aufheizzeit für das TWW zu minimieren.

A217.3 Beispiel d:


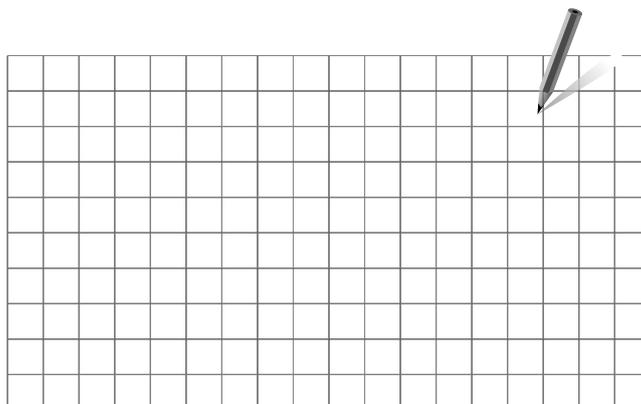
Der Regler ist ab Werk vorprogrammiert. Die Werkseinstellungen sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Installationsanleitung beschrieben.

2.2 Auswahl des Anlagentyps

Skizzieren Sie Ihre Anwendung

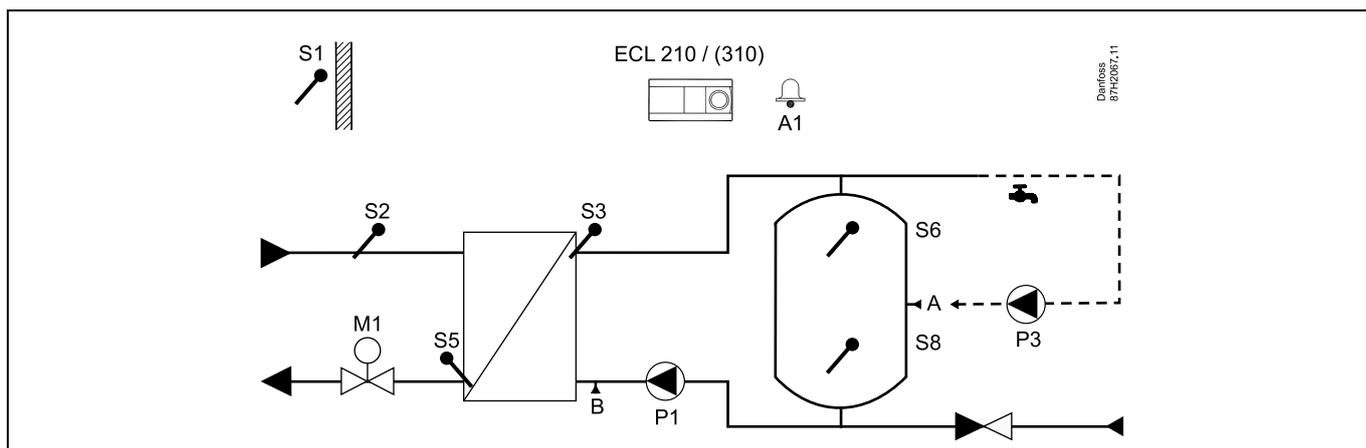
Der ECL Comfort Regler wurde für Heizungsanlagen, Warmwassersysteme und Kühlsysteme unterschiedlicher Art und Größe entwickelt. Sollte sich Ihre Anlage von den nachfolgenden Blockschemen unterscheiden, wird empfohlen, dass Sie eine Skizze von Ihrer Anlage anfertigen. Denn dadurch wird das Lesen der Installationsanleitung, die Sie Schritt für Schritt durch die Installation und abschließende Inbetriebnahme bis zur Übergabe an den Kunden führt, erheblich erleichtert.

Der ECL Comfort Regler ist ein Universalregler, der für verschiedene Anlagentypen verwendet werden kann. Ausgehend von den gezeigten Standardanlagen gibt es eine Reihe weiterer Konfigurationsmöglichkeiten. In diesem Abschnitt finden Sie die am häufigsten ausgeführten Anlagen. Sollte Ihre Anlage sich von den hier gezeigten unterscheiden, wählen Sie bitte das Anlagenschema, das Ihrer Anlage am nächsten kommt, und nehmen Sie dann die notwendigen Änderungen vor.



A217.1/A317.1, Beispiel a

Indirekt angeschlossenes WW-Speicherladesystem. WW-Zirkulation durch den WW-Speicher oder den Wärmeübertrager.



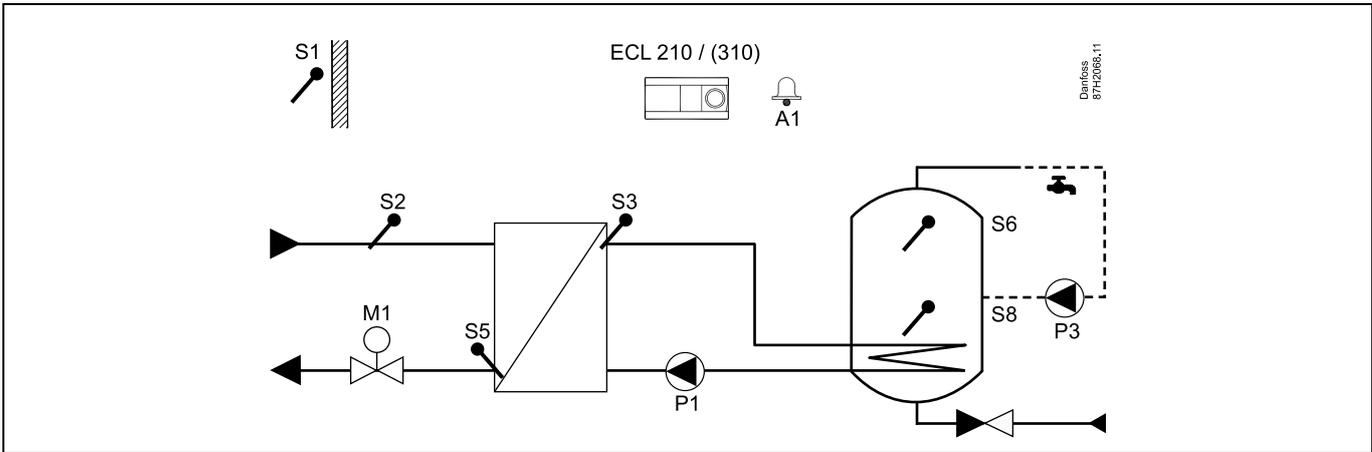
Besondere Einstellungen für Typ A217.1/A317.1, Beispiel a:

Die WW-Zirkulationsleitung kann am Anschluss A an den WW-Speicher angeschlossen werden (interne Zirkulation) oder am Anschluss B an den Wärmeübertrager (externe Zirkulation).

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Interne WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“	11054	AUS
(Externe WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“	11054	EIN

A217.1/A317.1, Beispiel b

Indirekt angeschlossener WW-Speicher



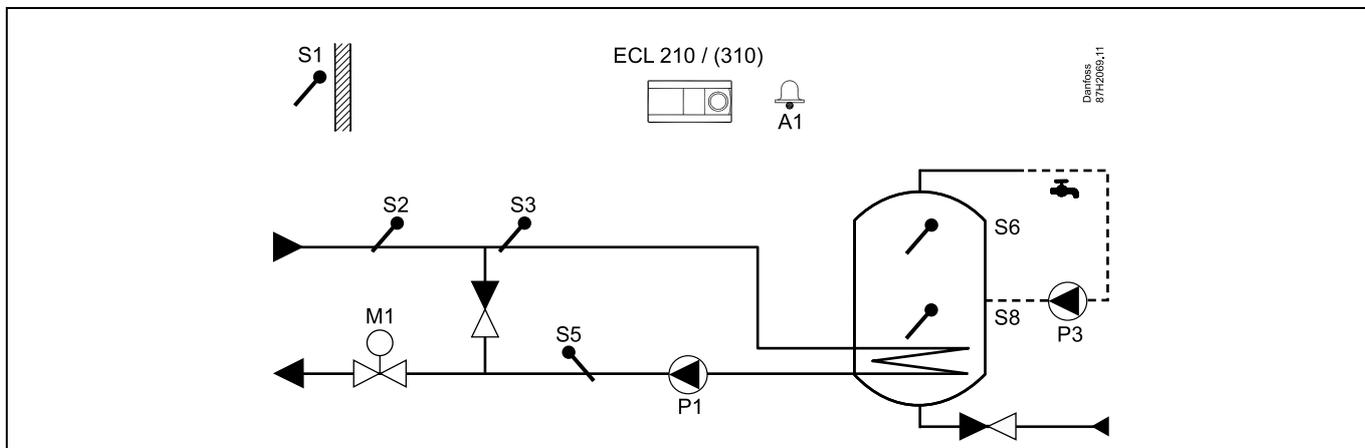
Wenn im WW-Speicher nur ein Temperaturfühler erforderlich ist, muss S6 verwendet werden.

Besondere Einstellungen für Typ A217.1/A317.1, Beispiel b:
 Die WW-Zirkulationsleitung ist an den WW-Speicher angeschlossen (interne Zirkulation).

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Interne WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“	11054	AUS

A217.1/A317.1, Beispiel c:

Direkt angeschlossener WW-Speicher mit internem Wärmeübertrager



Wenn im WW-Speicher nur ein Temperaturfühler erforderlich ist, muss S6 verwendet werden.



Besondere Einstellungen für Typ A217.1/A317.1, Beispiel c:

Die WW-Zirkulationsleitung ist an den WW-Speicher angeschlossen (interne Zirkulation).

Navigation:

(Interne WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

ID-Nr.:

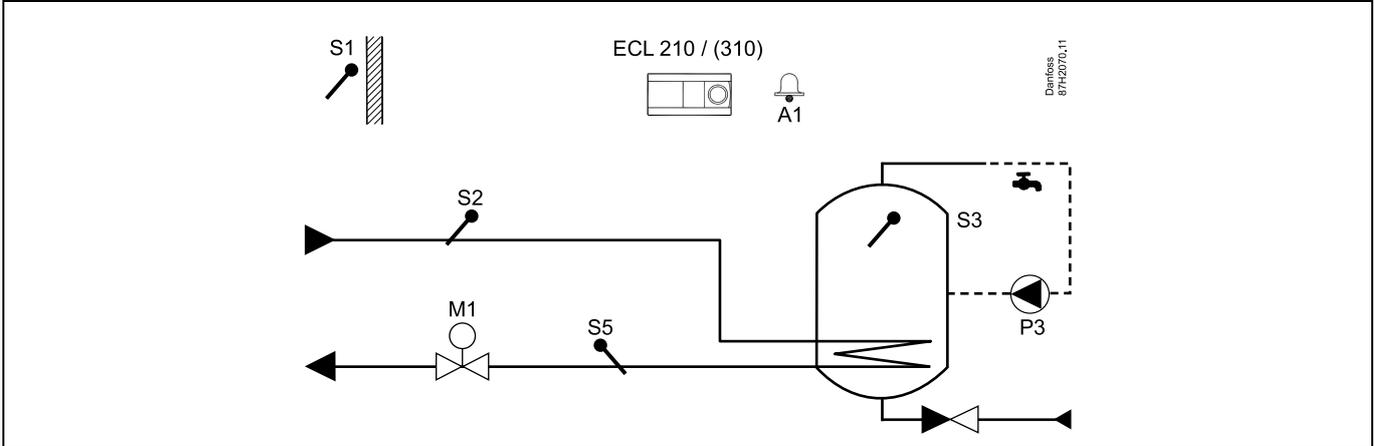
11054

Empfohlene Einstellung:

AUS

A217.1/A317.1, Beispiel d:

Direkt angeschlossener WW-Speicher mit internem Wärmeübertrager



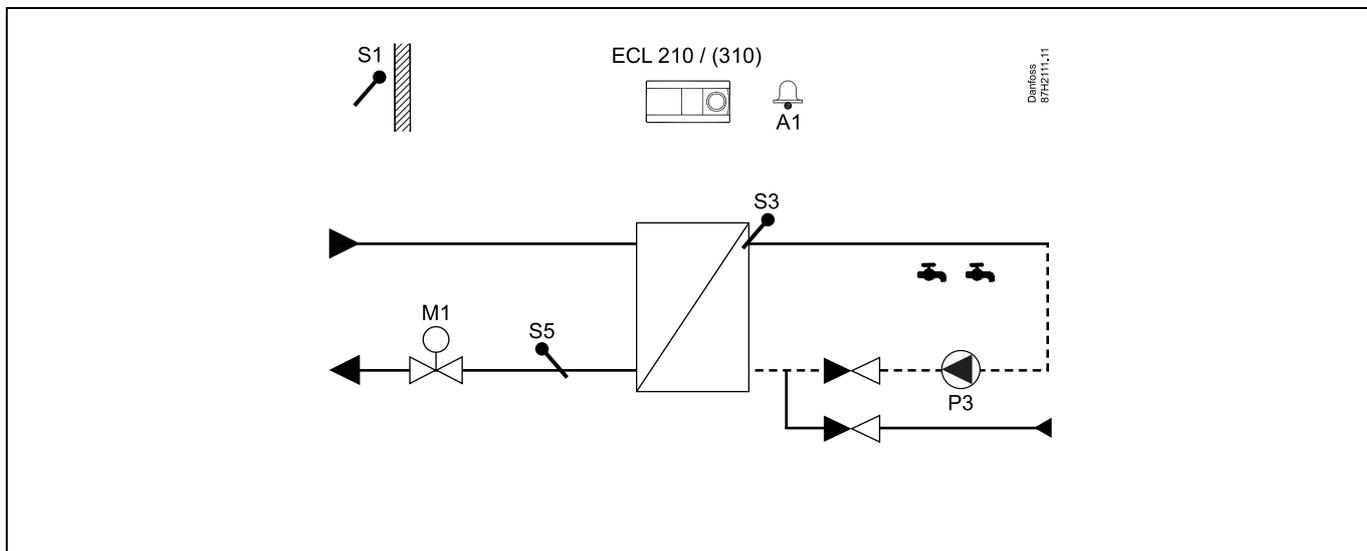
Wenn die Zirkulationspumpe P3 in die Betriebsart „Komfort“ geschaltet ist, kann die Temperatur an S3 geregelt werden.

Besondere Einstellungen für Typ A217.1/A317.1, Beispiel d:

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“	11054	EIN

A217.1/A317.1, Beispiel e:

Direkt angeschlossenes WW-System



Wenn die Zirkulationspumpe P3 in die Betriebsart „Komfort“ geschaltet ist, kann die Temperatur an S3 geregelt werden.



Besondere Einstellungen für Typ A217.1/A317.1, Beispiel e:

Navigation:

MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

ID-Nr.:

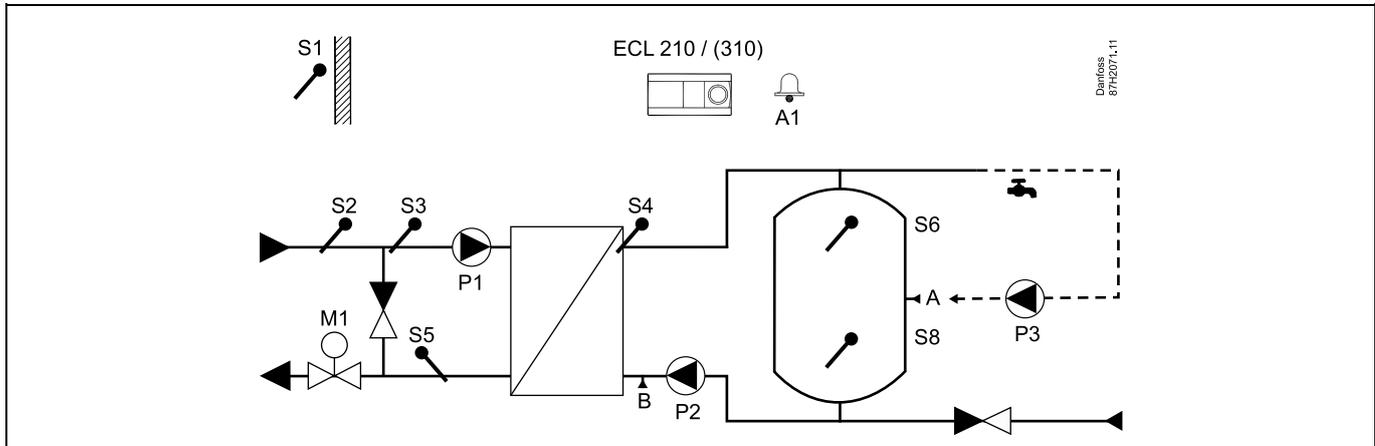
11054

Empfohlene Einstellung:

EIN

A217.2/A317.2, Beispiel a:

Indirekt angeschlossenes WW-Speicherladesystem mit Vorregelkreis. WW-Zirkulation durch den WW-Speicher oder den Wärmeübertrager.



Besondere Einstellungen für Typ A217.2/A317.2, Beispiel a:

Die WW-Zirkulationsleitung kann am Anschluss A an den WW-Speicher angeschlossen werden (interne Zirkulation) oder am Anschluss B an den Wärmeübertrager (externe Zirkulation).

Navigation:

(Interne WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

(Externe WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

ID-Nr.:

11054

11054

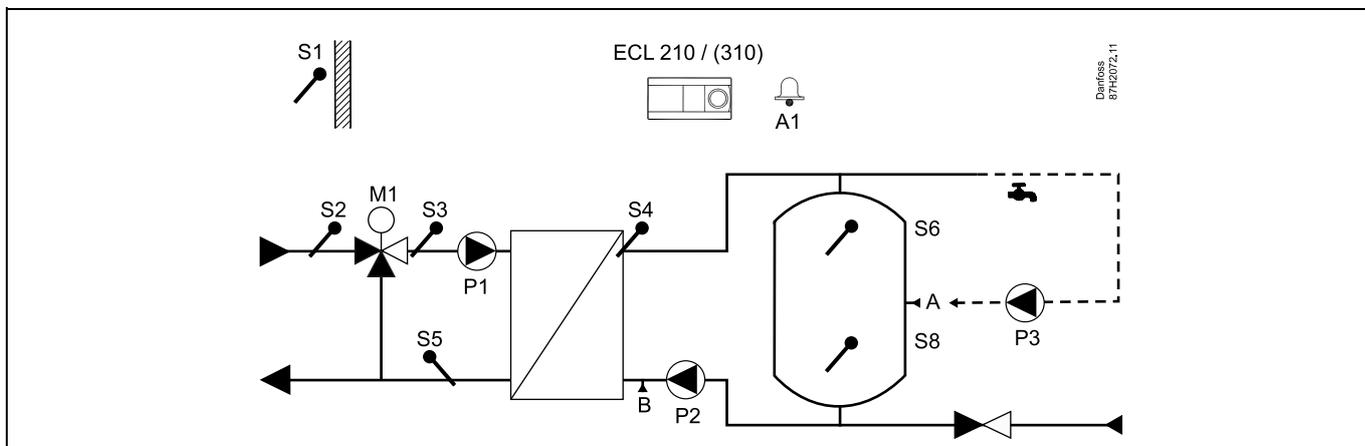
Empfohlene Einstellung:

AUS

EIN

A217.2/A317.2, Beispiel b

Indirekt angeschlossenes WW-Speicherladesystem mit Vorregelkreis. WW-Zirkulation durch den WW-Speicher oder den Wärmeübertrager.



Besondere Einstellungen für Typ A217.2/A317.2, Beispiel b:

Die WW-Zirkulationsleitung kann am Anschluss A an den WW-Speicher angeschlossen werden (interne Zirkulation) oder am Anschluss B an den Wärmeübertrager (externe Zirkulation).

Navigation:

(Interne WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

(Externe WW-Zirkulation) MENU \ Einstellungen \ Applikation: „Regelung T-Zirk.“

ID-Nr.:

11054

11054

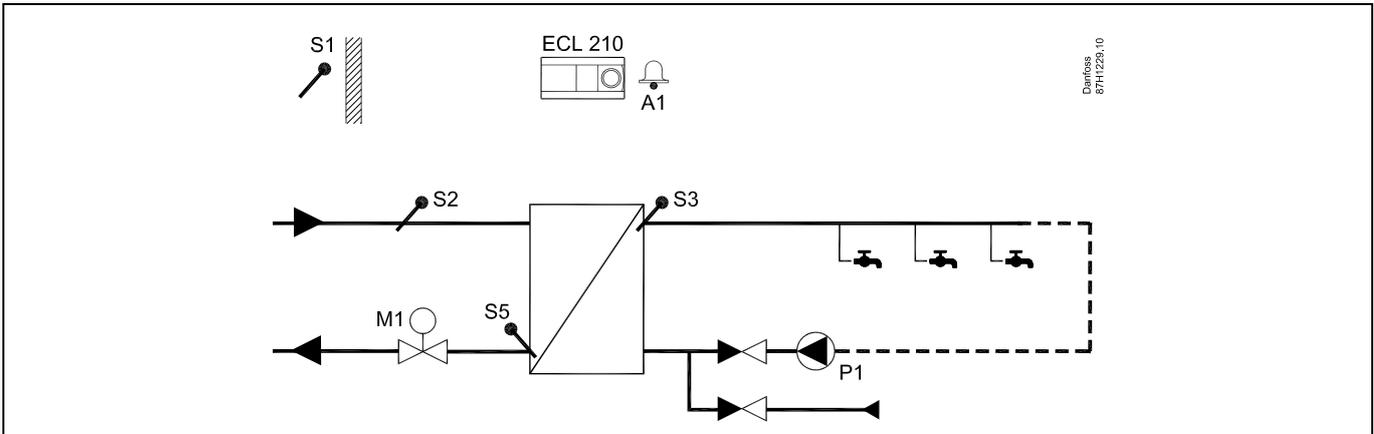
Empfohlene Einstellung:

AUS

EIN

A217.3, Beispiel a

Indirekt angeschlossenes WW-System WW-Zirkulation durch den Wärmeübertrager.



Wenn die Zirkulationspumpe P3 in die Betriebsart „Komfort“ geschaltet ist, kann die gewünschte Temperatur an S3 geregelt werden.

Die gewünschte WW-Temperatur an S3 kann gemäß „Wochenprogr.“ geregelt werden.

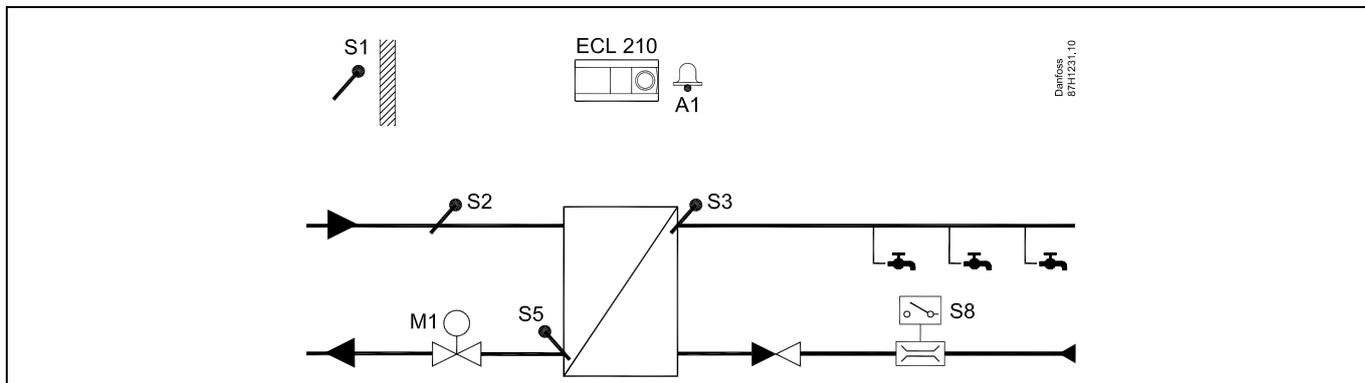
Die WW-Zirkulationspumpe lässt sich mit dem Parameter „Programm P Zirk.“ steuern.

Besondere Einstellungen für Typ A217.2/A317.2, Beispiel a:

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Deaktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Öffnungszeit“	11094	AUS

A217.3, Beispiel b

Indirekt angeschlossenes WW-System Bedarfsgerechte WW-Erwärmung per Durchflussschalter (S8).



Die gewünschte WW-Temperatur an S3 befindet sich so lange auf dem Niveau der „Komforttemperatur“, bis der Durchflussschalter S8 einen Durchfluss erkennt. An S2 wird im Leerlaufbetrieb konstant das Niveau der „Spartemperatur“ gehalten. Am Funktionsschalter muss der Automatikbetrieb ausgewählt sein.

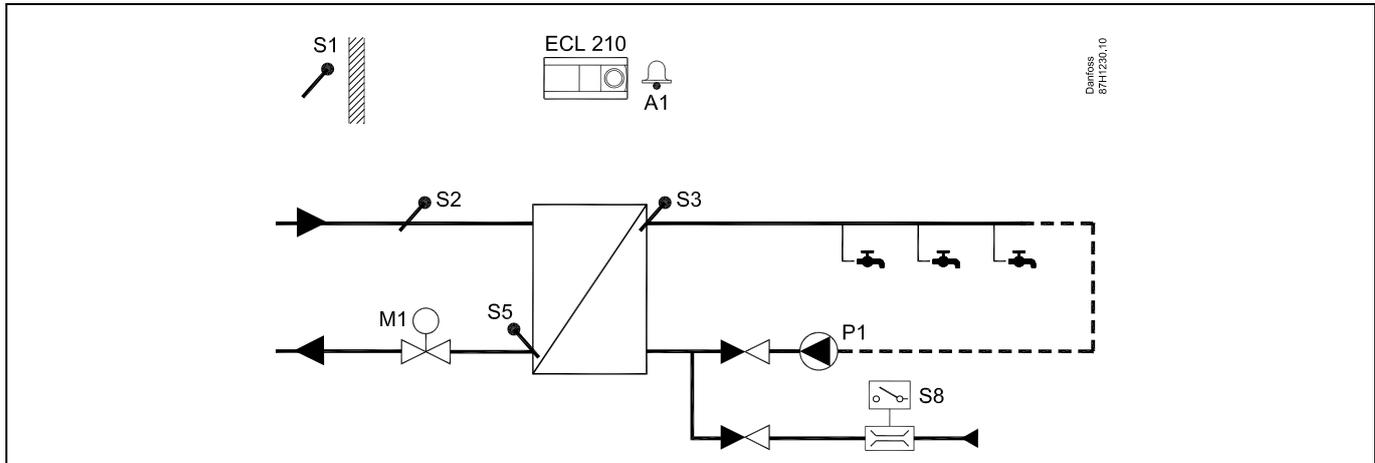
Besondere Einstellungen für Typ A217.3, Beispiel b:

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Aktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Öffnungszeit“	11094	Zeit in s*
(Aktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Schließzeit“	11095	Zeit in s*
(Leerlauftemperatur an S2) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „T Prim (Leerlauf)“	11096	EIN

* Vorgegebene Zeit, während der das Regelventil beim Aktivieren/Deaktivieren des Durchflussschalters geöffnet/geschlossen bleibt.

A217.3, Beispiel c:

Indirekt angeschlossenes WW-System WW-Zirkulation durch den Wärmeübertrager.

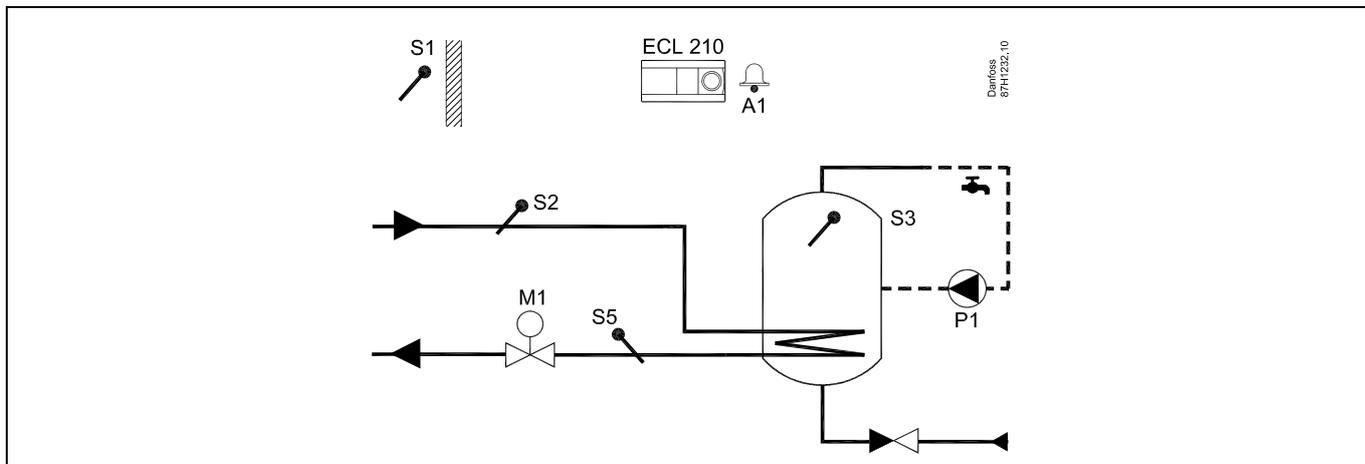


Besondere Einstellungen für Typ A217.3, Beispiel c:

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Aktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Öffnungszeit“	11094	Zeit in s*
(Aktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Schließzeit“	11095	Zeit in s*
(Leerlauftemperatur an S2) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „T Prim (Leerlauf)“	11096	AUS

A217.3, Beispiel d:

Direkt angeschlossener WW-Speicher mit innenliegendem Wärmeübertrager. WW-Zirkulation durch den Wärmeübertrager.



Die gewünschte WW-Temperatur an S3 wird durch die Werte „Komforttemperatur“ und „Spartemperatur“ vorgegeben.

Besondere Einstellungen für Typ A217.3, Beispiel d:

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
(Einstellen der Rücklauf Temperaturbegrenzung) MENU \ Einstellungen \ „Rücklaufbegrenzung.“	11030	Begrenzungswert
(Deaktivieren der Durchflussschalter-Funktion) MENU \ Einstellungen \ Regelparameter: „Öffnungszeit“	11094	AUS

2.3 Montage

2.3.1 Montieren des ECL Comfort Reglers

Montieren Sie den Regler leicht zugänglich in der Nähe der Heizungsanlage. Sie können dabei zwischen den folgenden Montageformen wählen (Bestell-Nr. 087H3220 (ECL Comfort 210) oder 087H3230 (ECL Comfort 310)):

- Wandmontage
- Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm)

Der Regler ECL Comfort 210 kann auf den Sockeln für den ECL Comfort 210 und 310 montiert werden.

Der Regler ECL Comfort 310 kann nur auf dem Sockel für den ECL Comfort 310 montiert werden.

Schrauben, Dübel und PG-Verschraubungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Verriegeln des ECL Comfort Reglers

Um den ECL Comfort Regler am Sockel zu befestigen, ist der Sicherungsstift zu verwenden.



Um Personenschäden und Schäden am Regler zu vermeiden, muss der Regler im Sockel verriegelt werden! Hierzu wird der Sicherungsstift fest in den Sockel gedrückt bis ein Klicken zu hören ist und sich der Regler nicht mehr vom Sockel abnehmen lässt.



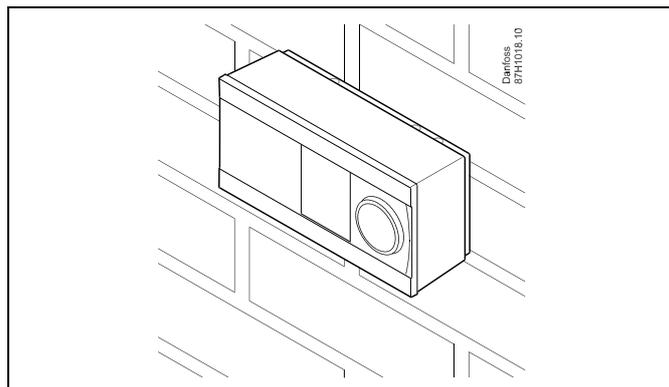
Ein nicht verriegelter Regler kann sich während der Bedienung vom Sockel lösen und den Sockel mit den Klemmen (teilweise A230 V AC) freilegen. Um Personenschäden zu vermeiden, vergewissern Sie sich stets, dass der Regler mit dem Sockel verriegelt ist. Ist dies nicht der Fall darf der Regler nicht in Betrieb genommen werden.



Das Verriegeln und Entriegeln lässt sich am einfachsten unter Zuhilfenahme eines Schraubendrehers als Hebel durchführen.

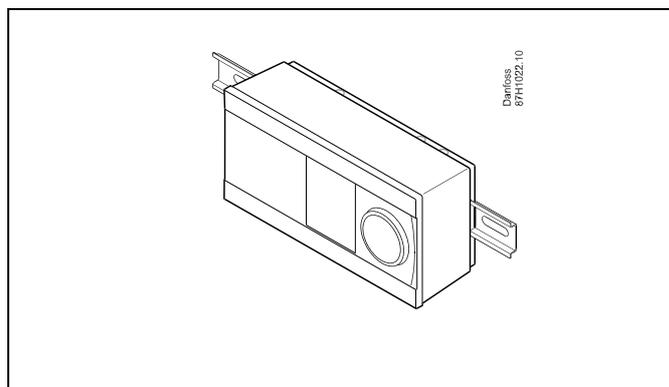
Wandmontage

Befestigen Sie den Sockel an einer Wand mit glatter Oberfläche. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und setzen Sie den Regler in den Sockel ein. Befestigen Sie den Regler im Sockel mit Hilfe des Sicherungsstifts.



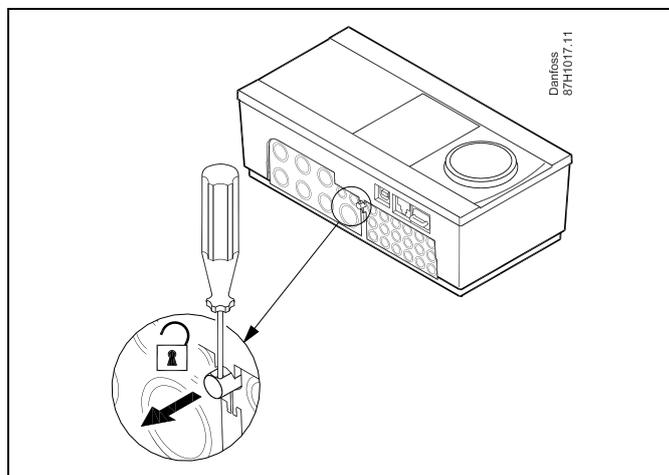
Montage auf einer DIN-Hutschiene (35 mm)

Montieren Sie den Sockel auf einer DIN-Hutschiene. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und setzen Sie den Regler in den Sockel ein. Befestigen Sie den Regler im Sockel mit Hilfe des Sicherungsstifts.



Ausbauen des ECL Comfort Reglers

Um den Regler aus dem Sockel wieder auszubauen, ist der Sicherungsstift mit Hilfe eines Schraubenziehers herauszuziehen. Danach können Sie den Regler problemlos aus dem Sockel entnehmen.



Das Verriegeln und Entriegeln lässt sich am einfachsten unter Zuhilfenahme eines Schraubendrehers als Hebel durchführen.



Ehe Sie den Regler vom Sockel entfernen, vergewissern Sie sich, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist.

2.3.2 Montieren der Fernbedienungseinheit ECA 30/31

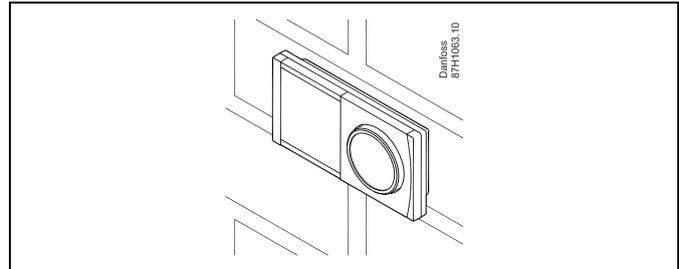
Wählen Sie eine der folgenden Montageformen:

- Wandmontage (ECA 30 und ECA 31)
- Einbau in eine Schalttafel (nur ECA 30)

Schrauben und Dübel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

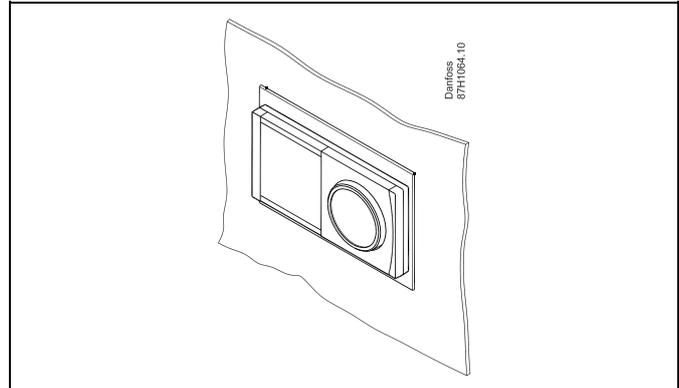
Wandmontage

Befestigen Sie den Sockel für die Fernbedienungseinheit ECA 30/31 an einer Wand mit glatter Oberfläche. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und setzen Sie die Fernbedienungseinheit in den Sockel ein.


Einbau in eine Schalttafel

Zum Einbau der Fernbedienungseinheit ECA 30 in eine Schalttafel ist der Montagerahmen mit der Bestellnummer 087H3236 zu verwenden. Stellen Sie zunächst die elektrischen Verbindungen her und befestigen Sie den Rahmen mit der Klammer in der Schalttafel. Setzen Sie dann den Regler in den Sockel ein. An die ECA 30 kann ein externer Raumtemperaturfühler angeschlossen werden.

Wird die Funktion „Raumfeuchtigkeit“ verwendet, darf die ECA 31 nicht in eine Schalttafel eingebaut, sondern nur als Wandmontage befestigt werden.



2.4 Anordnen der Temperaturfühler

2.4.1 Anordnen der Temperaturfühler

Um eine ordnungsgemäße Regelfunktion zu gewährleisten, müssen die Temperaturfühler unbedingt an der richtigen Stelle in der Anlage angebracht werden.

Die nachfolgend beschriebenen Temperaturfühler sind für die Reglerbaureihen ECL Comfort 210 und 310 bestimmt. Es werden jedoch nicht unbedingt alle Temperaturfühler für Ihre Anlage benötigt.

Außentemperaturfühler (ESMT)

Der Außentemperaturfühler sollte an der Nordseite des Gebäudes angebracht werden, um ihn vor direkter Sonneneinstrahlung zu schützen. Er sollte nicht in der Nähe von Türen oder Fenstern angeordnet sein.

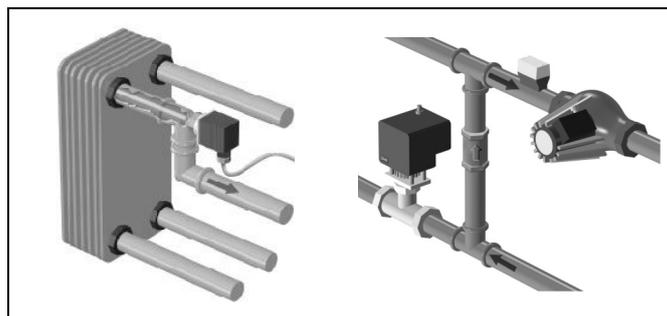
Vorlauftemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)

Platzieren Sie den Fühler höchstens 15 cm vom Mischpunkt entfernt. Bei Anlagen mit Wärmetauscher wird empfohlen, Fühler vom Typ ESMU im Ausgang vom Wärmetauscher anzuordnen.

Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche des Rohrs an der Stelle, wo Sie einen Anlagefühler anbringen, sauber und trocken ist.

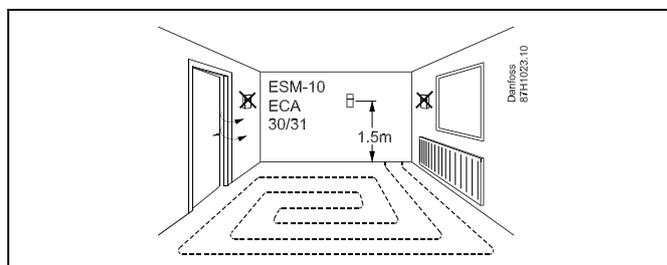
Rücklauftemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)

Rücklauftemperaturfühler sollten möglichst dicht am Mischpunkt bzw. im Rücklaufaustritt des Wärmetauschers platziert sein, um einen aussagekräftigen Messwert zu erhalten.



Raumtemperaturfühler (ESM-10, Fernbedienungseinheit ECA 30/31)

Wählen Sie für die Montage des Fühlers einen Raum, dessen Temperatur geregelt werden soll (z.B. das Wohnzimmer). Platzieren Sie den Fühler weder an Außenwänden, noch in die Nähe von Heizkörpern, Fenstern oder Türen.



Kesseltemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)

Platzieren Sie den Fühler an der Stelle, die vom Kesselhersteller vorgegeben wird.

Lüftungsschachttemperaturfühler (ESMB-12 oder ESMU)

Platzieren Sie den Fühler an einer Stelle, an der ein aussagekräftiger Temperaturwert gemessen wird.

Warmwassertemperaturfühler (ESMU oder ESMB-12)

Platzieren Sie den Fühler an der Stelle, die vom Hersteller vorgegeben wird.

Decken- oder Wandtemperaturfühler (ESMB-12)

Platzieren Sie den Fühler in einem Schutzrohr an der Decke oder der Wand.



Hinweis zum ESM-11: Nach dem Befestigen darf der Fühler nicht mehr bewegt werden, um eine Beschädigung des Fühlerelements zu vermeiden.



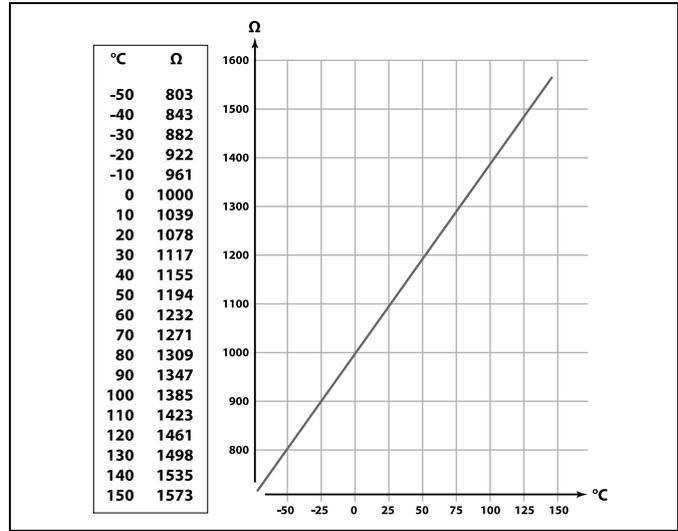
ESM-11, ESMC und ESMB-12: Verwenden Sie Wärmeleitpaste für eine schnellere Messung der Temperatur.



ESMU und ESMB-12: Bei Verwendung einer Fühlertasche zum Schutz des Fühlers verlangsamt sich jedoch die Temperaturmessung.

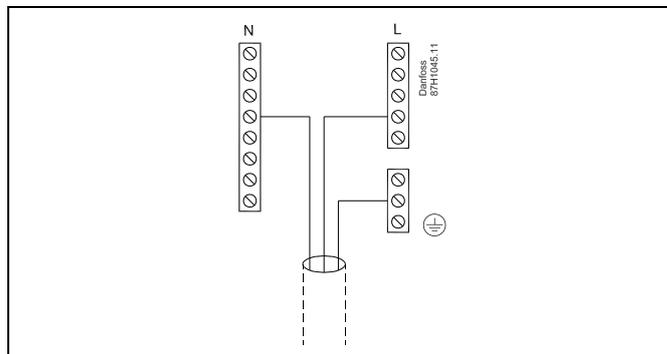
Temperaturfühler Pt1000 (nach IEC 751 - Klasse B, 1000 Ω / 0 °C)

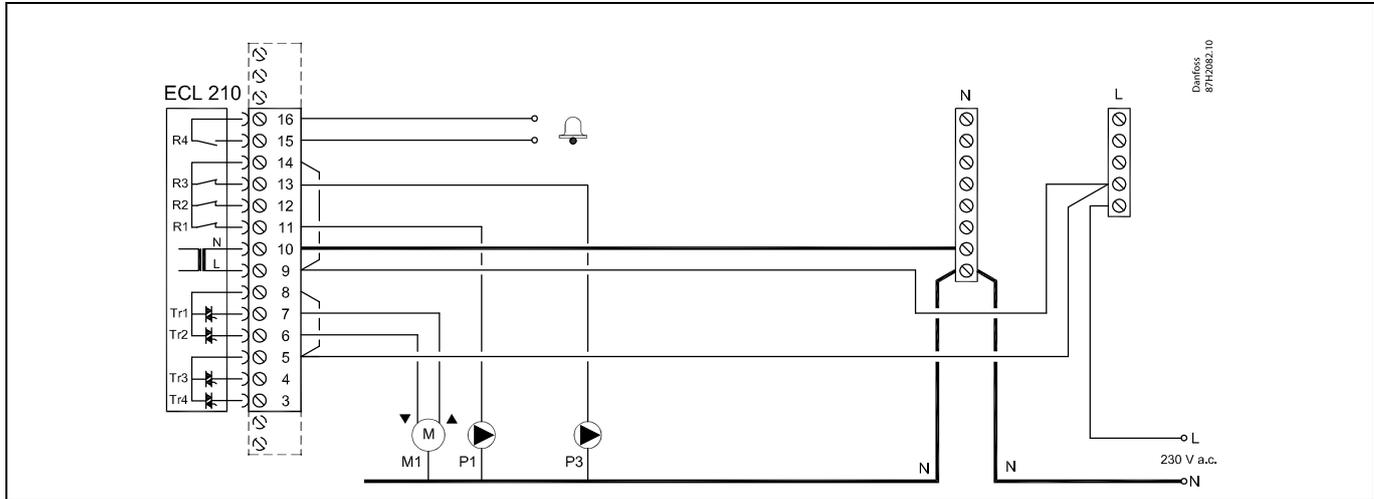
Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem ohmschen Widerstand



2.5 Elektrischer Anschluss
2.5.1 Allgemeiner elektrischer Anschluss – 230 V AC

Schließen Sie an die gemeinsame Masseklemme den Schutzleiter von wichtigen Komponenten (wie z.B. der Pumpe oder der Stellantriebe für die Regelventile) an.



2.5.2 Elektrischer Anschluss der Spannungsversorgung, Pumpen, Stellantrieben der Regelventile, usw. (ohne Sicherheitsthermostat) - 230 V AC
Applikation A217.1


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13 P3	WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
12	Nicht verwendet	
11 P1	WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 230 V AC (Stromleiter - L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7 M1	Motorregelventil - öffnen	0.2 A / 230 V AC
6 M1	Motorregelventil - schließen	0.2 A / 230 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

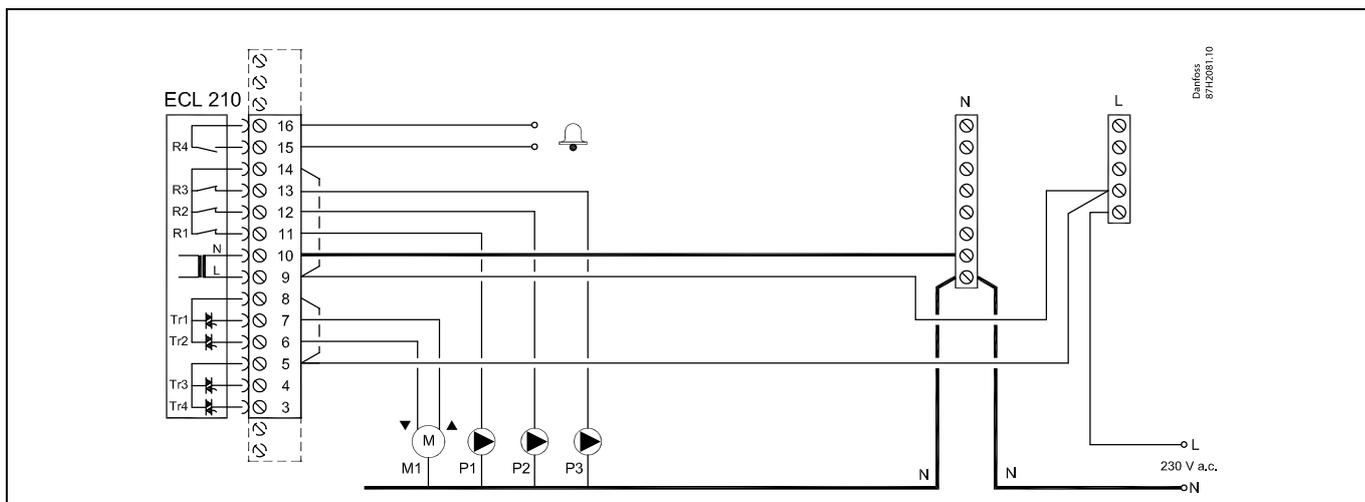
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

Applikation A217.2


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13	P3 WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
12	P2 WW-Speicherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
11	P1 WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 230 V AC (Stromleiter - L)	
8	M1 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7	M1 Motorregelventil - öffnen	0.2 A / 230 V AC
6	M1 Motorregelventil - schließen	0.2 A / 230 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

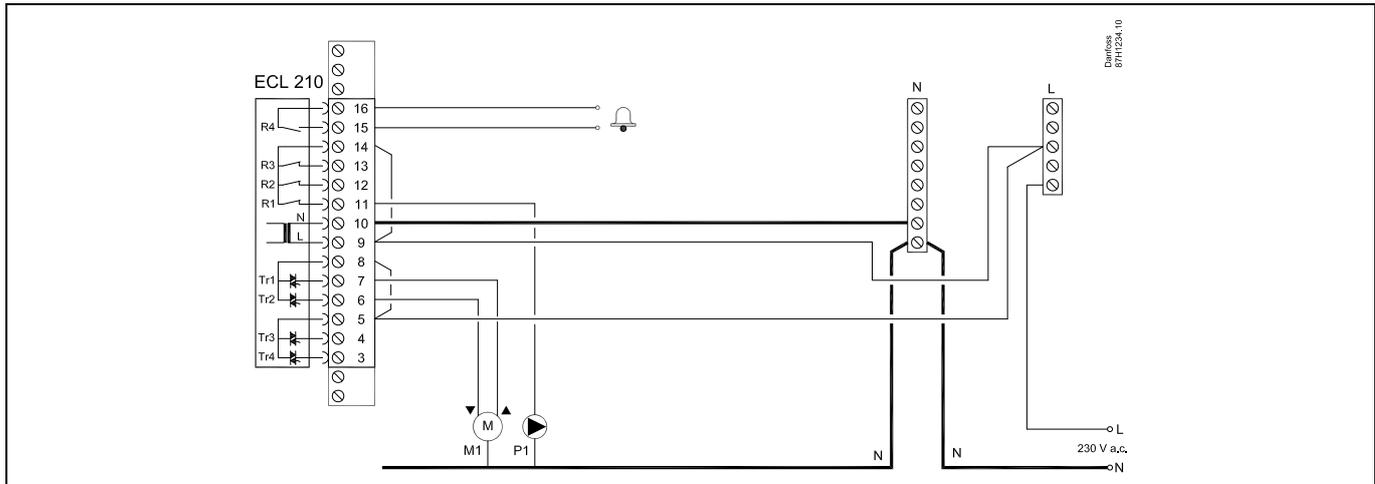
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

Applikation A217.3


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A/230 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13		
12		
11	P1 WW-Zirkulationspumpe – EIN/AUS	4 (2) A/230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V AC (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 230 V AC (Stromleiter – L)	
8	M1 Phase zur Ansteuerung des Motorregelventils	
7	M1 Motorregelventil – öffnen	0.2 A/230 V AC
6	M1 Motorregelventil – schließen	0.2 A/230 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

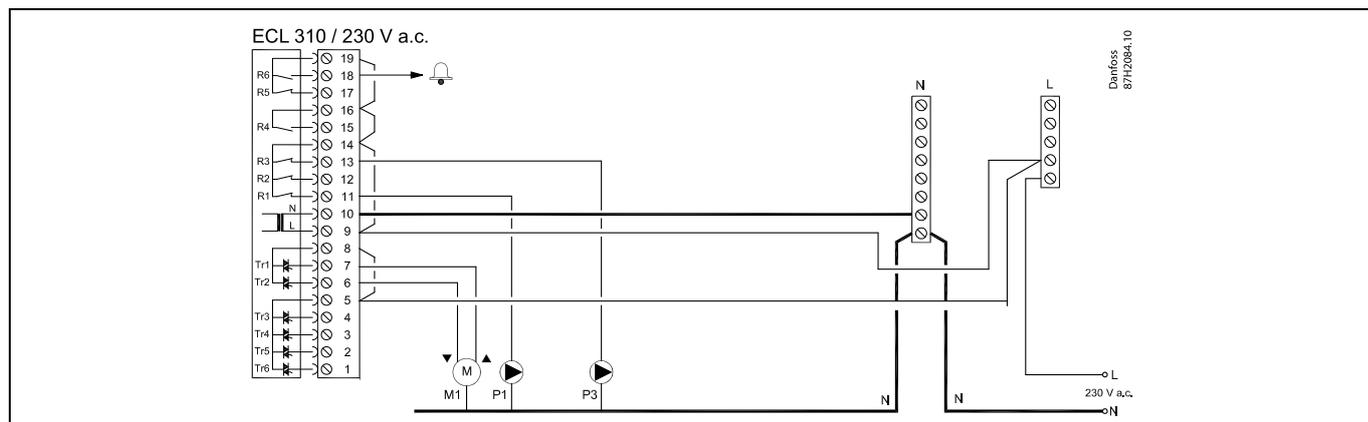
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

Applikation A317.1


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Verbindung für die Phase	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Pumpensteuerung	
13 P3	WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
12	Nicht verwendet	
11 P1	WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 230 V AC (Stromleiter - L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7 M1	Motorregelventil - öffnen	0.2 A / 230 V AC
6 M1	Motorregelventil - schließen	0.2 A / 230 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	
2	Nicht verwendet	
1	Nicht verwendet	

* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

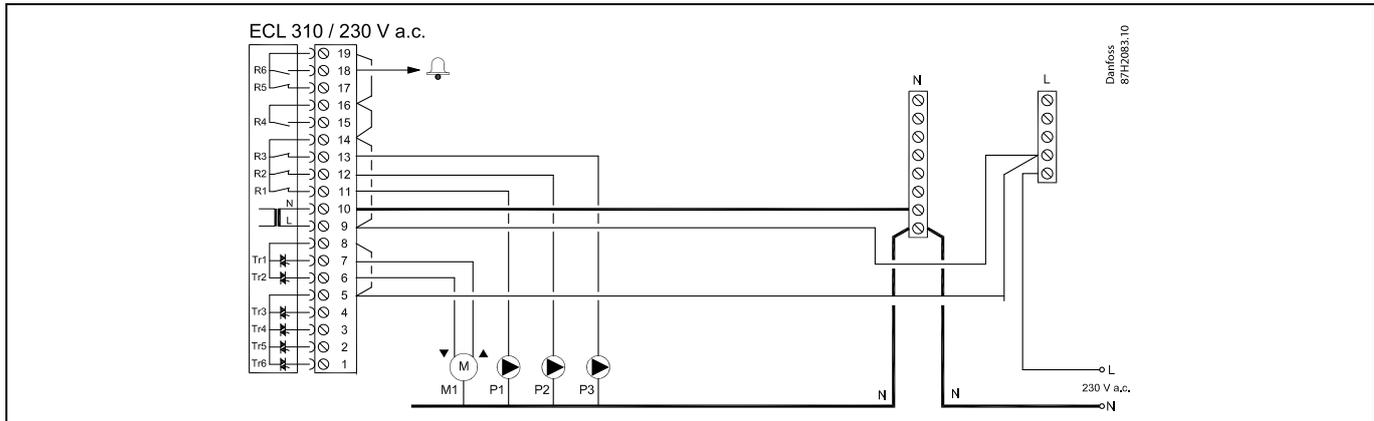
zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme 14 und 16 zwischen Klemme 16 und 19 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²

Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.

An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

Applikation A317.2


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Verbindung für die Phase	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Pumpensteuerung	
13 P3	WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
12 P2	WW-Speicherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
11 P1	WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 230 V AC (Stromleiter - L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7 M1	Motorregelventil - öffnen	0.2 A / 230 V AC
6 M1	Motorregelventil - schließen	0.2 A / 230 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	
2	Nicht verwendet	
1	Nicht verwendet	

* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme 14 und 16 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10

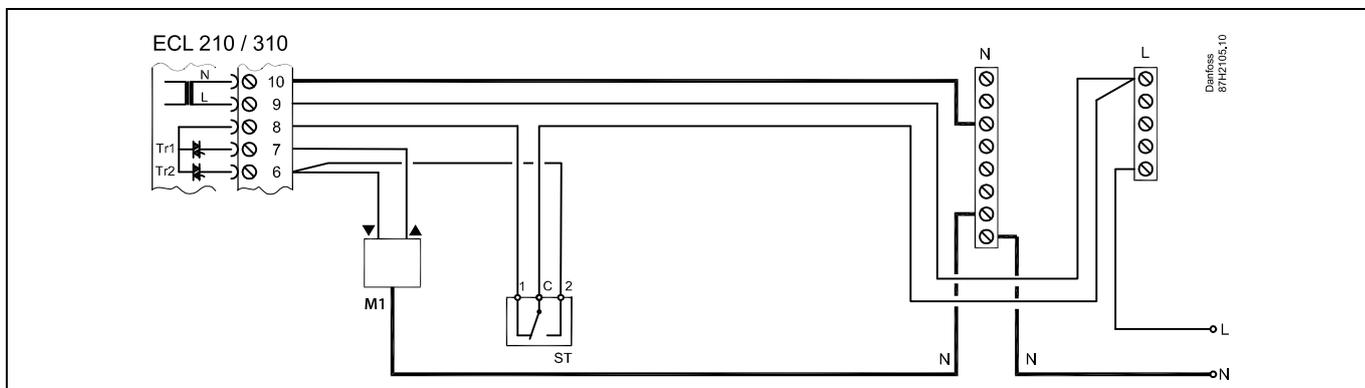


Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

2.5.3 Elektrischer Anschluss mit Sicherheitsthermostat – 230 V oder 24 V

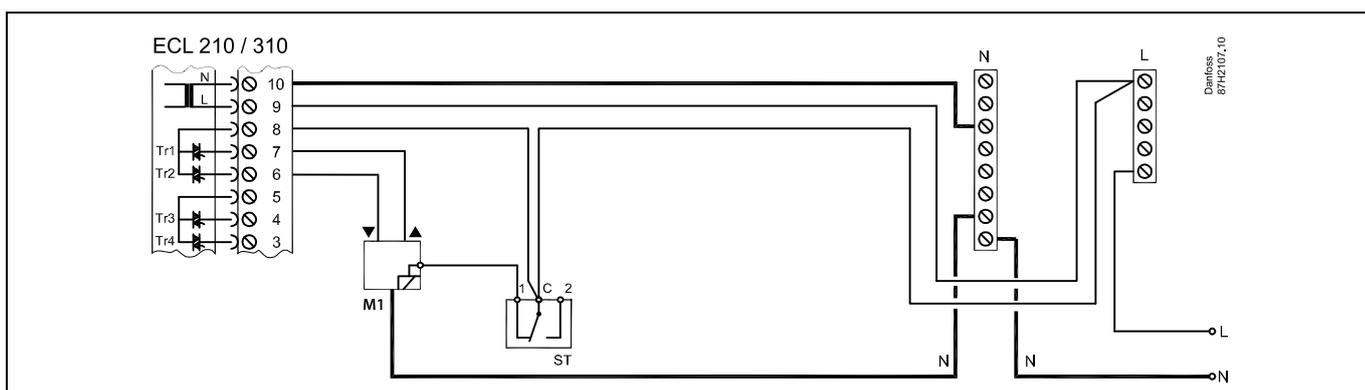
Mit Sicherheitsthermostat, 1-stufiges Schließen:

Motorregelventil ohne Sicherheitsfunktion



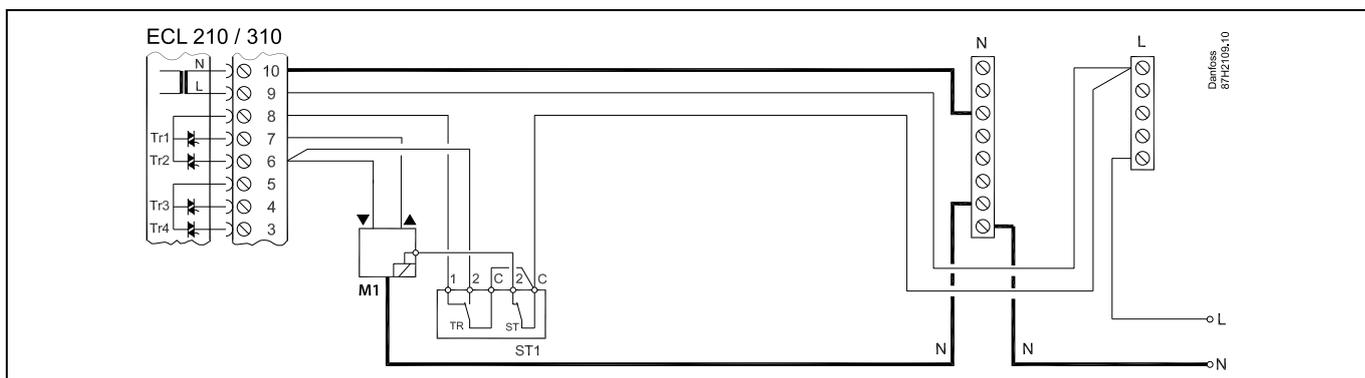
Mit Sicherheitsthermostat, 1-stufiges Schließen:

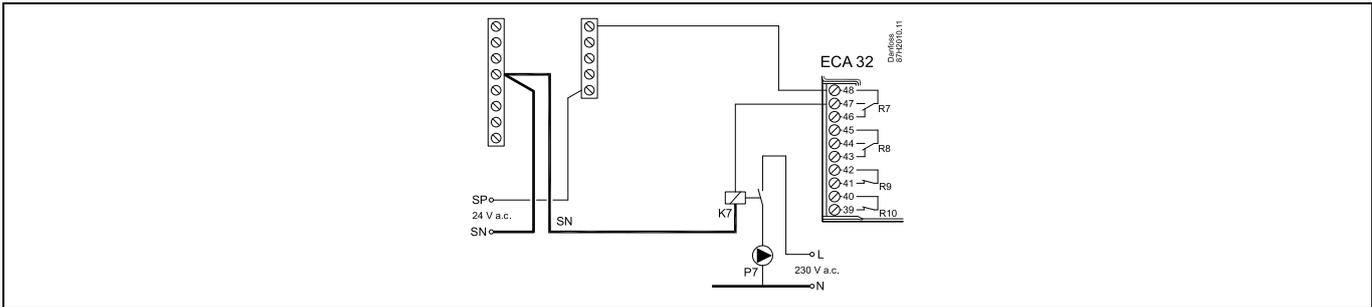
Motorregelventil mit Sicherheitsfunktion



Mit Sicherheitsthermostat, 2-stufiges Ausschalten:

Stellantrieb mit Sicherheitsfunktion





Sobald der Sicherheitsthermostat (ST) eine zu hohe Temperatur mißt, wird die Sicherheitskette ausgelöst und der Stellantrieb schließt sofort das Ventil.



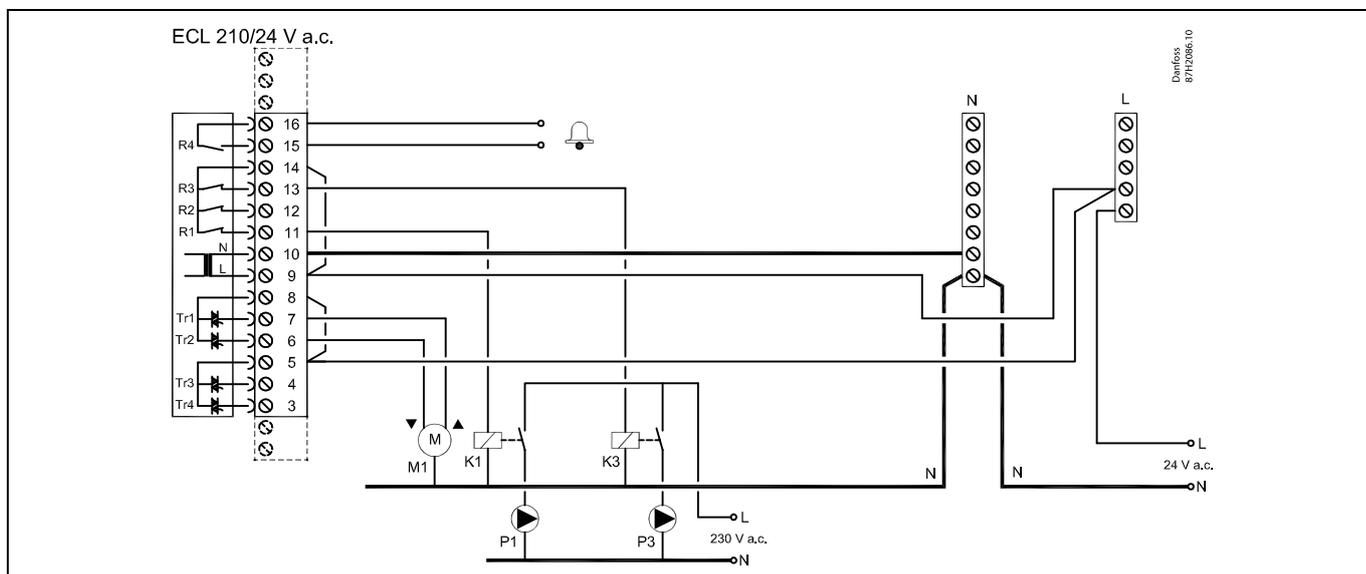
Wenn der ST1 eine hohe Temperatur mißt, dann schließt der Stellantrieb über den Temperaturregler (TR) schrittweise das Ventil. Sobald der Sicherheitsthermostat (ST) eine zu hohe Temperatur mißt, wird die Sicherheitskette ausgelöst und der Stellantrieb schließt sofort das Ventil.



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²

Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.

An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.

2.5.4 Elektrischer Anschluss der Spannungsversorgung, Pumpen, Stellantrieben der Regelventile, usw. (ohne Sicherheitsthermostat) – 24 V AC
Applikation A217.1


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13	K3 WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
12	Nicht verwendet	
11	K1 WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 24 V AC (Stromleiter - L)	
8	M1 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7	M1 Motorregelventil - öffnen	1 A / 24 V AC
6	M1 Motorregelventil - schließen	1 A / 24 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

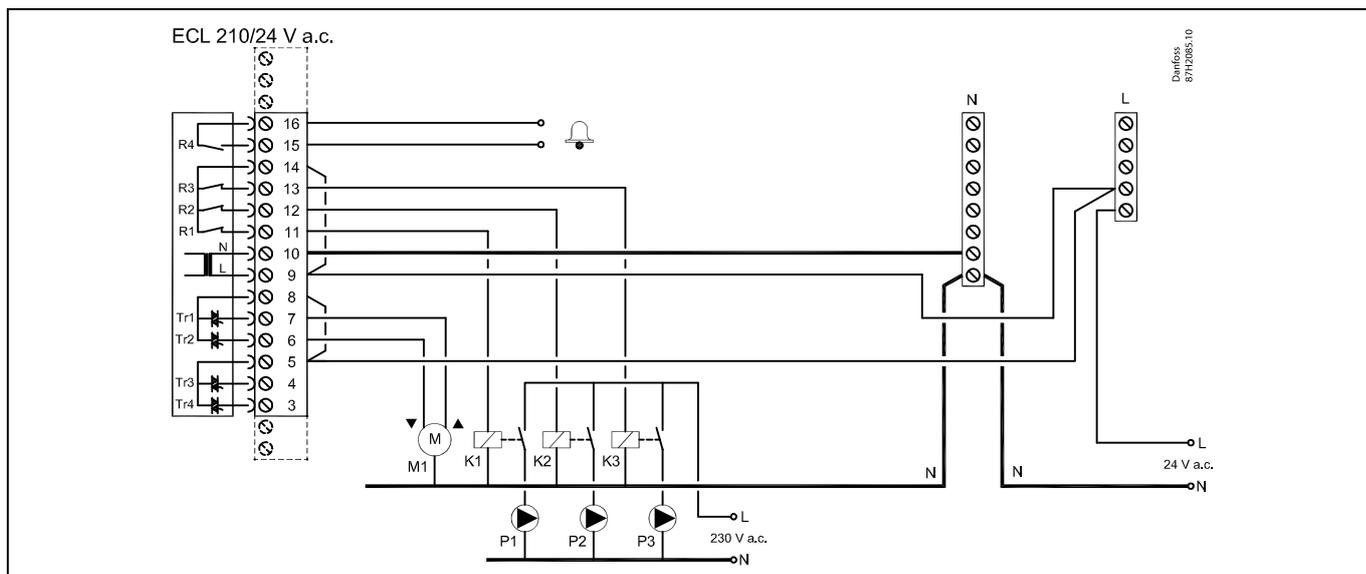
zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.



Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

Applikation A217.2


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13	K3 WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
12	K2 WW-Speicherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
11	K1 WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 24 V AC (Stromleiter - L)	
8	M1 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7	M1 Motorregelventil - öffnen	1 A / 24 V AC
6	M1 Motorregelventil - schließen	1 A / 24 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:

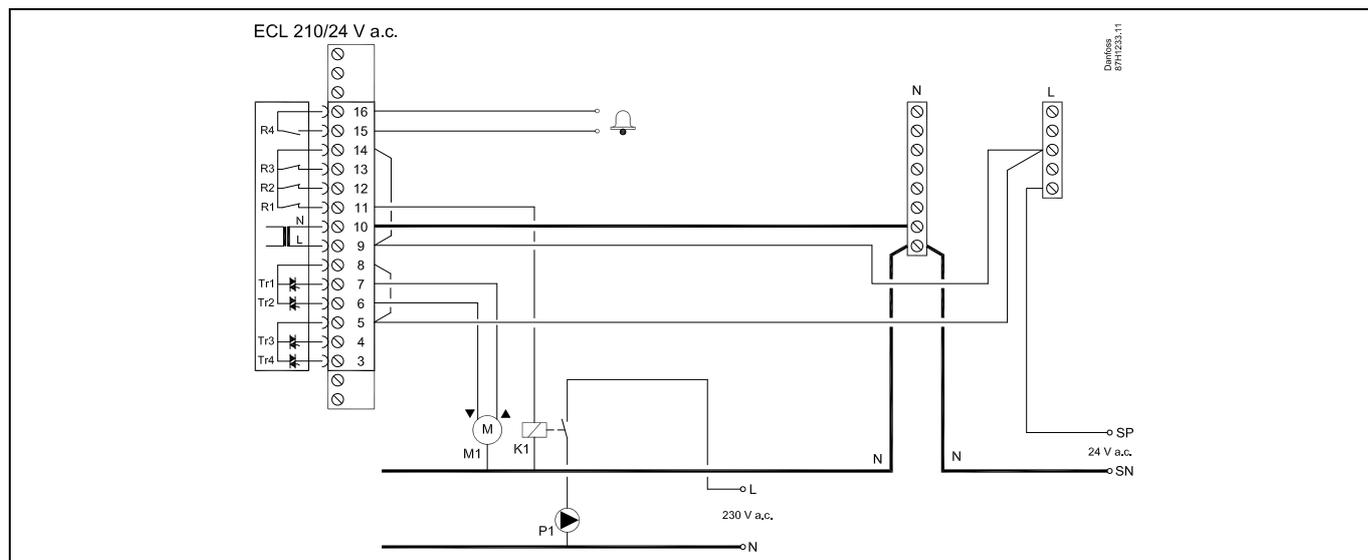
zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.



Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

Applikation A217.3


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A/24 V AC*
15		
14	Phase für Pumpensteuerung	
13		
12		
11	K1 WW-Zirkulationspumpe – EIN/AUS	4 (2) A/24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V AC (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 24 V AC (Stromleiter – L)	
8	M1 Phase zur Ansteuerung des Motorregelventils	
7	M1 Motorregelventil – öffnen	1 A/24 V AC
6	M1 Motorregelventil – schließen	1 A/24 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	

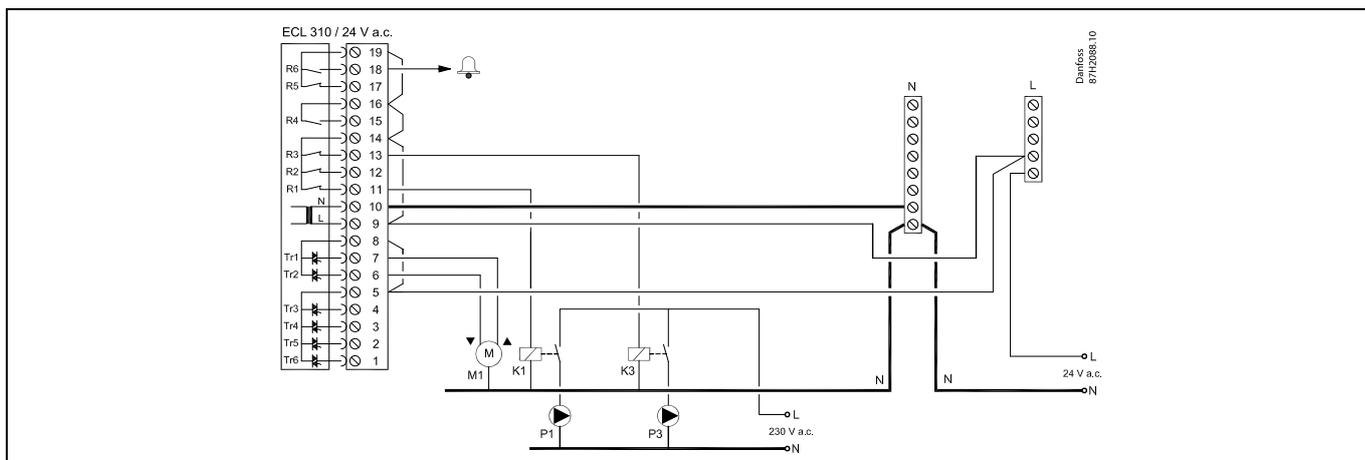
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werkseitig eingesetzte Brücken:
 zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10

Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²
 Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.
 An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.



Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

Applikation A317.1


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Verbindung für die Phase	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Pumpensteuerung	
13 K3	WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
12	Nicht verwendet	
11 K1	WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 24 V AC (Stromleiter - L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7 M1	Motorregelventil - öffnen	1 A / 24 V AC
6 M1	Motorregelventil - schließen	1 A / 24 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	
2	Nicht verwendet	
1	Nicht verwendet	
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last		

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme 14 und 16 zwischen Klemme 16 und 19 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



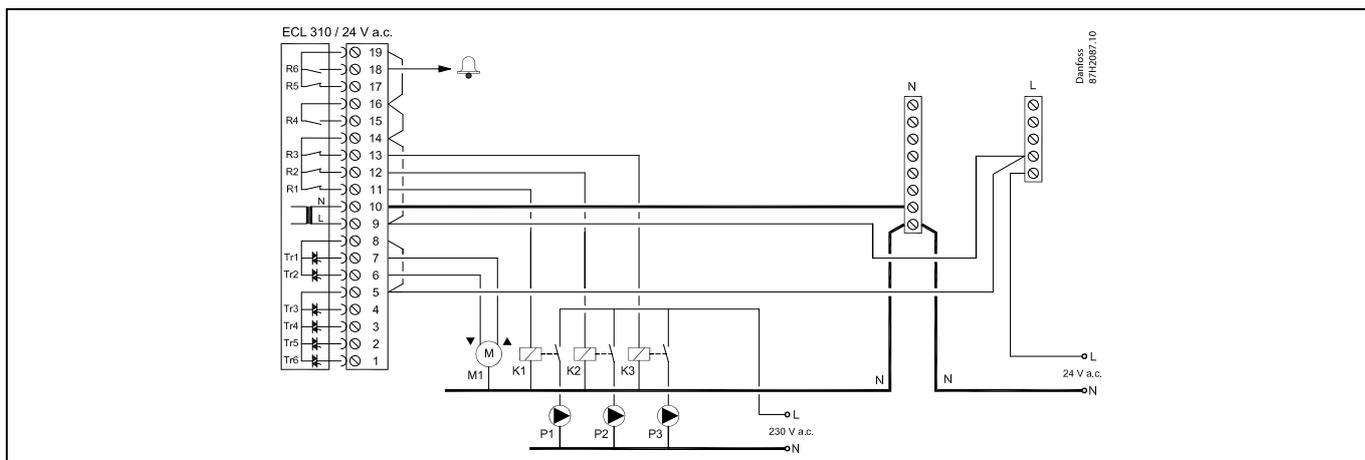
Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²

Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.

An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.



Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

Applikation A317.2


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Verbindung für die Phase	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Pumpensteuerung	
13 K3	WW-Zirkulationspumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
12 K2	WW-Speicherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
11 K1	WW-Tauscherladepumpe - EIN/AUS	4 (2) A / 24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V AC (Neutralleiter - N)	
9	Spannungsversorgung 24 V AC (Stromleiter - L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil	
7 M1	Motorregelventil - öffnen	1 A / 24 V AC
6 M1	Motorregelventil - schließen	1 A / 24 V AC
5	Nicht verwendet	
4	Nicht verwendet	
3	Nicht verwendet	
2	Nicht verwendet	
1	Nicht verwendet	
* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last		

Werkseitig eingesetzte Brücken:

zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme 14 und 16 zwischen Klemme 16 und 19 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm²

Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.

An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm² angeschlossen werden.



Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

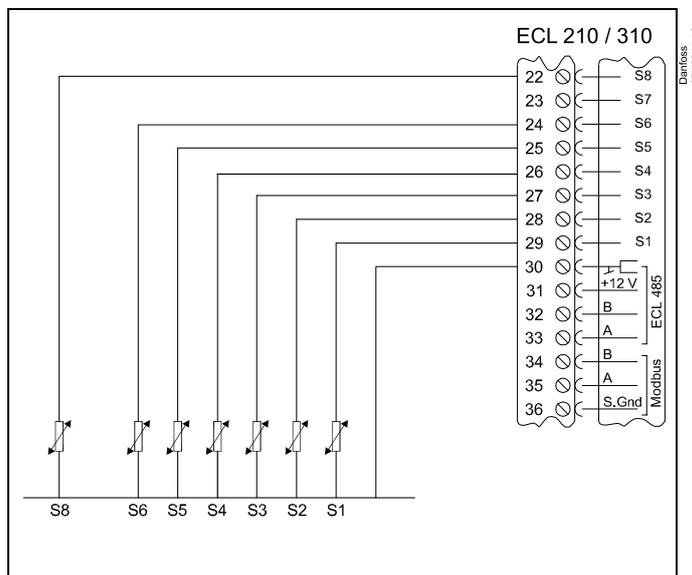
2.5.5 Elektrischer Anschluss, Temperaturfühler Pt 1000 und andere Signale

A217/ A317:

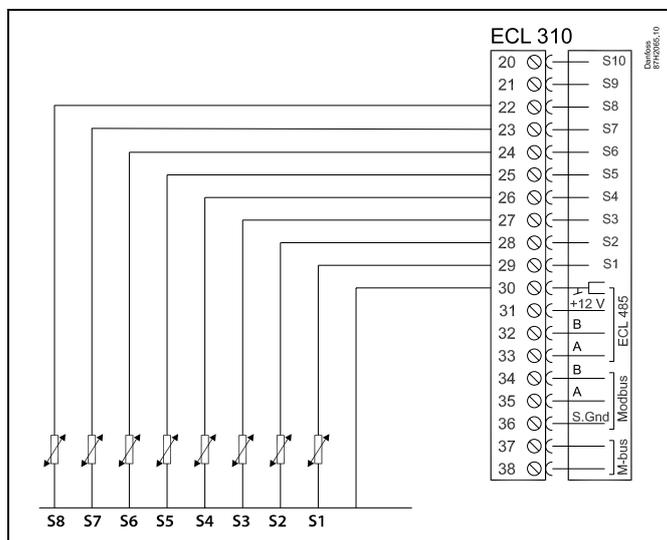
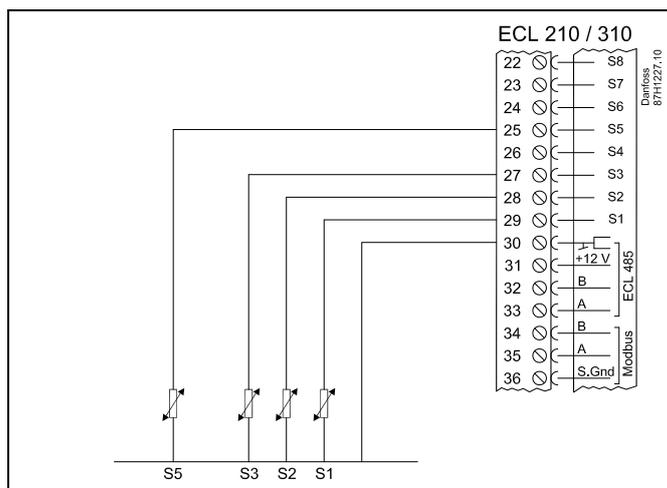
Klemme	Fühler/Bezeichnung	Typ (empfohlen)
29 und 30	S1 Außentemperaturfühler* (optional)	ESMT
28 und 30	S2 Versorgungstemperaturfühler* (optional)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
27 und 30	S3 WW-Temperaturfühler/Speicherladetemperaturfühler** (A217.1/A317.1) WW-Temperaturfühler ** (A217.2/A317.2) WW-Temperaturfühler** (A217.3)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 und 30	S4 WW-Speicherladetemperaturfühler ** (nur A217.2/A317.2)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 und 30	S5 Rücklauftemperaturfühler* (optional)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 und 30	S6 oberer WW-Speichertemperaturfühler***	ESMB / ESMU
23 und 30	S7 Durchflussmesser/Wärmemengenzähler (Impulssignal nur für ECL 210)	
22 und 30	S8 unterer WW-Speichertemperaturfühler (A217.1/A217.2/A317.1/A317.2). Durchflussschalter (A217.3)	ESMB / ESMU
21 und 30	nur ECL 310: Nicht verwendet	
20 und 30	nur ECL 310: Nicht verwendet	

- * Für Frostschutz verwendet. Ist der Außentemperaturfühler nicht angeschlossen oder das Kabel kurzgeschlossen, geht der Regler davon aus, dass die Außentemperatur 0 °C beträgt.
- ** Der WW-Temperaturfühler/-Speicherladetemperaturfühler muss immer angeschlossen sein, damit die Funktionalität gewährleistet ist. Ist kein Temperaturfühler angeschlossen oder das Kabel kurzgeschlossen, schließt der Stellantrieb das Regelventil (Sicherheitsfunktion).
- *** Dieser Fühler wird verwendet, wenn nur ein Speichertemperaturfühler eingesetzt ist.

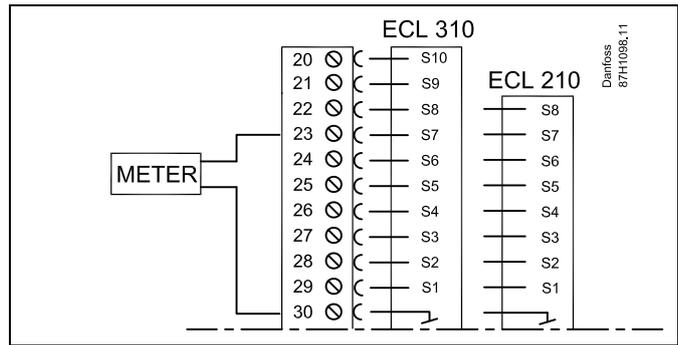
Werkseitig eingesetzte Brücke:
zwischen Klemme 30 und gemeinsamer Klemme



Anschlüsse für die Applikation 217.3:



Anschluss eines Durchflussmessers/ Wärmemengenzählers mit Impulssignal

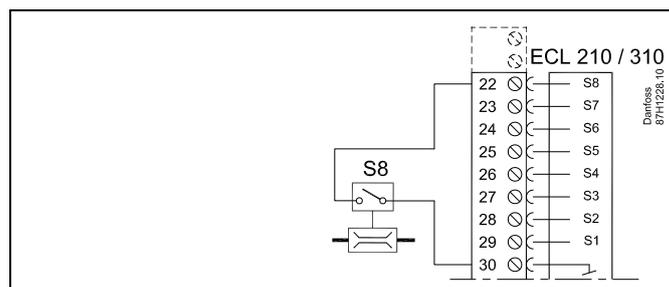


Meter = Zähler



Leiterquerschnitt für den Fühleranschluss: Min. 0,4 mm².
 Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).
 Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

Anschluss für den Durchflussschalter, S8 (A217.3)



2.5.6 Elektrischer Anschluss der ECA 30/31

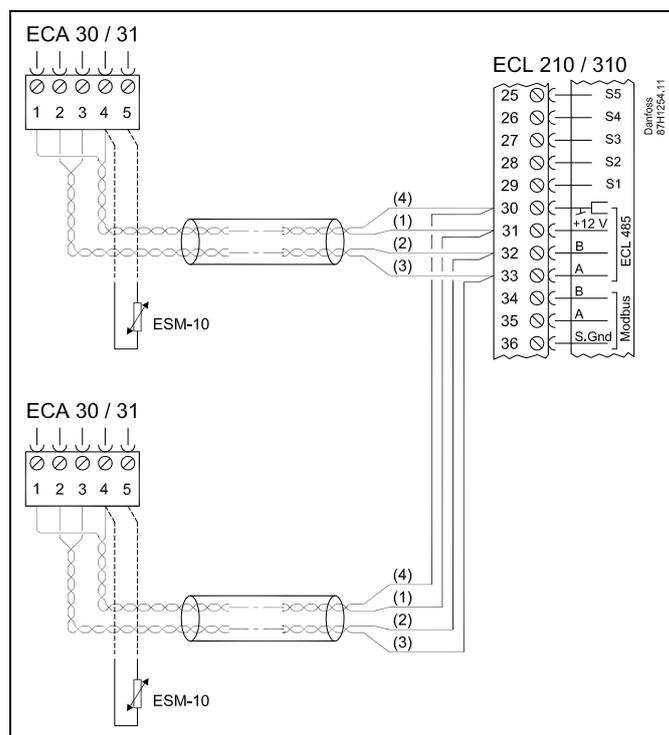
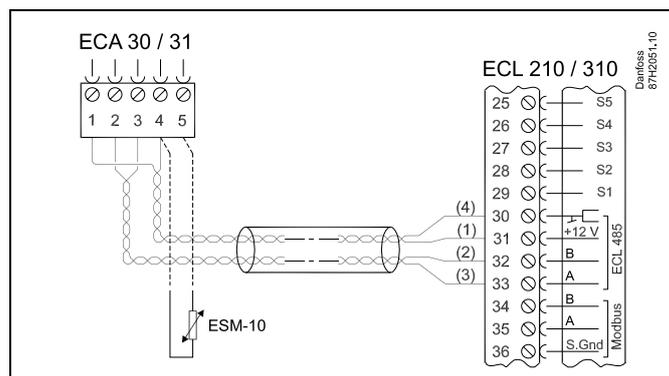
Klemme ECL	Klemme ECA 30/31	Beschreibung	Empfohlener Typ
30	4	Verdrilltes Paar	Kabel mit 2x verdrilltem Paar
31	1		
32	2	Verdrilltes Paar	
33	3		
	4	Externer Raumtemperaturfühler *	ESM-10
	5		

* Nach dem Anschließen des externen Raumtemperaturfühlers muss die ECA 30/31 aus- und wieder eingeschaltet werden.

Die Kommunikation mit dem ECA 30/31 muss im ECL Comfort Regler unter „ECA Adr.“ eingerichtet werden.

Die ECA 30/31 muss ebenfalls entsprechend eingestellt werden.

Nach dem Einrichten der Applikation ist die ECA 30/31 nach 2 bis 5 Minuten betriebsbereit. Die ECA 30/31 zeigt einen Fortschrittsbalken an.



**ECA-Meldung:**

„Gew. Applikation ECA neu“:

Die Software des ECA- Moduls ist nicht mit der Software des Reglers ECL Comfort kompatibel. Wenden Sie sich bitte an Ihren Danfoss Händler.



Manche Applikationen enthalten keine Funktionen, die sich auf die aktuelle Raumtemperatur beziehen. Eine angeschlossene ECA 30 / 31 funktioniert dann ausschließlich als Fernbedienung.



Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).

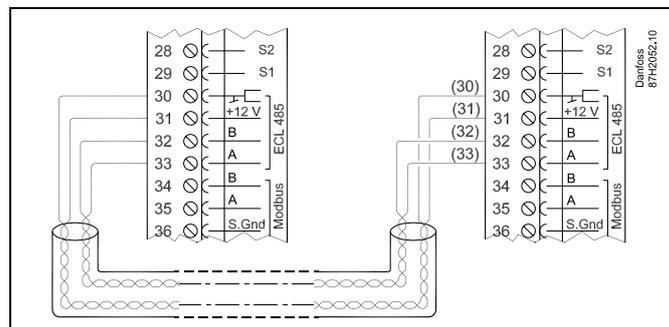
Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

2.5.7 Elektrischer Anschluss an ein Bussystem

Der Regler kann in einem Bussystem als Hauptregler (Master) oder als Folgeregler (Slave) verwendet werden. Die Anbindung erfolgt über den internen ECL 485 Kommunikationsbus (2 verdrehte Leiterpaare).

Der ECL 485 Kommunikationsbus ist nicht kompatibel mit dem ECL-Bus im ECL Comfort 100, 110, 200, 300, 301.

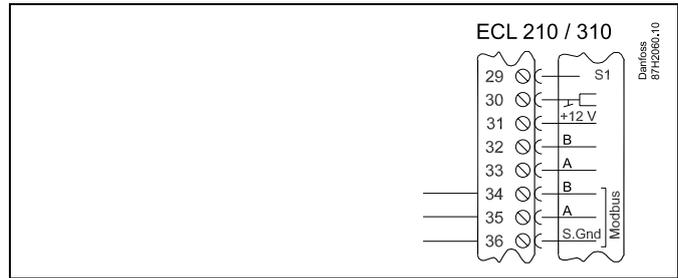
Klemme	Beschreibung	Empfohlener Typ
30	Gemeinsame Klemme	Kabel mit 2x verdrehtem Paar
31*	+12 V*, ECL 485 Kommunikationsbus	
32	B, ECL 485 Kommunikationsbus	
33	A, ECL 485 Kommunikationsbus	
* Nur für die Kommunikation mit ECA 30/31 und dem Haupt-/Folgeregler (Master/Slave)		



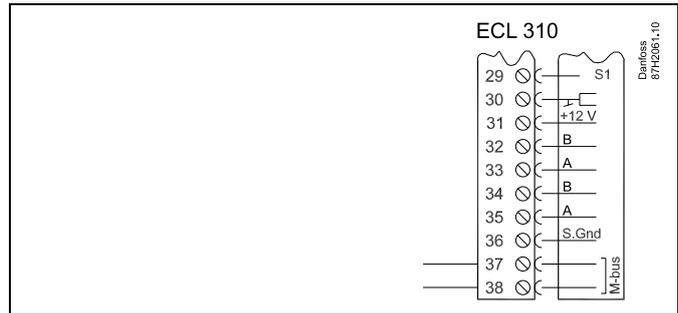
Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).
Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

2.5.8 Elektrische Anschlüsse, Kommunikation

Elektrische Anschlüsse, ModBus



Elektrische Anschlüsse, M-Bus



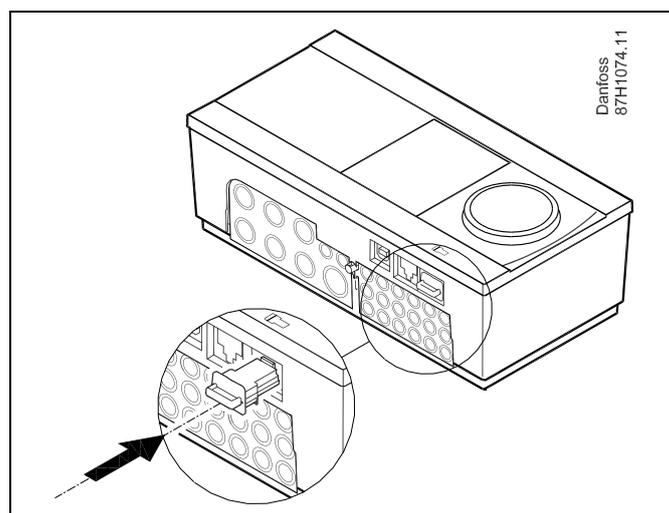
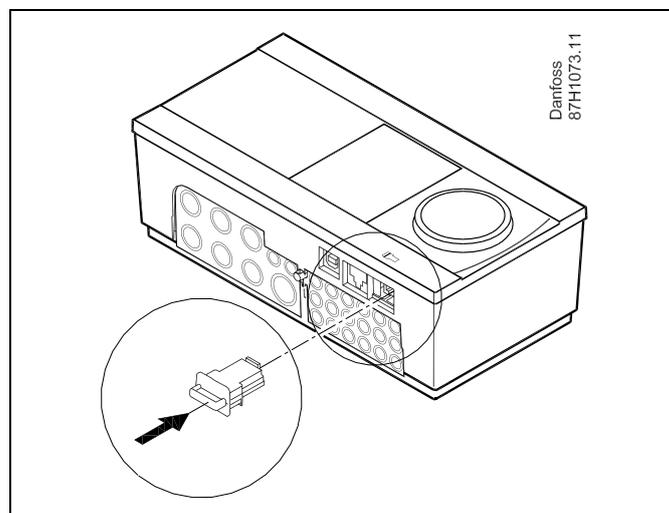
2.6 Einsetzen des Applikationsschlüssels
2.6.1 Einsetzen des Applikationsschlüssels

Der ECL Applikationsschlüssel enthält

- die Software und ihre Applikationstypen,
- die zurzeit verfügbaren Sprachen,
- Werkseinstellungen, z.B. Zeitprogramme, Referenztemperaturen, Grenzwerte usw. Die Werkseinstellungen können immer wieder hergestellt werden (eigener Speicher).
- den zusätzlichen Speicher für die Benutzereinstellungen (besondere kundenspezifische Einstellungen und Systemeinstellungen).

Nach dem Einschalten des Reglers gibt es drei verschiedene Möglichkeiten, die das weitere Vorgehen beeinflussen (siehe Seite 22 – 24):

1. Der Regler ist neu und der ECL Applikationsschlüssel ist noch nicht eingesetzt.
2. Auf dem Regler ist bereits eine Applikation aufgespielt. Der ECL Applikationsschlüssel ist eingesetzt. Die Applikation muss jedoch geändert werden.
3. Es wird eine Kopie der Reglereinstellungen zum Konfigurieren eines anderen Reglers benötigt.



Zu den Benutzereinstellungen gehören u.a. die gewünschte Raumtemperatur und Warmwassertemperatur, Zeitprogramme, die Heizkurve, Grenzwerte, usw.

Die Systemeinstellungen beinhalten u.a. die Einstellungen zur Datenübertragung sowie Bildeinstellungen, wie z.B. die Helligkeit des Bildschirms.


Automatische Aktualisierung der Reglersoftware:

Die Software des Reglers wird bei Einstecken des Applikationsschlüssels (ab Reglerversion 1.11) automatisch aktualisiert. Die nachstehende Animation wird eingeblendet, wenn die Software aktualisiert wird:



Fortschrittsbalken

Während der Aktualisierung:

- Den SCHLÜSSEL nicht entfernen.
Wird der Schlüssel entfernt, bevor die Sanduhr angezeigt wird, müssen Sie von vorne beginnen.
- Nicht die Stromversorgung unterbrechen.
Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird während die Sanduhr angezeigt wird, funktioniert der Regler nicht.

Applikationsschlüssel: Möglichkeit 1

Der Regler ist neu und der ECL Applikationsschlüssel ist noch nicht eingesetzt.

Das Display des Reglers fordert Sie mit Hilfe einer Animation auf, den ECL Applikationsschlüssel einzusetzen. Setzen Sie den ECL Applikationsschlüssel wie in der Abbildung im vorherigen Abschnitt ein.

Nach dem Einsetzen werden die Bezeichnung und die Version des ECL Applikationsschlüssels im Display des Reglers angegeben (Beispiel: A266 Ver. 1.03).

Ist der ECL Applikationsschlüssel nicht für den Reglertyp bestimmt, ist der ECL Applikationsschlüssel auf dem Display durchgestrichen.

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	Sprache wählen.	
	Auswahl bestätigen.	
	Applikation wählen.	
	Mit „ja“ bestätigen.	
	Uhrzeit und Datum einstellen.	
	Den Navigator drehen, um die Felder „Stunde“, „Minute“, „Sekunde“, „Tag“, „Monat“ und „Jahr“ zu wählen.	
	Durch Drücken des Einstellknopfes werden die Werte geändert.	
	Mit „ja“ bestätigen.	
	Zum Feld „So-Wi-Zeit“ wechseln.	
	Wählen, ob die Funktion „So-Wi-Zeit“ * aktiviert werden soll.	

* Automatische Umstellung auf Sommer- oder Winterzeit.

Je nach auf dem ECL Applikationsschlüssel gespeichertem Inhalt ist mit der Vorgehensweise A oder B fortzufahren:

A

Der ECL Applikationsschlüssel enthält Werkseinstellungen:

Die Daten vom ECL Applikationsschlüssel werden vom ECL Regler gelesen und auf den ECL Regler übertragen. Sobald die Applikation installiert ist, findet ein automatischer Regler-Reset statt. Danach ist der Regler betriebsbereit.

B

Der ECL Applikationsschlüssel enthält geänderte Systemeinstellungen:

Den Navigator mehrmals drücken.

„nein“: Es werden nur Werkseinstellungen vom ECL Applikationsschlüssel auf den Regler kopiert.

„ja“: Besondere, von den Werkseinstellungen abweichende Systemeinstellungen werden auf den Regler kopiert.

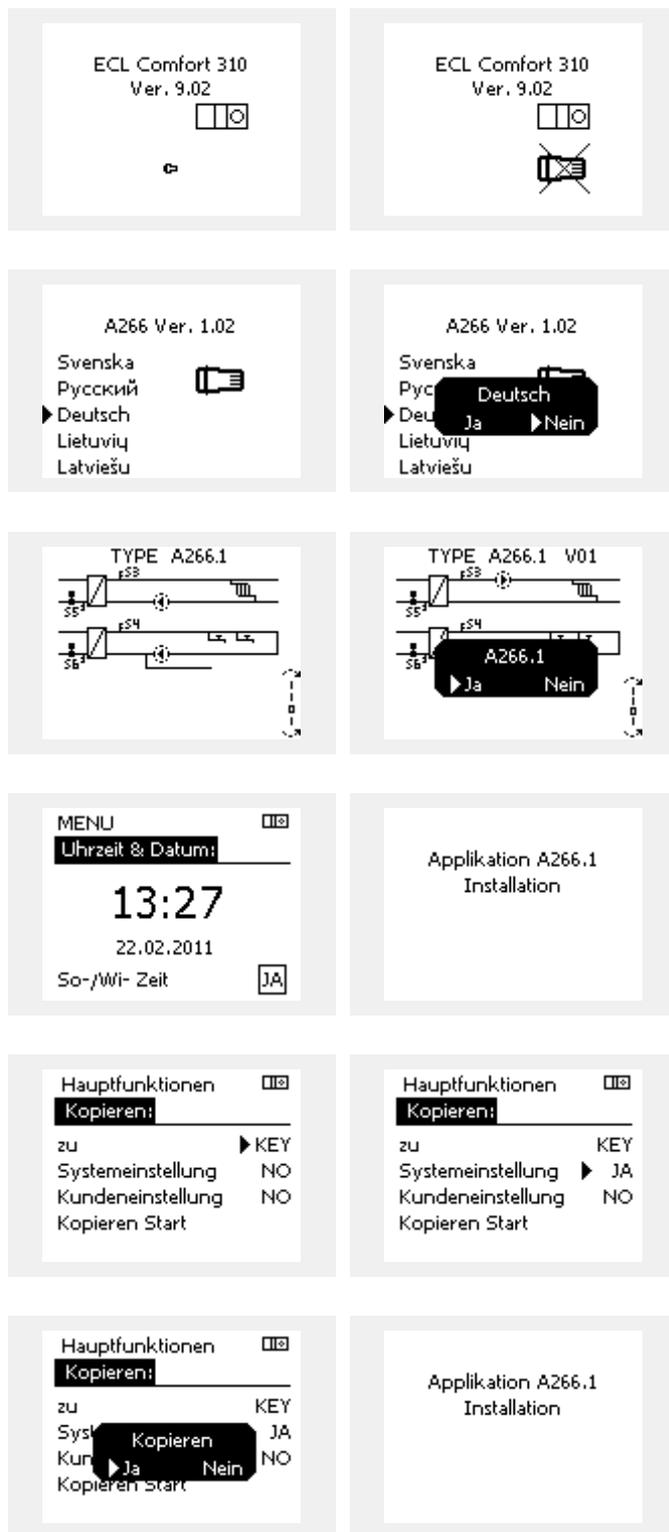
Wenn der ECL Applikationsschlüssel Benutzereinstellungen enthält:

Den Navigator mehrmals drücken.

„nein“: Es werden nur Werkseinstellungen vom ECL Applikationsschlüssel auf den Regler kopiert.

„ja“: Besondere, von den Werkseinstellungen abweichende Systemeinstellungen werden auf den Regler kopiert.

Kann „ja“ nicht gewählt werden, sind keine besonderen Einstellungen auf dem ECL Applikationsschlüssel hinterlegt. Wählen Sie „Kopieren Start“ und bestätigen Sie mit „ja“.

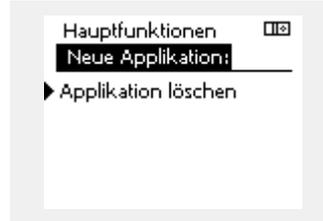


Applikationsschlüssel: Möglichkeit 2

Auf dem Regler ist bereits eine Applikation aufgespielt. Der ECL Applikationsschlüssel ist eingesetzt. Die Applikation muss jedoch geändert werden.

Damit Sie eine andere Applikation vom ECL Applikationsschlüssel verwenden können, müssen Sie zuerst die aktuelle Applikation auf dem Regler löschen.

Zum Ändern der Applikation muss der ECL Applikationsschlüssel eingesetzt sein.



Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	In einem beliebigen Heizkreis den Punkt „MENÜ“ wählen.	MENU
	Auswahl bestätigen.	
	Den Heizkreiswähler in der rechten oberen Ecke vom Display wählen.	
	Bestätigen.	
	„Allgemeine Reglereinstellungen“ (Regler-Symbol) wählen.	
	Bestätigen.	
	„Hauptfunktionen“ wählen.	
	Bestätigen.	
	„Neue Applikation“ wählen	
	Bestätigen.	
	„Applikation löschen“ wählen.	
	Mit „ja“ bestätigen.	

Der Regler wird zurückgesetzt und kann danach konfiguriert werden.

Um den Regler zu konfigurieren, folgen Sie bitte der unter Möglichkeit 1 beschriebenen Vorgehensweise.

Applikationsschlüssel: Möglichkeit 3

Es wird eine Kopie der Reglereinstellungen zum Konfigurieren eines anderen Reglers benötigt.

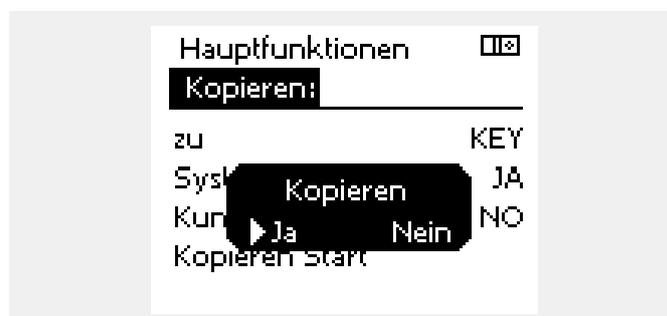
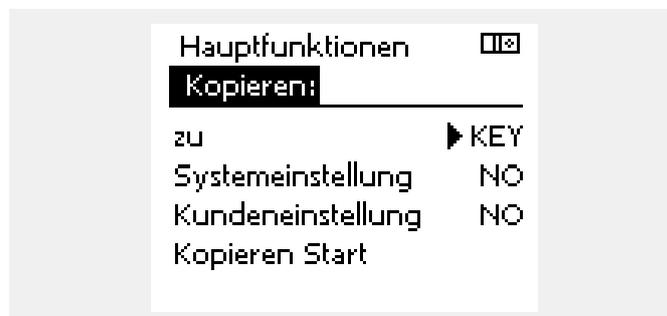
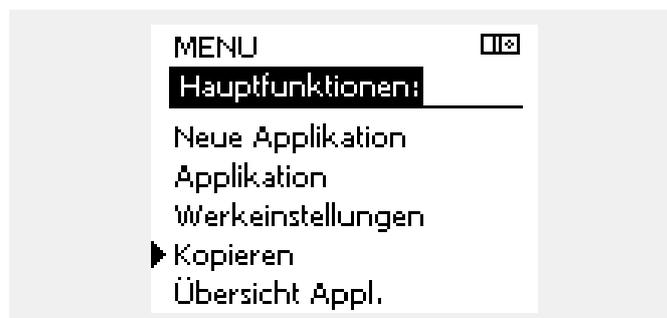
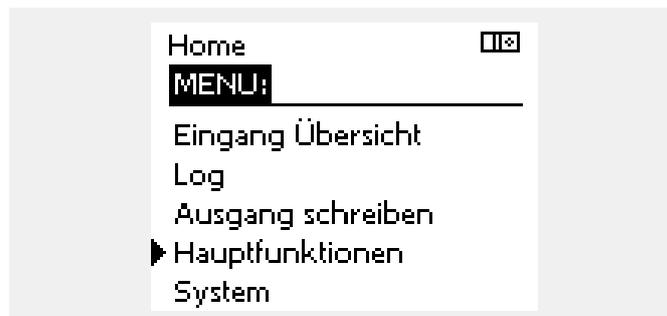
Diese Funktion wird verwendet,

- um besondere Benutzer- und Systemeinstellungen zu sichern.
- wenn ein anderer ECL Comfort Regler vom selben Typ (210 oder 310) mit derselben Applikation konfiguriert werden soll, die kundenspezifischen Einstellungen/Systemeinstellungen aber von der Werkseinstellung abweichen.

Vorgehensweise zum Kopieren von Einstellungen auf einen anderen ECL Regler:

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	Den Punkt „MENÜ“ wählen.	MENU
	Bestätigen.	
	Den Heizkreiswähler in der rechten oberen Ecke vom Display wählen.	
	Bestätigen.	
	„Allgemeine Reglereinstellungen“ wählen.	
	Bestätigen.	
	„Hauptfunktionen“ wählen.	
	Bestätigen.	
	„Kopieren“ wählen.	
	Bestätigen.	
	Option „Zu“ wählen.	
	Im Auswahlfenster den Eintrag „ECL“ oder „Schlüssel“ wählen.	* ECL oder Schlüssel
	Den Navigator mehrmals drücken, um die Kopierrichtung zu wählen.	
	„Systemeinstellung“ oder „Kundeneinstellung“ wählen.	** NEIN oder JA
	Den Navigator mehrmals drücken, um im Auswahlfenster „Kopieren?“ den Eintrag „ja,“ oder „nein“ zu wählen.	
	Zum Bestätigen der Auswahl den Navigator einmal drücken	
	„Kopieren Start“ wählen.	
	Auf den Applikationsschlüssel oder Regler werden die besonderen Systemeinstellungen oder kundenspezifischen Einstellungen aufgespielt.	

- * ECL: Die Daten werden vom Applikationsschlüssel auf den ECL Regler kopiert.
- Schlüssel: Die Daten werden vom ECL Regler auf den Applikationsschlüssel kopiert.
- ** NEIN: Die Einstellungen vom ECL Regler werden nicht auf den Applikationsschlüssel oder einen anderen ECL Comfort Regler kopiert.
- JA: Die von den Werkseinstellungen abweichenden Sondereinstellungen werden auf den Applikationsschlüssel oder ECL Comfort Regler kopiert. Kann „JA“ nicht gewählt werden, sind keine Sondereinstellungen zum Kopieren vorhanden.



2.6.2 ECL Applikationsschlüssel, Kopieren von Daten
Allgemeines

Ist der Regler angeschlossen und in Betrieb, können Sie einige oder alle Grundeinstellungen überprüfen und anpassen. Die neuen Einstellungen können auf dem Applikationsschlüssel abgespeichert werden.

Aktualisieren des ECL Applikationsschlüssels nach dem Ändern von Einstellungen

Es können alle neuen Einstellungen auf dem ECL Applikationsschlüssel gespeichert werden.

Übertragen der Werkseinstellungen vom Applikationsschlüssel auf den Regler

Bitte folgen Sie der Vorgehensweise, die unter dem Abschnitt Applikationsschlüssel, "Möglichkeit 1: Der Regler ist neu und der ECL Applikationsschlüssel ist noch nicht eingesetzt" beschrieben ist.

Überspielen der persönlichen Einstellungen vom Regler auf den Applikationsschlüssel

Bitte folgen Sie der Vorgehensweise, die unter dem Abschnitt Applikationsschlüssel, "Möglichkeit 3: Es wird eine Kopie der Reglereinstellungen zum Konfigurieren eines anderen Reglers benötigt" beschrieben ist.

Grundsätzlich muss der ECL Applikationsschlüssel bei allen Aktionen immer im Regler verbleiben. Wird der Applikationsschlüssel entfernt, können keine Einstellungen geändert werden.



Die Werkseinstellungen können immer wieder hergestellt werden.



Tragen Sie die neuen Einstellungen in die Tabelle „Übersicht über die Einstellungen“ ein.



Der ECL Applikationsschlüssel darf während des Kopiervorgangs nicht entfernt werden. Ansonsten können die auf dem ECL Applikationsschlüssel abgelegten Daten beschädigt werden.



Sie können Einstellungen von einem ECL Comfort Regler auf einen anderen Regler kopieren - vorausgesetzt beide Regler stammen aus derselben Baureihe (210 oder 310).

2.7 Checkliste

**Ist der ECL Comfort Regler betriebsbereit?**

- Überprüfen Sie, ob die Spannungsversorgung korrekt an die Klemme 9 (Stromleiter) und die Klemme 10 (Neutralleiter) angeschlossen ist.
- Überprüfen Sie, ob die erforderlichen Regelkomponenten (Regelventile, Pumpen, usw.) an die richtigen Klemmen angeschlossen sind.
- Überprüfen Sie, ob alle Fühler mit den richtigen Klemmen verbunden sind (siehe Abschnitt „Elektrischer Anschluss“).
- Setzen Sie den Regler in den Sockel ein und schalten Sie die Spannungsversorgung ein.
- Prüfen Sie, ob der ECL Applikationsschlüssel eingesetzt ist (siehe Abschnitt „Einsetzen des Applikationsschlüssels“).
- Prüfen Sie, ob die richtige Sprache eingestellt ist (siehe „Sprache“ unter „Allgemeine Reglereinstellungen“).
- Prüfen Sie, ob die richtige Uhrzeit und das richtige Datum eingestellt sind (siehe „Uhrzeit & Datum“ unter „Allgemeine Reglereinstellungen“).
- Prüfen Sie, ob die richtige Applikation gewählt wurde (siehe Abschnitt „Identifizieren des Anlagentyps“).
- Überprüfen Sie, ob alle erforderlichen Einstellungen im Regler (siehe „Übersicht über die Einstellungen“) vorgenommen worden sind, oder ob die Werkseinstellungen für Ihren Anwendungsfall beibehalten werden können.
- Wählen Sie Handbetrieb (siehe Abschnitt „Handbetrieb“) Prüfen Sie, ob alle Regelventile öffnen und schließen und die Regelkomponenten (Pumpen usw.) im Handbetrieb ein- und ausschalten.
- Überprüfen Sie, ob die im Display angezeigten Temperaturen/Signalwerte zu den angeschlossenen Komponenten passen.
- Wählen Sie nach Abschluss der manuellen Funktionsprüfung die Betriebsart (Automatikbetrieb AUTO, Komfort, Sparen oder Frostschutz).

2.8 Navigation, ECL-Applikationsschlüssel A217 / A317

Navigation, Applikation A217.1 / A317.1 (* nur A217.1, ** nur A317.1)

Startseite		WW, Kreis 1	
		ID-Nr.	Funktion
MENU			
Wochenprogr.			wählbar
Programm P Zirk.			wählbar
Einstellungen	Speichertemperatur	11193	Ladedifferenz
		11195	Einschaltdifferenz
		11194	Ausschaltdifferenz
		11152	Max. T-Heizmittel
	Rücklauftemp.	11030	Begrenzung
		11035	Max. Einfluss
		11036	Min. Einfluss
		11037	Anpassungszeit
	Begr. Vol./Leist.		Aktuell
		11111	Begrenzung
		11112	Anpassungszeit
		11113	Filterkonstante
		11109	Zählersignal
11115		Einheit	
Regelparameter	11114	Impulse*	
	11174	Motorschutz	
		Xp aktuell	
	11185	Tn	
	11186	M Laufzeit	
Applikation	11187	Nz	
	11189	Min. Stellimpuls	
	11055	Priorität P-Zirk.	
	11054	Regelung T-Zirk.	
	11041	Nachlauf P-TL	
	11500	Sende T-Soll	
	11076	P-Zirk. T-Frost	
	11093	T-Frostschutz	
11141	Ext. Übersteuerg.		
11142	Ext. Betriebsart		
LEGIO Desinfektion		wählbar	
Ferien			wählbar
Alarm	Temp.-Anzeige	11147	Obere Differenz
		11148	Untere Differenz
		11149	Verzögerung
		11150	Niedrigste Temp.
	Digitaleingang S9**	11636	Alarm-Wert
11637		Alarmende	
	Alarm Übersicht		
Übersicht Einfluss	T-WW Soll		Rücklaufbegrenzg.
			Begr. Vol./Leist.
			Ferien
			Ext. Übersteuerung
			LEGIO Desinfektion
	Scada Übersteuerg.		

Navigation, Applikation A217.1 / A317.1, Allgemeine Reglereinstellungen (* nur A317.1)

Startseite MENU		Allgemeine Reglereinstellungen	
		ID-Nr.	Funktion
Uhrzeit & Datum			wählbar
Programm Ausgang*			wählbar
Übersicht Eingänge			T Versorgung WW-Temperatur WW T-Rücklauf T-Speicher oben T-Speicher unten Status S9*
Log (Fühler)	T Versorgung T Heizmittel & Soll T Rückl. & Begr. T-Speicher o. & Soll T-Speicher o. & u.		Log heute Log gestern Log 2 Tage Log 4 Tage
Ausgang schreiben			M1, P1, P3, A1
Hauptfunktionen	Neue Applikation		Applikation löschen
	Applikation		
	Werkseinstellung		Systemeinstellung Kundeneinstellung Wähle Werkeinstg.
	Kopieren		Zu Systemeinstellung Kundeneinstellung Kopieren Start
Übersicht Appl.			
System	ECL Version		Bestell Nr. Hardware Software Rev. Nr. Serien Nr. MAC Herstellwoche
	Erweiterung		
	Ethernet		
	M-Bus Konfigur.		wählbar
	Energiezähler		wählbar
	Anzeige		60058 Hintergrundbel. 60059 Kontrast
	Kommunikation		38 Modbus Adresse 2048 ECL 485 addr. 2150 Service Pin 2151 Ext. Reset
	Sprache		2050 Sprache

Navigation, Applikation A217.2 / A317.2 (* nur A217.2, ** nur A317.2)

Startseite	WW, Kreis 1	
	ID-Nr.	Funktion
MENU		
Wochenprogr.		wählbar
Programm P Zirk.		wählbar
Einstellungen	Speichertemperatur	11193 Ladedifferenz 11195 Einschaltdifferenz 11194 Ausschaltdifferenz 11152 Max. T-Heizmittel 11068 Zeitanpsg. T-TL
	Rücklauftemp.	11030 Begrenzung 11035 Max. Einfluss 11036 Min. Einfluss 11037 Anpassungszeit
	Begr. Vol./Leist.	Aktuell 11111 Begrenzung WW 11112 Anpassungszeit 11113 Filterkonstante 11109 Zählersignal 11115 Einheit 11114 Impulse*
	Regelparameter	11174 Motorschutz Xp aktuell 11185 Tn 11186 M Laufzeit 11187 Nz 11189 Min. Stellimpuls
	Applikation	11055 Priorität P-Zirk. 11054 Regelung T-Zirk. 11041 Nachlauf P-TL 11042 Nachlauf P-SPL 11500 Sende T-Soll 11076 P-Zirk. T-Frost 11093 T-Frostschutz 11141 Ext. Übersteuerg. 11142 Ext. Betriebsart
	LEGIO Desinfektion	wählbar
Ferien		wählbar
Alarm	Temp.-Anzeige	11147 Obere Differenz 11148 Untere Differenz 11149 Verzögerung 11150 Niedrigste Temp.
	Digitaleingang S9**	11136 Alarm-Wert 11137 Alarmende
	Alarm Übersicht	
Übersicht Einfluss	T-WW Soll	Rücklaufbegrenzg. Begr. Vol./Leist. Ferien Ext. Übersteuerung LEGIO Desinfektion Scada Übersteuerg.

Navigation, Applikation A217.2 / A317.2, Allgemeine Reglereinstellungen (* nur A217.2, ** nur A317.2)

Startseite MENU		Allgemeine Reglereinstellungen	
		ID-Nr.	Funktion
Uhrzeit & Datum			wählbar
Programm Ausgang**			wählbar
Übersicht Eingänge			T Versorgung WW-Temperatur T-Heizmittel* WW T-Rücklauf T-Speicher oben T-Speicher unten Status S9**
Log (Fühler)	T Versorgung T Heizmittel & Soll T-Heizmittel T Rückl. & Begr. T-Speicher o. & Soll T-Speicher o. & u.		Log heute Log gestern Log 2 Tage Log 4 Tage
Ausgang schreiben			M1, P1, P2, P3, A1
Hauptfunktionen	Neue Applikation		Applikation löschen
	Applikation		
	Werkseinstellung		Systemeinstellung Kundeneinstellung Wähle Werkeinstg.
	Kopieren		Zu Systemeinstellung Kundeneinstellung Kopieren Start
Übersicht Appl.			
System	ECL Version		Bestell Nr. Hardware Software Rev. Nr. Serien Nr. MAC Herstellwoche
	Erweiterung		
	Ethernet		
	M-Bus Konfigurat.		wählbar
	Energiezähler		wählbar
	Anzeige		60058 Hintergrundbel. 60059 Kontrast
	Kommunikation		38 Modbus Adresse 2048 ECL 485 addr. 2150 Service Pin 2151 Ext. Reset
	Sprache		2050 Sprache

Navigation, Applikation A217.3

Startseite	WW, Kreis 1	
	ID-Nr.	Funktion
MENU		
Wochenprogr.		wählbar
Programm P Zirk.		wählbar
Einstellungen	Vorlauftemperatur	11178 Max. Temperatur 11177 Min. Temperatur
	Rücklauftemp.	11030 Begrenzung 11035 Max. Einfluss 11036 Min. Einfluss 11037 Anpassungszeit 11085 Priorität
	Begr. Vol./Leist.	Aktuell 11111 Begrenzung 11112 Anpassungszeit 11113 Filterkonstante 11109 Zählersignal 11115 Einheit 11114 Impulse
	Regelparameter	11173 Autotuning 11174 Motorschutz Xp aktuell 11185 Tn 11186 M Laufzeit 11187 Nz 11189 Min. Stellimpuls 11097 T Prim (Leerlauf) 11096 Tn (Leerlauf) 11094 Öffnungszeit 11095 Schließzeit
	Applikation	11500 Sende T-Soll 11022 Blockierschutz P 11023 Blockierschutz V 11076 P-Zirk. T-Frost 11040 Pumpennachlauf 11093 T-Frostschutz 11141 Ext. Übersteuerg. 11142 Ext. Betriebsart
	LEGIO-Desinfektion	wählbar
Ferien		wählbar
Alarm	Temp.-Anzeige	11147 Obere Differenz 11148 Untere Differenz 11149 Verzögerung 11150 Niedrigste Temp. 11150 Niedrigste Temp.
	Alarmübersicht	2. Temp.-Anzeige
Übersicht Einfluss	T-WW Soll	Rücklaufbegrenzg. Begr. Vol./Leist. Ferien Ext. Übersteuerung LEGIO-Desinfektion Scada offset

Navigation, Applikation A217.3, Allgemeine Reglereinstellungen

Startseite MENU		Allgemeine Reglereinstellungen	
		ID-Nr.	Funktion
Uhrzeit & Datum			wählbar
Eingang Übersicht			Aussentemp. WW-Temperatur WW T-Rücklauf T Versorgung Durchflussschalter
Log (Fühler)	Aussentemp. T Heizmittel & Soll T Rückl. & Begr. T Versorgung		Log heute Log gestern Log 2 Tage Log 4 Tage
Ausgang schreiben			M1, P1, A1
Hauptfunktionen	Neue Applikation		Applikation löschen
	Applikation		
	Werkseinstellung		Systemeinstellung Kundeneinstellung Wähle Werkeinstg.
	Kopieren		Zu Systemeinstellung Kundeneinstellung Kopieren Start
	Übersicht Appl.		
System	ECL Version		Bestell Nr. Hardware Software Rev. Nr. Serien Nr. MAC Herstellwoche
	Erweiterung (nur ECL 310)		
	Ethernet (nur ECL 310)		wählbar
	Server Konfigur. (nur ECL 310)		ECL Portal Portal Status Server Info
	M-Bus Konfigur. (nur ECL 310)		wählbar
	Energiezähler (nur ECL 310)		wählbar
	Übersicht Eingänge		wählbar
	Alarm		32. Temp.-Anzeige
	Anzeige		60058 Hintergrundbel. 60059 Kontrast
	Kommunikation		2048 ECL 485 addr. 38 Modbus Adresse 39 Band 2150 Service Pin 2151 Ext. Reset
	Sprache		2050 Sprache

3.0 Alltagsbetrieb

3.1 Bedienung und Navigation durch die Menüs

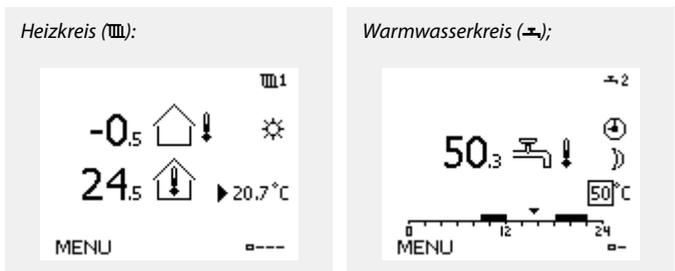
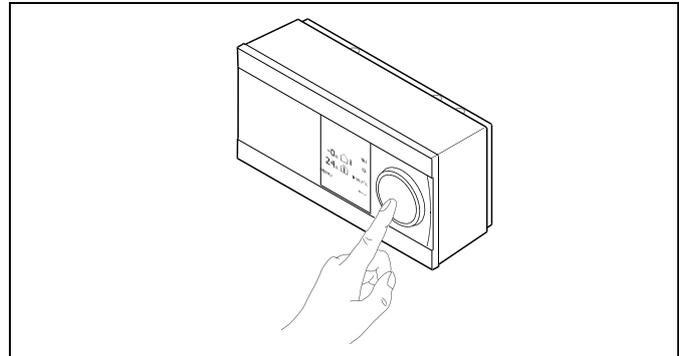
Sie können durch die Menüs des Reglers navigieren, indem Sie den Navigator nach links oder rechts in die gewünschte Position drehen (↻).

Im Navigator ist ein Beschleuniger integriert. Je schneller Sie am Navigator drehen, desto schneller erreichen Sie den Grenzwert auch bei großen Einstellbereichen.

Der Stellungsanzeiger im Display (▶) zeigt Ihnen an, an welcher Stelle im Menü Sie sich gerade befinden.

Drücken Sie auf den Navigator, um die Auswahl zu bestätigen (⏏).

Die Displays des rechts aufgeführten Beispiels zeigen eine Zweikreis-Applikation mit einem Heizkreis (⏏) und einem Warmwasserkreis (⏏). Das gezeigte Beispiel kann jedoch von Ihrem Anwendungsfall abweichen.

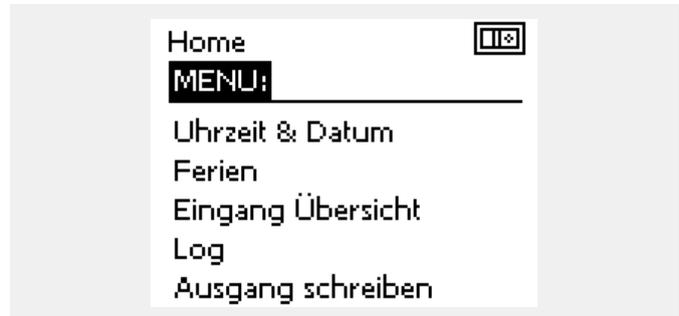


Einige allgemeine Einstellungen, die für den gesamten Regler gelten, sind in einem speziellen Menü des Reglers untergebracht.

Zu den „Allgemeine Reglereinstellungen“ gelangen Sie wie folgt:

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	In einem beliebigen Heizkreis den Punkt „MENÜ“ wählen.	MENU
	Bestätigen.	
	Den Heizkreiswähler in der rechten oberen Ecke vom Display wählen.	
	Bestätigen.	
	„Allgemeine Reglereinstellungen“ (Regler-Symbol) wählen.	
	Bestätigen.	

Heizkreisauswahl



3.2 Erläuterungen zum Reglerdisplay

Wählen Sie Ihr Wunschdisplay

Ihr Wunschdisplay ist das Display, das standardmäßig angezeigt werden soll. Es verschafft Ihnen einen schnellen Überblick über die Temperaturen und Einstellungen, die Sie anschauen möchten.

Wird der Navigator innerhalb von 20 Minuten nicht betätigt, kehrt der Regler zu dem Übersichtsdisplay zurück, das Sie als Wunschdisplay ausgewählt haben.



Sie können zwischen den Übersichtsdisplays wechseln, indem Sie den Navigator drehen, bis Sie den Displaywähler (☰) rechts unten im Display erreichen. Zum Auswählen Ihres Wunschdisplays müssen Sie den Navigator bis zum Erscheinen Ihres Wunschdisplays weiter drehen und die Auswahl durch Drücken des Navigators bestätigen.



Wird anstelle des Temperaturwerts

"- -" angezeigt, ist der entsprechende Fühler nicht angeschlossen.

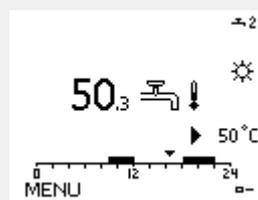
"- - -" angezeigt, ist ein Kurzschluss in der Fühlerverbindung aufgetreten.

WW-Kreis

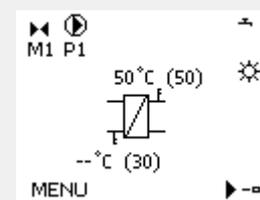
Das Übersichtsdisplay 1 enthält folgende Angaben: die aktuelle WW-Temperatur, die Betriebsart des Reglers, die gewünschte WW-Temperatur sowie die WW-Freigabezeiten (Betriebsart „Komfort“) des aktuellen Tages.

Das Übersichtsdisplay 2 enthält folgende Angaben: Status der Regelkomponenten, aktuelle WW-Temperatur (gewünschte WW-Temperatur), Betriebsart, Rücklauftemperatur (Begrenzungswert).

Übersichtsdisplay 1:



Übersichtsdisplay 2:



Je nach ausgewähltem Display enthält das Übersichtsdisplay für den WW-Kreis folgende Angaben:

- aktuelle WW-Temperatur (50.3)
- Betriebsart (☼)
- gewünschte WW-Temperatur (50 °C)
- Freigabezeiten (Betriebsart Komfort) des aktuellen Tages (0 – 12 – 24)
- Status der Regelkomponenten (M1, P1)
- aktuelle WW-Temperatur (50 °C), (gewünschte WW-Temperatur (50))
- Rücklauftemperatur (- - °C) (Begrenzungswert (30))

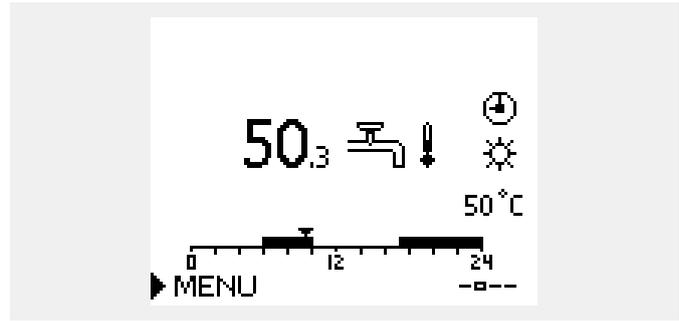
Einstellen der gewünschten Temperaturen

Je nach gewählttem Heizkreis und gewählter Betriebsart können alle Einstellungen für den Alltagsbetrieb direkt im Übersichtsdisplay eingegeben werden. Die im Display angezeigten Symbole werden auf der nächsten Seite erläutert.

Einstellen der gewünschten WW-Temperatur

Die gewünschte WW-Temperatur lässt sich einfach in den Übersichtsdisplays für den WW-Kreis einstellen.

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	Gewünschte WW-Temperatur	50
	Auswahl bestätigen.	
	Gewünschte WW-Temperatur einstellen	55
	Auswahl bestätigen.	



Neben der gewünschten und der aktuellen WW-Temperatur wird das Programm vom heutigen Tag angezeigt.

Auf dem Display in diesem Beispiel ist zu erkennen, dass sich der Regler im Uhrenprogramm und der Betriebsart „Komfort“ befindet.



Übersicht über den Einstellbereich und die Einstellungen für die WW-Betriebsarten:

Betriebsart	Einstellbereich	Werkseinstellg.
Komfort	10 ... 150 °C	50 °C
Sparen	10 ... 150 °C	10 °C
Frostschutz*	5 ... 40 °C	10 °C

* in Abhängigkeit von der gewünschten Vorlauftemperatur

3.3 Allgemeiner Überblick Bedeutung der Symbole

Symbol	Beschreibung	
	Außentemperatur	Temperaturen
	Relative Luftfeuchtigkeit im Raum	
	Raumtemp.	
	WW-Temp.	
	Positionsanzeiger	
	Betriebsart Wochenprogr.	Betriebsarten
	Komfort-Modus	
	Modus Sparen	
	Frostschutz	
	Handbetrieb	
	Standby-Betrieb	
	Kühlmodus	
	Funktion „Ausgang schreiben“ ist aktiv	
	Optimierte Ein- oder Ausschaltzeiten	
	Heizung	Kreis
	Kühlen	
	Warmwasser	
	Allgemeine Reglereinstellungen	
	Pumpe EIN	Regelkomponenten
	Pumpe AUS	
	Regelventil öffnet	
	Regelventil schließt	
	Stellmotor, analoges Regelsignal	

Symbol	Beschreibung
	Alarm
	Überwachung der Temperaturfühlerverbindung
	Displaywähler
	Max. und min. Wert
	Trend Außentemperatur
	Windgeschwindigkeitsmesser
	Kein Sensor angeschlossen oder verwendet
	Kurzschluss in der Fühlerverbindung
	Fester Komforttag (Ferienzeit)
	Einfluss aktiviert
	Heizung aktiviert
	Kühlung aktiviert

Zusätzliche Symbole für die ECA 30/31:

Symbol	Beschreibung
	ECA Fernbedienungseinheit
	Verbindungsadresse (Hauptregler: 15, Folgeregler: 1-9)
	Freier Tag
	Ferien
	Freizeit (Verlängerung der Heizphase)
	Ausgehen (Verlängerung der Sparphase)



Bei der ECA 30/31 werden nur jene Symbole angezeigt, die für die Applikation des Reglers relevant sind.

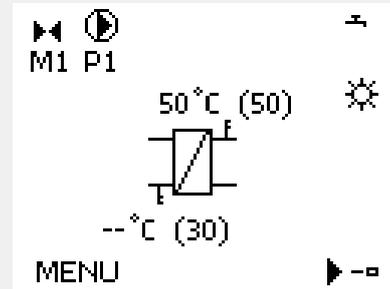
3.4 Überwachung der Temperaturen und Regelkomponenten
WW-Kreis 

Das Übersichtsdisplay vom WW-Kreis verschafft einen schnellen Überblick über die aktuellen und gewünschten Temperaturen sowie über den aktuellen Status der Systemkomponenten (Pumpen und Stellantriebe).

Displaybeispiel (Wärmeübertrager):

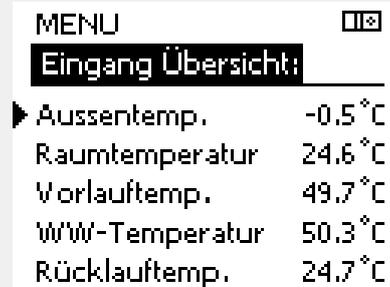
50 °C	Vorlauftemperatur
(50)	Gewünschte Vorlauftemperatur
- -	Rücklauftemperatur: Fühler nicht angeschlossen
(30)	Rücklauftemperaturbegrenzung

Displaybeispiel mit Wärmeübertrager:


Übersicht Eingänge

Eine weitere Möglichkeit, sich einen schnellen Überblick über die gemessenen Temperaturen zu verschaffen, besteht darin, das Untermenü „Übersicht Eingang“ aufzurufen, das unter „Allgemeine Reglereinstellungen“ zu finden ist. Wie Sie zum Menü „Allgemeine Reglereinstellungen“ gelangen, ist im Abschnitt 7.1 auf Seite 84 beschrieben.

In dieser Übersicht (siehe Beispiel rechts unten) werden die aktuell gemessenen Temperaturen nur angezeigt. Einstellungen können Sie auf dieser Displayseite somit nicht vornehmen.



3.5 Übersicht über mögliche Einflussfaktoren

Dieses Menü gibt einen Überblick über die Einflussmöglichkeiten auf die gewünschte Vorlauftemperatur. Welche Parameter hier aufgeführt werden, variiert von Applikation zu Applikation. Im Servicefall kann es hilfreich sein, wenn bei unerwartetem Verhalten oder unerwarteten Temperaturen unter anderem die Einflussparameter betrachtet werden.

Wird die Vorlauftemperatur durch einen oder mehrere Parameter beeinflusst bzw. korrigiert, erkennen Sie das daran, dass die Linie einen nach unten bzw. nach oben zeigenden Pfeil oder einen Doppelpfeil besitzt.

Pfeil nach unten:

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird durch den entsprechenden Parameter abgesenkt.

Pfeil nach oben:

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird durch den entsprechenden Parameter erhöht.

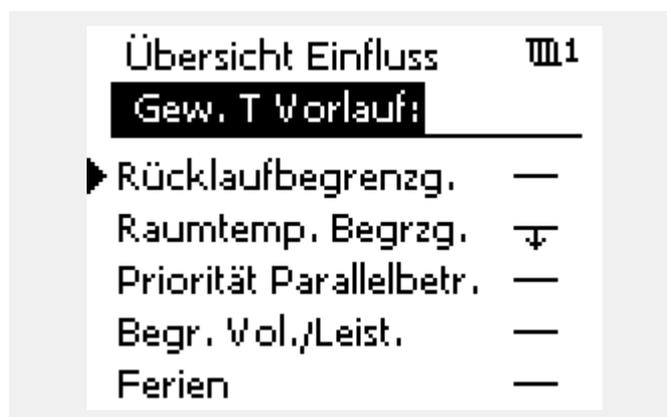
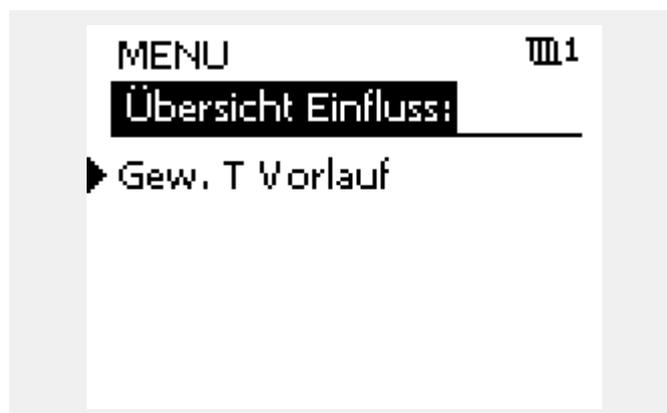
Doppelpfeil:

Durch den entsprechenden Parameter erfolgt ein Überschreiben (z.B. Ferien).

Gerade Linie:

Kein aktiver Einfluss.

In dem Beispiel rechts wird für die Begrenzung der Raumtemperatur unter dem Symbol ein nach unten weisender Pfeil angezeigt. Das bedeutet, dass die aktuelle Raumtemperatur höher als die gewünschte Raumtemperatur ist, so dass wiederum die gewünschte Vorlauftemperatur gesenkt wird.

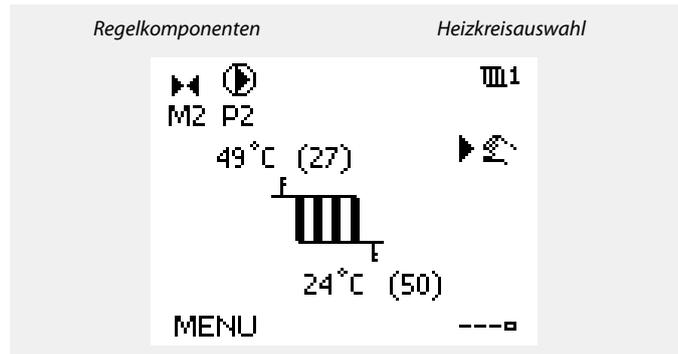


3.6 Handbetrieb

Sie haben die Möglichkeit, die in der Anlage installierten Komponenten von Hand zu regeln.

Sie können den Handbetrieb jedoch nur wählen, wenn in Ihrem Wunschdisplay die Symbole für die Regelkomponenten /Regelventil, Pumpe, usw.) angezeigt werden.

Aktion:	Zweck:	Beispiele:
	Das Feld mit der eingestellten Betriebsart wählen.	
	Bestätigen	
	Handbetrieb wählen.	
	Bestätigen	
	Pumpe auswählen.	
	Bestätigen	
	Pumpe einschalten.	
	Pumpe ausschalten.	
	Gewünschten Betriebszustand der Pumpe bestätigen.	
	Regelventil mit Stellantrieb wählen.	
	Bestätigen	
	Regelventil öffnen.	
	Öffnen des Regelventils stoppen.	
	Regelventil schließen	
	Schließen des Regelventils stoppen.	
	Gewünschten Betriebszustand des Regelventils bestätigen.	



Während der manuellen Regelung:

- Alle Steuerungen müssen deaktiviert sein.
- „Ausgang schreiben“ ist nicht möglich.
- Frostschutzfunktion ist nicht aktiv.

Wird der Handbetrieb für einen Kreis gewählt, befinden sich automatisch auch alle anderen Kreise im Handbetrieb.

Wenn Sie den Handbetrieb wieder verlassen wollen, wählen Sie in dem Feld mit der Betriebsart einfach eine neue Betriebsart. Den Navigator drücken.

Die manuelle Regelung wird normalerweise bei der Inbetriebnahme der Anlage verwendet. So können die einzelnen Komponenten, wie Ventil, Pumpe usw., auf ihr korrektes Verhalten geprüft werden.

3.7 Wochenprogramm

3.7.1 Einstellen des Zeitprogramms für den Automatikbetrieb

Das Zeitprogramm umfasst 7 Wochentage:

- M = Montag
- D = Dienstag
- M = Mittwoch
- D = Donnerstag
- F = Freitag
- S = Samstag
- S = Sonntag

Das Display mit dem Zeitprogramm zeigt Ihnen, wann die Betriebsart Komfort ein- und ausgeschaltet wird (für den Heizungs- und Warmwasserkreis).



So ändern Sie das Zeitprogramm:

- | Handlung: | Beschreibung: | Beispiel: |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| | In einem beliebigen Heizkreis den Punkt „MENÜ“ wählen. | MENU |
| | Auswahl bestätigen. | |
| | Die Auswahl „Zeitprogramm“ bestätigen. | |
| | Den Tag wählen, für den die Ein- und Ausschaltzeiten geändert werden sollen. | ▶ |
| | Auswahl bestätigen.* | D |
| | Zum Feld „Start 1“ gehen. | |
| | Auswahl bestätigen. | |
| | Die Zeit einstellen. | |
| | Einstellung bestätigen. | |
| | Zu den Feldern „Stopp 1“, „Start 2“ usw. gehen. | |
| | Zum Punkt „MENÜ“ zurückkehren. | MENU |
| | Auswahl bestätigen. | |
| | Im Fenster „Speichern“ den Eintrag „ja“ oder „nein“ wählen. | |
| | Auswahl bestätigen. | |

* Sie können mehrere Tage gleichzeitig markieren.

Die eingestellten Ein- und Ausschaltzeiten gelten für alle gewählten Tage. Dies sind in dem Beispiel auf der rechten Seite die Tage Donnerstag und Samstag.

Pro Tag können Sie höchstens 3 Zeitabschnitte für den Komfortbetrieb wählen. Sie können einen Zeitabschnitt wieder löschen, indem Sie für das Ein- und Ausschalten dieselbe Zeit einstellen.



Jeder Heizkreis hat sein eigenes Zeitprogramm. Um zum anderen Heizkreis zu wechseln, gehen Sie zum Display Home und drehen Sie den Navigator. Wählen Sie dann den gewünschten Heizkreis.



Die Ein- und Ausschaltzeiten können in 30-Minuten-Schritten eingestellt werden.

4.0 Gesamtüberblick aller Einstellungen

Es wird empfohlen, jede Änderung der Einstellung in den Leerspalten zu notieren.

Einstellung	ID	Seite	Werkseinstellungen im Kreis							
			1	2	3					
Ladedifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11193	74	15 K							
Einschaltdifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11195	74	-3 K							
Ausschaltdifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11194	75	3 K							
Max. T-Heizmittel – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11152	76	80 °C							
Zeitanpsg. T-TL – A217.2 / A317.2	11068	76	20 s							
Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauftemperatur)	11178	76	90 °C							
Min. Temperatur (untere Begrenzung der Vorlauftemperatur)	11177	76	10 °C							
Begrenzung (Begrenzung der Rücklauftemperatur- Warmwasser)	11030	77	40 °C							
Max. Einfluss (Rücklauftemperatureinfluss - maximaler Einfluss)	11035	77	-2.0							
Einfl. - min. (Rücklauftemperatureinfluss – min.)	11036	78	0.0							
Anpassungszeit (Temperaturausgleich)	11037	78	25 s							
Priorität (Priorität der Rücklauftemperaturbegrenzung) – A217.3	11085	78	AUS							
Aktuell (Aktueller Volumenstrom oder aktuelle Wärmeleistung)	11110	79								
Anpassungszeit (Volumenstrom/Heizleistung)	11112	79	AUS							
Filterkonstante	11113	80	10							
Zählersignal, ECL-Schlüssel A2xx	11109	80	AUS							
Zählersignal, ECL-Schlüssel A3xx	11109	80	AUS							
Impuls, ECL Schlüssel A2xx	11114	80	AUS							
Einheit, ECL-Schlüssel A2xx	11115	81	ml, l/h							
Einheit, ECL-Schlüssel A3xx	11115	81	l/h							
Autotuning – A217.3	11173	82				AUS				
Motorschutz (Motorschutz)	11174	82	AUS							
Xp aktuell		83								
Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)	11185	83	30 s							
M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)	11186	83	30 s							
Neutrale Zone NZ	11187	84	3 K							
Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)	11189	84	3							
T Prim (Leerlauf) – A217.3	11097	84				AUS				
Tn (Leerlauf) – A217.3	11096	84				120 s				
Öffnungszeit – A217.3	11094	85				AUS				
Schließzeit – A217.3	11095	85				AUS				
Priorität P-Zirk. – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11055	87	AUS							
Regelung T-Zirk. – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2	11054	87	AUS							
Nachlauf P-TL – A217.1 / A317.1	11041	87	0 Min.							
Nachlauf P-TL – A217.2 / A317.2	11041	87	0 Min.							
Nachlauf P-SPL – A217.2 / A317.2	11042	88	1 Min.							
Sende T-Soll	11500	88	EIN							
P-Zirk. T-Frost	11076	88	2 °C							
T-Frostschutz (Frostschutztemperatur im WW-Speicher)	11093	88	10 °C							
Blockierschutz P (Pumpenintervall) – A217.3	11022	89	EIN							
Blockierschutz V (Blockierschutz für den Stellantrieb) – A217.3	11023	89	AUS							

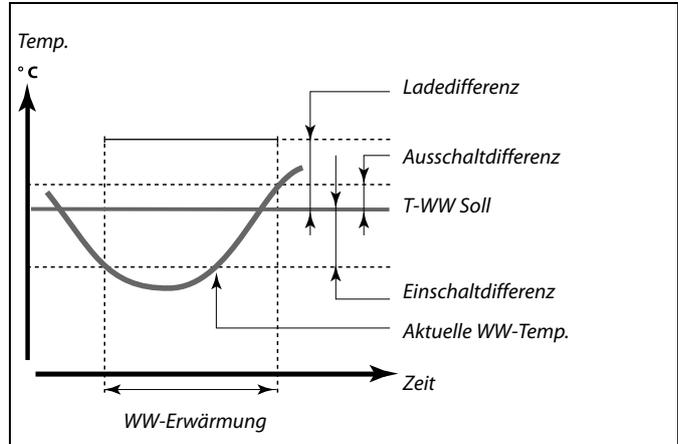
Einstellung	ID	Seite	Werkseinstellungen im Kreis							
			1	2	3	☐ ●				
Pumpennachlauf – A.217.3	11040	89	3 Min.							
Ext. Übersteuerg., ECL 210	11141	90	AUS							
Ext. Übersteuerg., ECL 310	11141	91	AUS							
Ext. Betriebsart	11142	92	KOM-FORT							
Tag		94								
Startzeit		94	00:00							
Zeitdauer		94	120 Min.							
Gewünschte T		94	AUS							
Obere Differenz	11147	95	AUS							
Untere Differenz	11148	95	AUS							
Verzögerung	11149	96	10 Min.							
Niedrigste Temp.	11150	96	30 °C							
Hintergrundbel. (Anpassen der Helligkeit)	60058	105							5	
Kontrast (Bildschirmkontrast)	60059	106							3	
Modbus Adresse	38	106							1	
ECL 485 Adresse (Master-/Slave-Adresse)	2048	107							15	
Service Pin	2150	107							0	
Ext. Reset	2151	108							0	
Sprache	2050	108							Englisch	

5.0 Einstellungen zum Heizkreis 1
5.1 Speichertemperatur

Ladedifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2			11193
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	1 ... 50 K	15 K	

Geben Sie die Ladetemperaturdifferenz vor. Die Ladetemperaturdifferenz ist die Differenz zwischen der WW-Ladetemperatur (die während einer Warmwassererwärmung ausgeregelt wird) und der gewünschten WW-Speichertemperatur.

1 ... 50: Je höher die WW-Ladetemperatur über der WW-Speichertemperatur liegt, desto kürzer ist die Zeitspanne der WW-Erwärmung.



Die gewünschte WW-Temperatur hängt mit dem Speichertemperaturfühler zusammen.
Wenn zwei Speichertemperaturfühler installiert sind, ist die Messung des oberen Speichertemperaturfühlers relevant.

Einschaltdifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2			11195
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	-50 ... -1 K	-3 K	

Legen Sie fest, bei wie viel Grad unter der gewünschten WW-Speichertemperatur die WW-Erwärmung (der Ladevorgang) gestartet wird.

-50 ... -1. Wählen Sie, bei wie viel Grad dies geschehen soll.

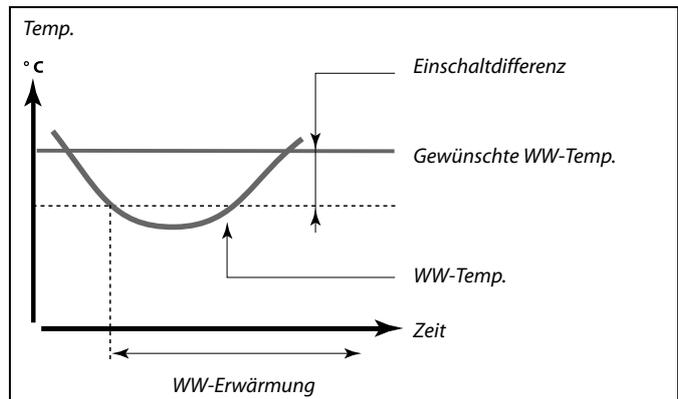
Beispiel:

Gewünschte WW-Temp.: 55 °C

Einschaltdifferenz: -3 K

Ergebnis:

Die WW-Erwärmung wird gestartet, wenn die vom (oberen) Speichertemperaturfühler gemessene Temperatur unter 52 °C sinkt.



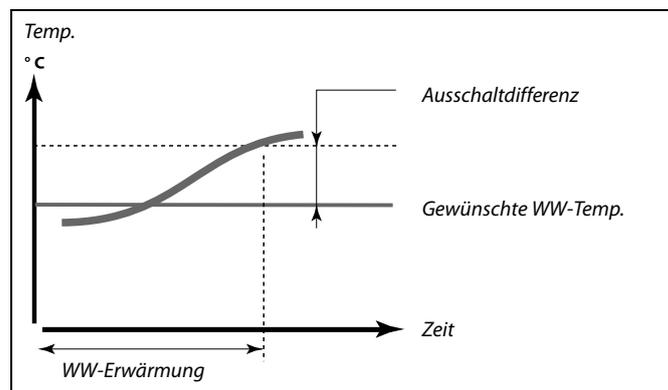
Ausschaltdifferenz – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2		11194
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-50 ... 50 K	3 K

Ein WW-Speichertemperaturfühler:
Legen Sie fest, bei wie viel Grad über der gewünschten WW-Speichertemperatur die WW-Erwärmung (der Ladevorgang) beendet wird.

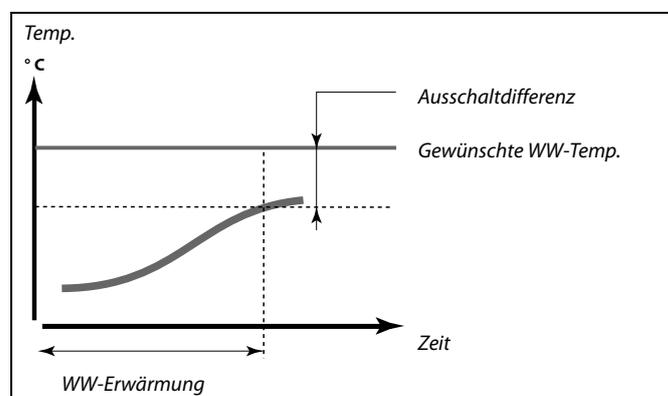
Zwei WW-Speichertemperaturfühler:
Legen Sie fest, bei wie viel Grad über der gewünschten WW-Speichertemperatur (gemessen vom unteren Speichertemperaturfühler) die WW-Erwärmung (der Ladevorgang) beendet wird.

-50 ... 50. Wählen Sie, bei wie viel Grad dies geschehen soll.

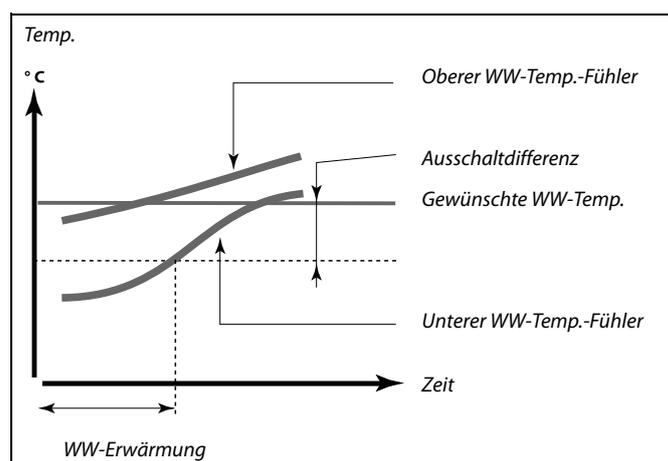
Ein WW-Speichertemperaturfühler (Beispiel mit positivem Wert für den Parameter „Ausschaltdifferenz“):



Ein WW-Speichertemperaturfühler (Beispiel mit negativem Wert für den Parameter „Ausschaltdifferenz“):



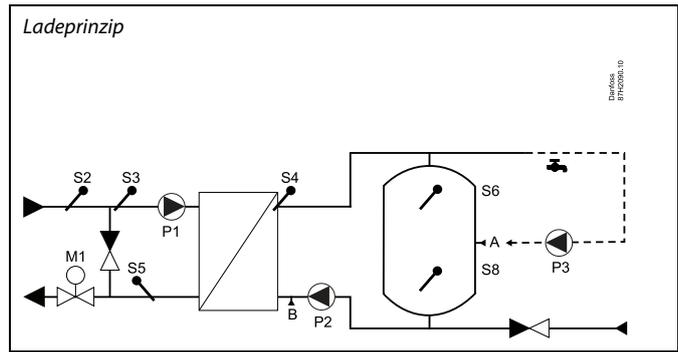
Zwei WW-Speichertemperaturfühler (oberer und unterer)



Max. T-Heizmittel – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2			11152
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	10 ... 110 °C	80 °C	

Dieser Parameter dient der Einstellung der maximalen Temperatur an S3, um das Warmwasser zu erwärmen.

10 ... 110: Wählen Sie die Temperatur.



Zeitanpssg. T-TL – A217.2 / A317.2			11068
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	AUS/1 ... 50 s	20 s	

Mit diesem Parameter wird die Anpassungszeit (in Sekunden) für die gewünschte WW-Temperatur an S3 auf Grundlage der gewünschten Ladetemperatur an S4 festgelegt.
Der Regler ECL Comfort erhöht schrittweise die gewünschte Temperatur an S3, um die gewünschte Ladetemperatur an S4 auszuregeln.

- AUS:** Die gewünschte Temperatur an S3 wird nicht von der gewünschten Ladetemperatur von S4 beeinflusst.
- 1:** Die Anpassung erfolgt schnell.
- 50:** Die Anpassung erfolgt langsam.

Die gewünschte Vorlauftemperatur an S3 kann nicht höher sein als die unter dem Parameter „Max. T-Heizmittel“ eingestellte Temperatur.

MENU > Einstellungen > Vorl.temp.

Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauftemperatur)			11178
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	10 ... 150 °C	90 °C	

Durch diesen Parameter wird die maximal zulässige Vorlauftemperatur für die Heizungsanlage vorgegeben. Die Referenzvorlauftemperatur wird durch diesen Wert nach oben begrenzt und kann somit keinen höheren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

Die Einstellung „Max. Temperatur“ hat eine höhere Priorität als der Parameter „Min. Temperatur“.

Min. Temperatur (untere Begrenzung der Vorlauftemperatur)			11177
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	10 ... 150 °C	10 °C	

Durch diesen Parameter wird die minimal zulässige Vorlauftemperatur für die Heizungsanlage vorgegeben. Die Referenzvorlauftemperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen niedrigeren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

Der Wert „Min. Temperatur“ kann auch durch den Einfluss der Rücklauftemperatur überschrieben werden. Siehe den Punkt „Priorität“.

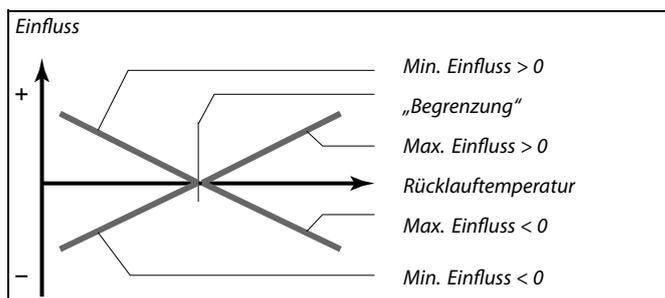
Die Einstellung „Max. Temperatur“ besitzt eine höhere Priorität als der Parameter „Min. Temperatur“.

5.2 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Die Begrenzung der Rücklauftemperatur basiert auf einem konstanten Temperaturwert.

Der Regler ändert automatisch die gewünschte Vorlauftemperatur, sobald die Rücklauftemperatur den eingestellten Grenzwert über- oder unterschreitet. Auf diese Weise wird eine der jeweiligen Anwendung entsprechende Rücklauftemperatur erzielt.

Die Begrenzung erfolgt mit Hilfe einer PI-Regelung. Dabei reagiert der P-Anteil (Einflussfaktor) schnell auf Änderungen und der I-Anteil (Anpassungszeit) entsprechend langsamer. Der I-Anteil dient dazu, kleine Abweichungen zwischen den Soll-Werten und den tatsächlichen Werten auszugleichen. Dies erfolgt durch eine Änderung der gewünschten Vorlauftemperatur.



Sind die Werte für die Einflussparameter zu hoch und/oder die Anpassungszeit zu niedrig gewählt, besteht die Gefahr, dass instabile Regelverhältnisse auftreten.

Begrenzung (Begrenzung der Rücklauftemperatur-Warmwasser)		11030
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	10 ... 110 °C	40 °C
<i>Mit diesem Parameter wird der Grenzwert der Rücklauftemperatur für den Warmwasserkreis vorgegeben.</i>		

Sobald die Rücklauftemperatur unter oder über den Einstellwert fällt bzw. steigt, ändert der Regler automatisch die Referenzvorlauftemperatur, um wieder die gewünschte Rücklauftemperatur zu erreichen. Der Einfluss wird unter „Max. Einfluss“ und „Min. Einfluss“ eingestellt.

Max. Einfluss (Rücklauftemperatureinfluss - maximaler Einfluss)		11035
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	-9.9 ... 9.9	-2.0
<i>Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn die tatsächliche Rücklauftemperatur höher als der berechnete Grenzwert ist.</i>		

Beispiel:
 Die Rücklauftemperaturbegrenzung wird ab 50 °C aktiviert.
 Der min. Einfluss ist auf -2.0 eingestellt.
 Die aktuelle Rücklauftemperatur ist 2 °C zu hoch.
 Ergebnis:
 Die Referenzvorlauftemperatur wird um $-2.0 \times 2 \text{ °C} = -4 \text{ °C}$ abgesenkt.

Einfluss größer Null:

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn die Rücklauftemperatur den berechneten Grenzwert überschreitet.

Einfluss kleiner Null:

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn die Rücklauftemperatur den berechneten Grenzwert überschreitet.

Bei Fernwärmeheizungen wird dieser Parameter in der Regel auf einen Wert kleiner 0 eingestellt, um eine zu hohe Rücklauftemperatur zu vermeiden.
 Bei Heizungsanlagen mit Kessel wird dieser Parameter in der Regel auf den Wert 0 eingestellt, weil höhere Rücklauftemperaturen hier durchaus zulässig sind (siehe auch den Hinweis unter „Min. Einfluss“).

MENU > Einstellungen > Rücklauftemp.

Einfl. - min. (Rücklauftemperatureinfluss – min.)		11036
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	-9.9 ... 9.9	0.0

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn die tatsächliche Rücklauftemperatur niedriger als der berechnete Grenzwert ist.

Einfluss größer Null:

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn die Rücklauftemperatur den berechneten Grenzwert unterschreitet.

Einfluss kleiner Null:

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn die Rücklauftemperatur den berechneten Grenzwert unterschreitet.

Beispiel

Die Rücklauftemperaturbegrenzung wird ab 50 °C aktiviert. Der Einfluss ist auf -3.0 eingestellt. Die aktuelle Rücklauftemperatur ist 2 °C zu niedrig. Ergebnis: Die Referenzvorlauftemperatur wird um $-3.0 \times 2 \text{ °C} = -6 \text{ °C}$ abgesenkt.



Bei Fernwärmeheizungen wird dieser Parameter in der Regel auf den Wert 0 eingestellt, weil niedrige Rücklauftemperaturen erwünscht sind.

Bei Heizungsanlagen mit Kessel wird dieser Parameter in der Regel auf einen Wert größer Null eingestellt, um zu niedrige Rücklauftemperaturen zu vermeiden (siehe auch den Hinweis unter „Max. Einfluss“).

MENU > Einstellungen > Rücklauftemp.

Anpassungszeit (Temperatenausgleich)		11037
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/1 ... 50 s	25 s

Die Anpassungszeit regelt, wie schnell die aktuelle Rücklauftemperatur an die Referenzrücklauftemperatur angepasst werden soll (I-Regelung).



Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauftemperatur maximal um den Wert $8 \text{ K} \times \text{Heizkurvenneigung}$ geändert werden.

AUS: Die Anpassungszeit hat keinen Einfluss auf die Regelfunktion.

1: Die Anpassung an die Referenztemperatur erfolgt schnell.

50: Die Anpassung an die Referenztemperatur erfolgt langsam.

Priorität (Priorität der Rücklauftemperaturbegrenzung)		11085
- A217.3		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/EIN	AUS

Wählen Sie, ob die Rücklauftemperaturbegrenzung den Wert „Min. Temperatur“ überschreiben darf.

AUS: Die "Min. Temperatur" darf nicht unterschritten werden.

EIN: Die "Min. Temperatur" darf unterschritten werden.

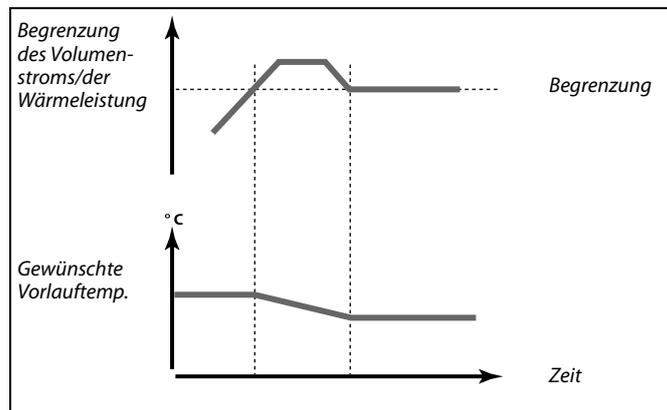
5.3 Begrenzung des Volumenstroms/der Heizleistung

Je nach Reglertyp basiert die Begrenzung des Durchflusses/der Wärmeleistung auf unterschiedlichen Zählersignalen:

ECL-Applikations-schlüssel	Regler ECL Comfort 210	Regler ECL Comfort 310
A2xx	Impulssignal	Impulssignal
A3xx	Nicht möglich	M-Bus-Signal

An den ECL Regler kann ein Durchfluss-, Wärme- oder ein Energiezähler angeschlossen werden, um den Durchfluss bzw. den Energieverbrauch zu begrenzen. Das Signal vom Durchfluss-, oder Energiezähler wird per Impuls- oder M-Bus-Signal übertragen.

Der Regler senkt schrittweise die gewünschte Vorlauftemperatur, sobald der Volumenstrom/die Wärmeleistung über den berechneten Grenzwert ansteigt, um den maximalen Volumenstrom/die maximale Wärmeleistung einzuhalten.


MENU > Einstellungen > Begr. Vorl./Leist.

Aktuell (Aktueller Volumenstrom oder aktuelle Wärmeleistung) 11110		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	schreibgeschützt	

Angezeigt wird der aktuelle Volumenstrom/die aktuelle Wärmeleistung entsprechend dem vom Durchfluss-/Wärmemengenzähler gelieferten und vom Regler verarbeiteten Signal.

Grenzwert 11111		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0,0 ... 999.9 l/h	999.9 l/h

Einstellen des Grenzwerts.

Anpassungszeit (Volumenstrom/Heizleistung) 11112		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/1 ... 50 s	AUS

Die Anpassungszeit regelt, wie schnell die Volumenstrom/Heizleistungsanpassung an den Referenzwert erfolgen soll.

Wurde die Anpassungszeit zu niedrig gewählt, besteht die Gefahr, dass un stabile Regelverhältnisse auftreten.

- AUS:** Die Anpassungszeit hat keinen Einfluss auf die Regelfunktion.
- 1:** Die Anpassung an die Referenzrücklauftemperatur erfolgt schnell.
- 50:** Die Anpassung an die Referenzrücklauftemperatur erfolgt langsam.

MENU > Einstellungen > Begr. Vorl./Leist.

Filterkonstante		11113
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	1 ... 50	10

Die Funktion „Filterkonstante“ dämpft die vom Durchfluss-, Wärme- oder Energiezähler gelieferten Eingangsdaten um den eingestellten Faktor.

1: Geringe Dämpfung (kleine Filterkonstante).

50: Starke Dämpfung (große Filterkonstante).

Zählersignal, ECL-Schlüssel A2xx		11109
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/IM 1	AUS

Wählen Sie den Impulstyp für das Signal, das an Eingang S7 anliegt. Das ist an den Reglern ECL Comfort 210 und ECL Comfort 310 möglich.



Die Begrenzung des Durchflusses oder der Heizleistung erfolgt anhand von Impulssignalen.

AUS: Kein Eingang gewählt.

IM1: Impuls.

Zählersignal, ECL-Schlüssel A3xx		11109
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/EZ1 ... EZ5	AUS

Wählen Sie das M-Bus-Signal vom Energiezähler-Nr. 1 ... 5. Nur am ECL Comfort 310 möglich.



Die Begrenzung des Durchflusses oder der Heizleistung erfolgt anhand eines M-Bus-Signals (nur an Reglern des Typs ECL Comfort 310).

AUS: Kein M-Bus-Signal empfangen.

EZ1 ... EZ5: Energiezähler-Nr.

Impuls, ECL Schlüssel A2xx		11114
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/1 ... 9999	AUS

Wählen Sie den Wert für einen vom Durchflussmesser/Wärmemengenzähler gelieferten Impuls.

Beispiel:

Hier können Sie einstellen, wieviel Liter ein Impuls vom Durchflussmesser oder wie viel kWh ein Impuls vom Wärmemengenzähler entspricht.

AUS: Kein Eingang gewählt.

1 ... 9999: Impulswert

Einheit, ECL-Schlüssel A2xx		11115
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	Siehe die Auflistung rechts.	ml, l/h
Wählen Sie die Einheit für die Messwerte. Wählen Sie unter „Impulse“ einen Wert zwischen 1 und 9999.		

Linke Maßeinheit: Impulswert.

Rechte Maßeinheit: Aktuelle Werte und Begrenzungswerte.

Der Messwert vom Durchflusszähler wird in ml oder l angegeben.
Der Messwert vom Wärmemengenzähler wird in Wh, kWh, MWh oder GWh angegeben.

Der aktuelle Volumenstrom und die Begrenzung des Volumenstroms werden in l/h oder m³/h angegeben.

Die aktuelle Wärmeleistung und die Begrenzung der Wärmeleistung werden in kW, MW oder GW angezeigt.



Auflistung der wählbaren Einheiten:
ml, l/h
l, l/h
ml, m³/h
l, m³/h
Wh, kW
kWh, kW
kWh, MW
MWh, MW
MWh, GW
GWh, GW

Beispiel 1:

„Einheit“ (11115): l, m³/h
„Impulse“ (11114): 10
Jeder Impuls bedeutet 10 l und der Volumenstrom wird in Kubikmetern pro Stunde (m³/h) angezeigt.

Beispiel 2:

„Einheit“ (11115): kWh, kW
„Impulse“ (11114): 1
Jeder Impuls bedeutet 1 kWh und die Heizleistung wird in kW angezeigt.

Einheit, ECL-Schlüssel A3xx		11115
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	Siehe die Auflistung rechts.	l/h
Wählen Sie die Einheit für die Messwerte.		

Angabe des Durchflusses in l/h oder m³/h
Angabe der Energie in kW, MW oder GW.



Auflistung der wählbaren Einheiten:
l/h
m³/h
kW
MW
GW

5.4 Regelparameter

Autotuning – A217.3			11173
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	AUS/EIN	AUS	
<i>Hier werden die Regelparameter (PI), die Stellantriebslaufzeit und die Neutralzone automatisch bestimmt. Bei Auswahl der Funktion „Autotuning“ müssen für die Parameter „Xp“, „Tn“ und „M Laufzeit“ keine Werte eingegeben werden. Für den Parameter „Nz“ muss jedoch ein Wert ausgewählt werden.</i>			

AUS: Autotuning ist inaktiv.

EIN: Autotuning ist aktiviert.

Mit der Funktion „Autotuning“ werden die PI-Regelparameter, Stellantriebslaufzeit und Neutralzone für die Warmwasserregelung automatisch angepasst. Folglich müssen für die Parameter „Xp“, „Tn“ und „M Laufzeit“ keine Werte eingegeben werden, denn diese werden automatisch eingestellt, wenn die Funktion „Autotuning“ aktiviert ist (EIN).

Sie kann aber auch nach Bedarf, z. B. zur Überprüfung der Regelparameter, aktiviert werden.

Der Durchfluss an einen Zapfstellen muss entsprechend der nachfolgenden Tabelle eingestellt sein, bevor die Funktion „Autotuning“ aktiviert wird.

Während des Autotuning-Vorgangs sollte ein konstanter Zapfdurchfluss gewährleistet sein! Wird in dieser Zeit von den Verbrauchern Warmwasser gezapft, sodass der Zapfdurchfluss zu stark schwankt, dann bricht der Regler den Autotuning-Vorgang ab und kehrt zu den Werkseinstellungen zurück.

Die Funktion „Autotuning“ wird durch Einschalten (EIN) aktiviert. Nach Abschluss des Autotuning-Vorgangs wird die Funktion automatisch deaktiviert (Werkseinstellung: AUS). Dies wird im Display angezeigt.

Normalerweise dauert der Autotuning-Vorgang 7 bis 14 Minuten, in Ausnahmefällen kann er aber auch bis zu 25 Minuten beanspruchen!

MENU \ Einstellungen \ Regelparameter:

Motorschutz (Motorschutz)			11174
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	AUS / 10 ... 59 min	AUS	
<i>Diese Funktion verhindert eine instabile Temperaturregelung durch den Regler und damit ein Pendeln des Stellantriebs bei geringer Wärmeabnahme. Dadurch wird die Lebensdauer aller beteiligten Komponenten erhöht.</i>			

AUS: Der Motorschutz ist deaktiviert.

10 ... 59: Der Motorschutz wird nach Ablauf der in Minuten eingestellten Aktivierungsverzögerung aktiviert.

Zahl der Wohnungen	Übertragerleistung (kW)	Konstanter Zapfdurchfluss (l/min)
1 bis 2	30 bis 49	3 (bzw. 1 Hahn 25 % offen)
3 bis 9	50 bis 79	6 (bzw. 1 Hahn 50 % offen)
10 bis 49	80 bis 149	12 (bzw. 1 Hahn 100 % offen)
50 bis 129	150 bis 249	18 (bzw. 1 Hahn 100 % + 1 Hahn 50 % offen)
130 bis 210	250 bis 350	24 (bzw. 2 Hähne 100 % offen)



Damit die unterschiedlichen Temperaturverhältnisse im Fernwärmenetz beim Autotuning-Vorgang berücksichtigt werden können, muss am Regler das richtige Datum eingestellt sein.

Der Funktion „Motorschutz“ muss während des Autotuning-Vorgangs ausgeschaltet (AUS) sein. Während des Autotuning-Vorgangs muss die Zirkulationspumpe für das Leitungswasser ausgeschaltet sein. Dies geschieht automatisch, sofern die Pumpe vom ECL-Regler gesteuert wird.

Das Autotuning kann jedoch nur im Zusammenspiel mit für diese Funktion zugelassenen Stellventilen vorgenommen 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 Verwendung dieser Funktion wird für Heizungsanlagen mit variabler Heizleistung empfohlen.

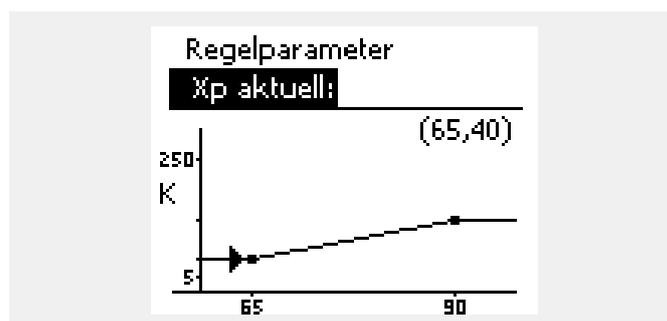
Xp aktuell		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	schreibgeschützt	
<i>„Xp aktuell“ ist der ausgelesene Wert des aktuellen Proportionalbereichs (Xp) auf Grundlage der Versorgungstemperatur. Xp wird von den Einstellungen zur Versorgungstemperatur bestimmt. Damit eine stabile Temperaturregelung erreicht wird, gilt in der Regel: Je höher die Versorgungstemperatur, desto höher Xp.</i>		

Xp Einstellbereich: 5 ... 250 K
 Feste Versorgungstemperatureinstellungen: 65 °C und 90 °C
 Werkseinstellungen: (65,40) und (90,120)

Dies bedeutet, dass der 'Xp' bei 65 °C Versorgungstemperatur 40 K, und bei 90 °C 120 K beträgt.

Wählen Sie die gewünschten Xp-Werte zu den beiden festen Versorgungstemperaturwerten.

Wenn die Versorgungstemperatur nicht gemessen wird (Versorgungstemperaturfühler nicht angeschlossen), wird der Xp Wert für die Einstellung 65 °C verwendet.


MENU \ Einstellungen \ Regelparameter:

Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)			11185
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	1 ... 999 s	30 s	

Wählen Sie einen hohen Wert für die Nachstellzeit Tn, wenn Sie ein langsames aber stabiles Regelverhalten wünschen.

Eine niedrige Nachstellzeit Tn hingegen führt zu einer schnellen Reaktion des Reglers auf Abweichungen, allerdings auf Kosten der Regelstabilität.

M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)			11186
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	5 ... 250 s	30 s	

Die Laufzeit des Stellantriebs ist die Zeit in Sekunden, die der Stellantrieb benötigt, um das Regelventil aus der geschlossenen Position vollständig zu öffnen. Stellen Sie die Laufzeit entsprechend der auf der rechten Seite aufgeführten Beispiele ein oder messen Sie die Laufzeit mit Hilfe einer Stoppuhr.

Berechnen der Laufzeit des Stellantriebs:

Die Laufzeit des Stellantriebs wird mit Hilfe der folgenden Gleichungen ermittelt:

Sitzventile

Laufzeit = Ventilhub (mm) x Stellgeschwindigkeit (s/mm)

Beispiel: 5.0 mm x 15 s/mm = 75 s

Kugelventil:

Laufzeit = Drehwinkel x Stellgeschwindigkeit (s/Grad)

Beispiel: 90 Grad x 2 s/Grad = 180 s

MENU \ Einstellungen \ Regelparameter:

Neutrale Zone NZ		11187
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	1 ... 9 K	3 K



Die Neutralzone liegt symmetrisch um den Wert der Referenzvorlauftemperatur, d. h. eine Hälfte liegt über und die andere Hälfte unter dieser Temperatur.

Stellen Sie die zulässige Schwankungsbreite für die Vorlauftemperatur ein.

Ist eine hohe Schwankungsbreite der Vorlauftemperatur zulässig, ist ein hoher Wert für die Neutralzone einzustellen. Solange die aktuelle Vorlauftemperatur innerhalb der Neutralzone liegt, erhält der Stellantrieb vom Regler kein Stellsignal.

Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)		11189
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	2 ... 50	3

Geben Sie die minimale Impulsdauer vor, die zum Ansteuern des Stellantriebs benötigt wird. Der eingegebene Wert wird mit dem Faktor 20 ms multipliziert.

Einstellbeispiel	Einstellwert x 20 ms
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



Um die Lebensdauer des Stellantriebs (Getriebemotors) zu erhöhen, sollte der Wert so hoch wie möglich gewählt werden.

T Prim (Leerlauf) – A217.3		11097
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/EIN	AUS

Der Parameter „T Prim (Leerlauf)“ gibt die Vorlauftemperatur an, wenn keine WW-Zapfung/-Entnahme stattfindet. Wenn keine WW-Zapfung/-Entnahme erkannt wird (also der Durchflussschalter deaktiviert ist), wird die Temperatur in der Regel auf einem niedrigeren Wert (Spartemperatur) gehalten. Wählen Sie, welcher Temperaturfühler die Spartemperatur halten soll.



Falls der Versorgungstemperaturfühler S2 nicht angeschlossen ist, wird die Vorlauftemperatur im Leerlauf durch S3 gehalten.

Die Funktion „T Prim (Leerlauf)“ ist nur dann aktiv, wenn unter 11094 ein Wert ausgewählt wird.

AUS: Die Spartemperatur wird durch den WW-Temperaturfühler (S3) gehalten.

EIN: Die Spartemperatur wird durch den Versorgungstemperaturfühler (S2) gehalten.

Tn (Leerlauf) – A217.3		11096
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
3	1 ... 999 s	120 s

Wenn keine WW-Zapfung/-Entnahme erkannt wird (also der Durchflussschalter deaktiviert ist), bleibt die Nachstellzeit konstant, um die Spartemperatur an S3 oder S2 langsam auszuregeln (siehe auch Einstellung 11097).

Wenn Sie einen hohen Wert für die Nachstellzeit einstellen, ergibt sich eine langsame Regelung.

Wenn Sie einen niedrigen Wert für die Nachstellzeit einstellen, ergibt sich eine schnelle Regelung.

Öffnungszeit – A217.3		11094
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/0.1 ... 25.0 s	AUS
<i>Weist den Stellantrieb an, das Ventil für eine festgelegte Zeitdauer zu öffnen, wenn eine WW-Zapfung/-Entnahme beginnt. Die WW-Zapfung/-Entnahme wird vom aktivierten Durchflussschalter (S8) erkannt. Die Funktion „Öffnungszeit“ kompensiert die Verzögerung bis zur Messung der Temperaturänderung durch den Vorlauftemperaturfühler.</i>		

AUS: Die Durchflussschalter-Funktion ist deaktiviert.

0.1 25.0 s: Vorgegebene Öffnungszeit.

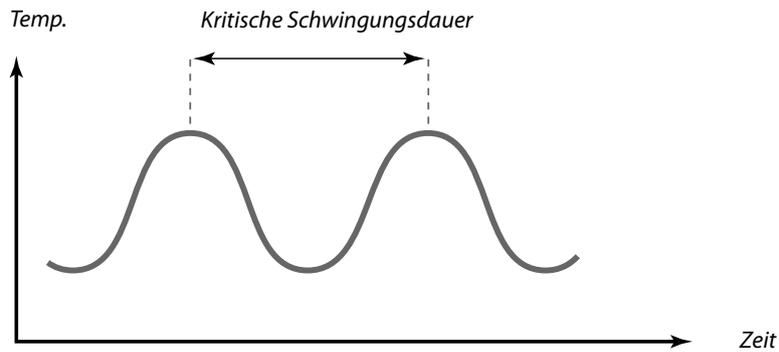
Schließzeit – A217.3		11095
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/0.1 ... 25.0 s	AUS
<i>Weist den Stellantrieb an, das Ventil für eine festgelegte Zeitdauer zu schließen, wenn eine WW-Zapfung/-Entnahme beendet ist. Wenn keine WW-Zapfung/-Entnahme stattfindet, ist der Durchflussschalter (S8) deaktiviert.</i>		

AUS: Die vorgegebene Schließzeit beträgt 0 (null) Sek.

0.1 25.0 s: Vorgegebene Schließzeit.

Wenn Sie eine Feineinstellung der Regelstrecke vornehmen wollen, können Sie dies mit folgender Methode erreichen:

- Stellen Sie die Nachstellzeit T_n auf den Höchstwert (999 s) ein.
- Senken Sie den Wert des Proportionalbands X_p solange ab, bis die Anlage anfängt, mit einer konstanten Amplitude zu schwingen. Damit dieser instabile Zustand erreicht wird, müssen Sie ggf. einen sehr niedrigen Wert eingeben.
- Finden Sie die kritische Schwingungsdauer mit Hilfe der Temperaturaufzeichnung oder messen Sie die kritische Schwingungsdauer mit Hilfe einer Stoppuhr.



Die kritische Schwingungsdauer ist ein charakteristischer Wert für die Anlage. Sie können die Einstellungen für die Regelparameter mit Hilfe der kritischen Schwingungsdauer vornehmen:

$T_n' = 0,85 \times \text{kritische Schwingungsdauer}$

$X_p' = 2,2 \times \text{Proportionalband innerhalb der kritischen Schwingungsdauer}$

Erscheint Ihnen das Regelverhalten zu langsam, können Sie den Proportionalbereich um ca. 10 % reduzieren. Stellen Sie sicher, dass während der Einstellung der Parameter eine Wärmeabnahme erfolgt.

5.5 Applikation

Priorität P-Zirk. – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2			11055
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	AUS/EIN	AUS	

Mit diesem Parameter wird festgelegt, ob die WW-Zirkulationspumpe während der WW-Erwärmung eingeschaltet sein soll (EIN).



Bei Auswahl der Einstellung AUS für den Parameter „Priorität P-Zirk.“ wird das Programm für die WW-Zirkulationspumpe übersteuert.

AUS: Die WW-Zirkulationspumpe ist während der WW-Erwärmung stets ausgeschaltet (AUS), unabhängig von der Vorgabe aus dem Zeitprogramm für die WW-Zirkulationspumpe.

EIN: Die WW-Zirkulationspumpe ist während der WW-Erwärmung ein- oder ausgeschaltet, gemäß dem Zeitprogramm für die WW-Zirkulationspumpe.

Regelung T-Zirk. – A217.1 / A217.2 / A317.1 / A317.2			11054
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	AUS/EIN	AUS	

Abhängig von den Anschlüssen der WW-Zirkulationsleitung kann die Temperatur der Zirkulationsleitung nach einer WW-Erwärmung des Speichers weiter ausgeregelt werden.

AUS: Die gewünschte Temperatur an S3 oder S4 wird auf 10 °C abgesenkt. Die WW-Zirkulationsleitung ist am WW-Speicher angeschlossen und wird so auf Temperatur gehalten.

EIN: Die gewünschte WW-Temperatur für die Zirkulationsleitung wird über S3 oder S4 ausgeregelt. Die WW-Zirkulationsleitung ist vor dem Wärmeübertrager angeschlossen, um den Wärmeverlust in der WW-Zirkulationsleitung auszugleichen.

Nachlauf P-TL – A217.1 / A317.1			11041
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	0 ... 30 Min.	0 Min.	

Wählen Sie die Nachlaufzeit (in Minuten) für die WW-Tauscherladepumpe bzw. WW-Speicherladepumpe (P1). Die Pumpe kann nach der WW-Erwärmung weiterhin eingeschaltet bleiben (EIN), um die im Wärmeübertrager vorhandene Wärme zu nutzen.

0 ... 30: Wählen Sie die Nachlaufzeit in Minuten.

Nachlauf P-TL – A217.2 / A317.2			11041
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	0 ... 30 Min.	0 Min.	

Wählen Sie die Nachlaufzeit (in Minuten) für die WW-Tauscherladepumpe (P1). Die WW-Tauscherladepumpe kann nach der WW-Erwärmung weiterhin eingeschaltet bleiben (EIN), um die im Wärmeübertrager vorhandene Wärme zu nutzen.

0 ... 30: Wählen Sie die Nachlaufzeit in Minuten.

Nachlauf P-SPL – A217.2 / A317.2		11042
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 30 Min.	1 Min.

Wählen Sie die Nachlaufzeit (in Minuten) für die WW-Speicherladepumpe (P2). Die WW-Speicherladepumpe kann nach der WW-Erwärmung weiterhin eingeschaltet bleiben (EIN), um die im Wärmeübertrager vorhandene Wärme zu nutzen.

0 ... 30: Wählen Sie die Nachlaufzeit in Minuten.

Sende T-Soll		11500
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS / EIN	EIN

Wird der Regler als Folgeregler (Slave) in einem Master/Slave-System eingesetzt, dann können die Daten zur gewünschten Vorlauftemperatur über den Kommunikationsbus ECL 485 an den Hauptregler (Master) gesendet werden.

AUS: Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden nicht an den Hauptregler (Master) gesendet.

EIN: Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden an den Hauptregler (Master) gesendet.



Am Hauptregler (Master) muss der Parameter „Bedarfserhöhung“ auf einen Wert eingestellt werden, damit der Hauptregler auf eine gewünschte Vorlauftemperatur von einem Folgeregler (Slave) reagieren kann.



Wenn der Regler als Folgeregler (Slave) installiert ist, muss ihm eine Adresse von 1, 2, 3, ... 9 zugewiesen werden, damit die Temperatur an den Masterregler gesendet wird (siehe Abschnitt 'Weitere Informationen', 'Mehrere Regler in einem System').

P-Zirk. T-Frost		11076
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/-10 ... 20 °C	2 °C

Mit diesem Parameter wird festgelegt, bei welcher Außentemperatur die WW-Zirkulationspumpe aktiviert wird, um den WW-Kreis vor Frost zu schützen.

AUS: Die WW-Zirkulationspumpe ist nicht aktiv.

-10 ... 20: Die WW-Zirkulationspumpe läuft, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Wert absinkt.

T-Frostschutz (Frostschutztemperatur im WW-Speicher)		11093
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	5 ... 40 °C	10 °C

Stellen Sie die gewünschte Frostschutztemperatur ein, die über den Temperatursfühler S3 ausgeregelt wird, um die Anlage vor Frost zu schützen.

5 ... 40: Gewünschte Frostschutztemperatur.

Blockierschutz P (Pumpenintervall) – A217.3		11022
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/EIN	EIN

Bei Aktivierung dieser Funktion wird die Pumpe in Zeiten ohne Warmwasser-Anforderung in bestimmten Abständen kurz eingeschaltet, um ein Blockieren der Pumpe zu verhindern.

AUS: Der Blockierschutz für die Pumpe ist nicht aktiviert.

EIN: Die Pumpe wird jeden dritten Tag um 12:14 Uhr für eine Minute eingeschaltet.

Blockierschutz V (Blockierschutz für den Stellantrieb) – A217.3		11023
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/EIN	AUS

Bei Aktivierung dieser Funktion wird das Ventil in Zeiten ohne Warmwasser-Anforderung in bestimmten Abständen kurz betätigt, um ein Blockieren des Ventils zu verhindern.

AUS: Der Blockierschutz für den Stellantrieb ist nicht aktiviert.

EIN: Der Stellantrieb öffnet und schließt das Regelventil jeden dritten Tag um 12:00 Uhr für jeweils 7 Minuten.

Pumpennachlauf – A.217.3		11040
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 99 Min.	3 Min.

Die Umwälzpumpe im Heizkreis kann nach Beendigung der WW-Erwärmung für einige Minuten (Min.) eingeschaltet werden. Mit dieser Funktion lässt sich bspw. die in einem Wärmeübertrager verbliebene Wärme nutzen.

0. Die Umwälzpumpe schaltetet nach der WW-Erwärmung sofort aus.

1 ... 99: Die Umwälzpumpe bleibt eingeschaltet (EIN) und läuft im Anschluss an die WW-Erwärmung die eingestellte Zeit nach.

Ext. Übersteuerg., ECL 210		11141
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/S1 ... S8	AUS

Wählen Sie den Eingang für die „Ext. Übersteuerg.“ von Werten. Mit Hilfe eines externen Schalters kann der Regler auf die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ eingestellt werden.

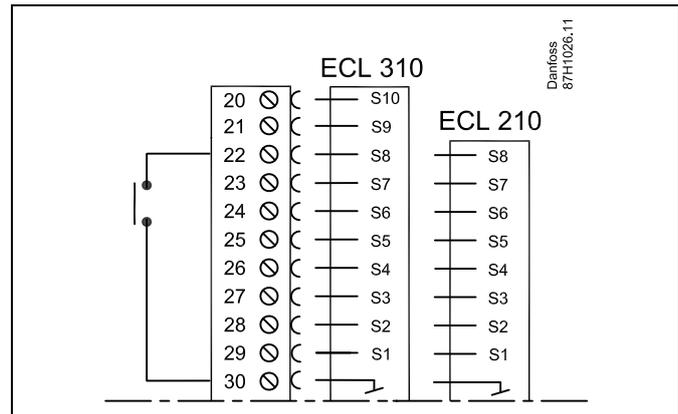
AUS: Es wurde kein Eingang für die externe Übersteuerung ausgewählt.

S1 ... S8: Einer der Fühlereingänge wurde für die externe Übersteuerung ausgewählt.

Werden die Fühlereingänge S1...S6 als Eingang für die Übersteuerung verwendet, muss der Schalter zum Übersteuern goldene Kontakte besitzen.

Wird der Fühlereingang S7 oder S8 als Eingang für die Übersteuerung verwendet, reichen Standardkontakte am Schalter für die Übersteuerung.

Der Schaltplan auf der rechten Seite zeigt ein Anschlussbeispiel für einen an den Fühlereingang S8 angeschlossenen Schalter zur Übersteuerung



Wählen Sie unbedingt einen freien (noch nicht belegten) Eingang für die Übersteuerung. Wird ein bereits genutzter Eingang für die Übersteuerung verwendet, so wird die Funktion dieses Eingangs außer Kraft gesetzt.



Siehe auch die Funktion „Ext. Betriebsart“.

Ext. Übersteuerg., ECL 310		11141
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/S1 ... S10	AUS
<i>Wählen Sie den Eingang für die „Ext. Übersteuerg.“ Mit Hilfe eines externen Schalters kann die Übersteuerung des Reglers auf die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ vorgenommen werden.</i>		

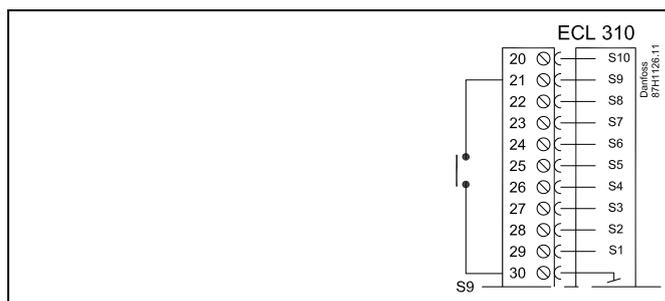
AUS: Es wurde kein Eingang für die externe Übersteuerung ausgewählt.

S1 ... S10: Einer der Fühlereingänge wurde für die externe Übersteuerung ausgewählt.

Werden die Fühlereingänge S1...S6 als Eingang für die Übersteuerung verwendet, muss der Schalter für die Übersteuerung goldene Kontakte besitzen.
 Werden die Fühlereingänge S7...S10 als Eingang für die Übersteuerung verwendet, reichen Standardkontakte am Schalter für die Übersteuerung.

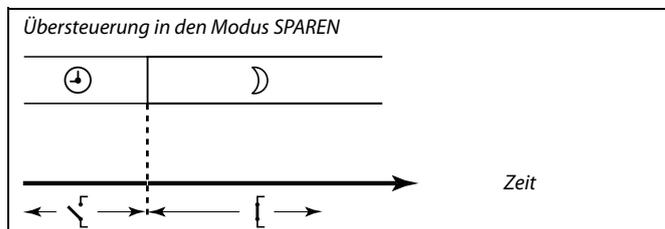
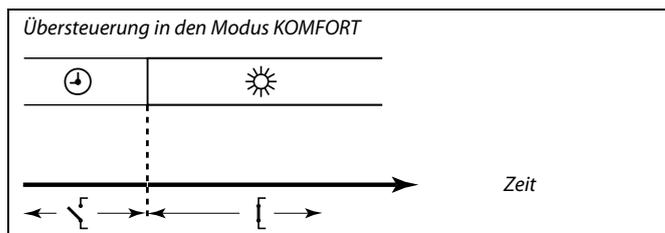
Der Schaltplan auf der rechten Seite zeigt ein Anschlussbeispiel für einen an den Fühlereingang S9 angeschlossenen Schalter für die Übersteuerung.

Die beiden Schaltpläne („Übersteuerung in den Modus KOMFORT“ und „Übersteuerung in den Modus SPAREN“) veranschaulichen die Funktionsweise.



Wählen Sie unbedingt einen freien (noch nicht belegten) Eingang für die Übersteuerung. Wird ein bereits genutzter Eingang für die Übersteuerung verwendet, so wird die Funktion dieses Eingangs außer Kraft gesetzt.

Siehe auch die Funktion „Ext. Betriebsart“.



Das Ergebnis der Übersteuerung in die Betriebsart SPAREN ist von der Einstellung des Parameters „Pumpe HK Aus“ abhängig.
 Pumpe HK Aus = AUS: Heizung im Sparbetrieb
 Pumpe HK Aus = EIN: Heizung ausgeschaltet

Ext. Betriebsart		11142
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	Komfort/Sparen	KOMFORT
<i>Wählen Sie den externen Übersteuerungsmodus.</i>		



Siehe auch die Funktion „Externer Eingang“.

Über den Übersteuerungsmodus können die Betriebsarten „Sparen“ und „Komfort“ aktiviert werden. Zum Übersteuern muss der Regler auf die Betriebsart „Zeitprogramm“ eingestellt sein.

- SPAREN:** Bei geschlossenem Übersteuerungskontakt befindet sich der Regler in der Betriebsart „Sparen“.
- KOMFORT:** Bei geschlossenem Übersteuerungskontakt befindet sich der Regler in der Betriebsart „Komfort“.

5.6 LEGIO Desinfektion

An ausgewählten Wochentagen kann die WW-Temperatur erhöht werden, um die Bakterien im WW-System zu neutralisieren. Die gewünschte WW-Temperatur „Gewünschte T“ (in der Regel 80 °C) für die Legion-Desinfektion wird an den ausgewählten Tagen für die eingestellte Dauer beibehalten.

Die Legio-Desinfektion ist in der Betriebsart „Frostschutz“ deaktiviert.

Beispiel für die Einstellbedingungen der Legio-Desinfektion:
 „Gewünschte T“ = 80 °C
 „Ladedifferenz“ = 10 K

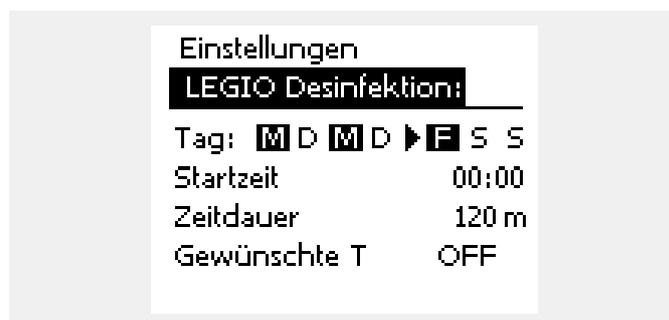
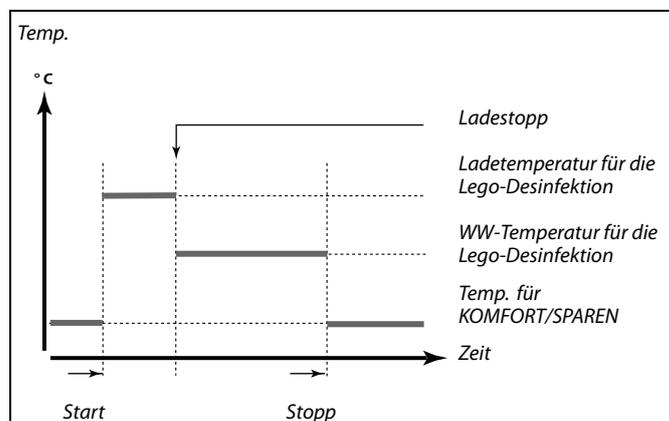
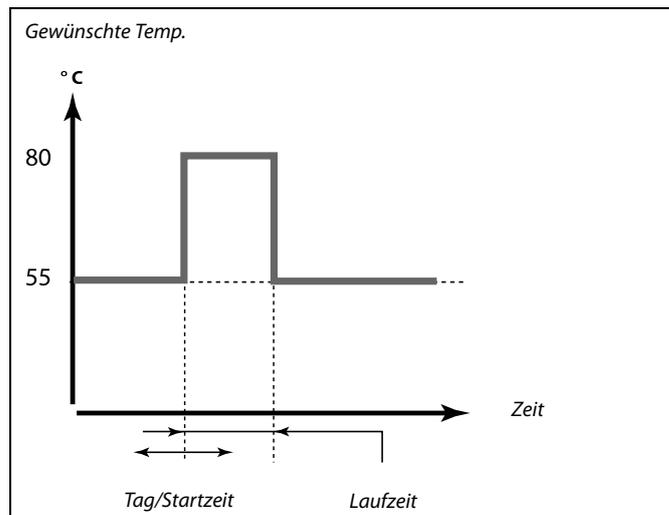
Start:

Die gewünschte WW-Temperatur erhöht sich pünktlich mit Beginn der Legio-Desinfektion auf (80 + 10) 90 °C. Die WW-Pumpe wird eingeschaltet (EIN).

Wenn die WW-Temperatur die Ausschalttemperatur erreicht hat, wird die WW-Pumpe abgeschaltet (AUS) und die gewünschte WW-Temperatur auf 80 °C reduziert.

Stopp:

Die gewünschte WW-Temperatur wird pünktlich nach Ablauf der Legio-Laufzeit reduziert auf die gewünschte WW-Temperatur der Betriebsart „Komfort“ bzw. „Sparen“.



Bei aktiver Legio-Desinfektion ist die Begrenzung der Rücklauftemperatur deaktiviert.

Tag		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	Wochentage	
<i>Markieren Sie den bzw. die Wochentag(e), an dem bzw. denen die antibakterielle Funktion (Legio-Desinfektion) aktiviert ist.</i>		

M = Montag

D = Dienstag

M = Mittwoch

D = Donnerstag

F = Freitag

S = Samstag

S = Sonntag

Startzeit		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	00:00 ... 23:30	00:00
<i>Mit diesem Parameter wird die Startzeit der antibakteriellen Funktion festgelegt.</i>		

Zeitdauer		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	10 ... 600 Min.	120 Min.
<i>Mit diesem Parameter wird die Zeitdauer (in Minuten) für die antibakterielle Funktion (Legio-Desinfektion) festgelegt.</i>		

Gewünschte T		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	AUS/10 ... 110 °C	AUS
<i>Mit diesem Parameter wird die gewünschte WW-Temperatur für die antibakterielle Funktion (Legio-Desinfektion) festgelegt.</i>		

AUS: Die Legio-Desinfektion ist deaktiviert.

10 ... 110: Die gewünschte WW-Temperatur während der Aktivierung der Legio-Desinfektion.

5.7 Alarm

Viele Applikationen für die Regler der Baureihe ECL Comfort 210 und 310 besitzen eine Alarmfunktion. In der Regel aktiviert die Alarmfunktion das Relais 4 (ECL Comfort 210) bzw. das Relais 6 (ECL Comfort 310).

Durch das Alarmrelais können eine Meldeleuchte, ein Signalhorn, ein Eingang zur Alarmweiterleitung usw. aktiviert werden.

Das entsprechende Relais bleibt solange aktiviert, wie der Alarmzustand anhält.

Typische Alarmer:

- Die tatsächliche Vorlauftemperatur entspricht nicht der gewünschten Vorlauftemperatur.

5.7.1 Temp.-Anzeige

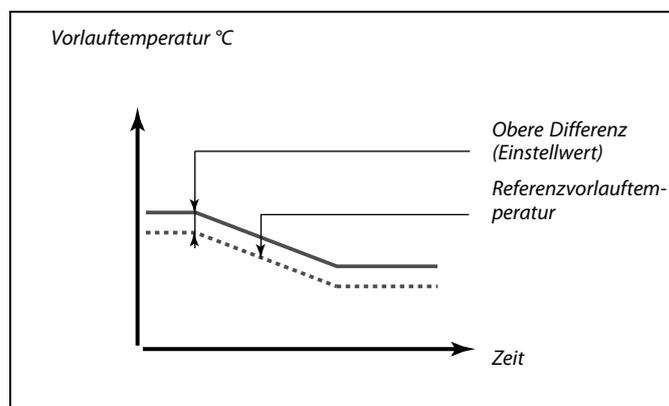
MENU > Alarm > Temp.überwachung

Obere Differenz		11147
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/1 ... 30 K	AUS

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die aktuelle Vorlauftemperatur um mehr als den eingestellten Wert über die Referenzvorlauftemperatur ansteigt. Siehe auch die Funktion „Verzögerung“.

AUS: Die Alarmfunktion ist deaktiviert.

1 ... 30 K: Ein Alarm wird ausgelöst, sobald die aktuelle Temperatur die gewünschte Temperatur um die zulässige obere Differenz dauerhaft übersteigt und die „Verzögerung“ abgelaufen ist.



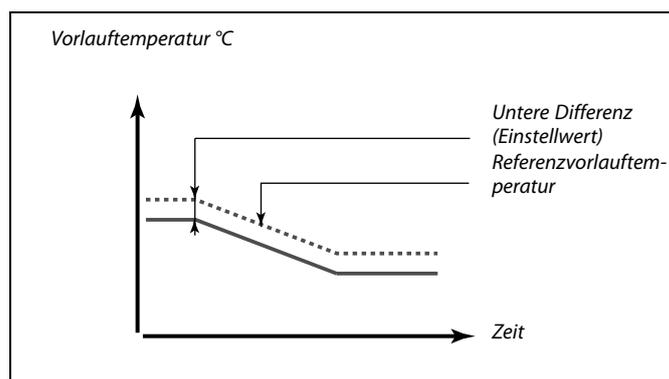
MENU > Alarm > Temp.überwachung

Untere Differenz		11148
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/1 ... 30 K	AUS

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die aktuelle Vorlauftemperatur um mehr als den eingestellten Wert unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt. Siehe auch die Funktion „Verzögerung“.

AUS: Die Alarmfunktion ist deaktiviert.

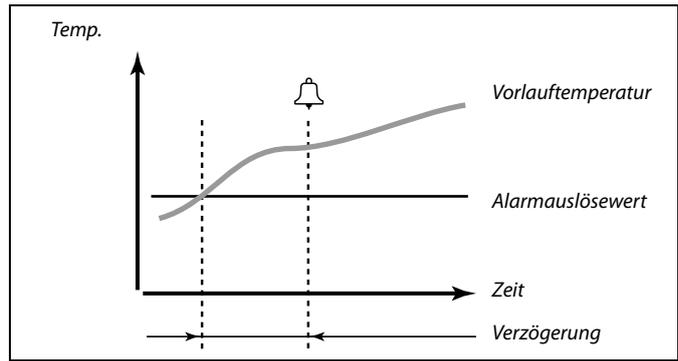
1 ... 30 K: Ein Alarm wird ausgelöst, sobald die aktuelle Temperatur die gewünschte Temperatur um die zulässige untere Differenz dauerhaft unterschreitet und die „Verzögerung“ abgelaufen ist.



MENU > Alarm > Temp.überwachung

Verzögerung		11149
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	1 ... 99 Min.	10 Min.
<i>Liegt ein Alarmzustand wegen Überschreiten oder Unterschreiten der Referenzvorlauftemperatur um den zulässigen Wert an, wird der Alarm nach Ablauf der in Minuten vorgegebenen Verzögerung ausgelöst.</i>		

1 ... 99 Min.: Ein Alarm wird ausgelöst, wenn der Alarmzustand auch nach der eingestellten Verzögerung noch anliegt.


MENU > Alarm > Temp.überwachung

Niedrigste Temp.		11150
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
1	10 ... 50 °C	30 °C
<i>Die Alarmfunktion ist deaktiviert, wenn die Referenzvorlauf-/Luftkanaltemperatur niedriger als der hier eingestellte Wert ist.</i>		

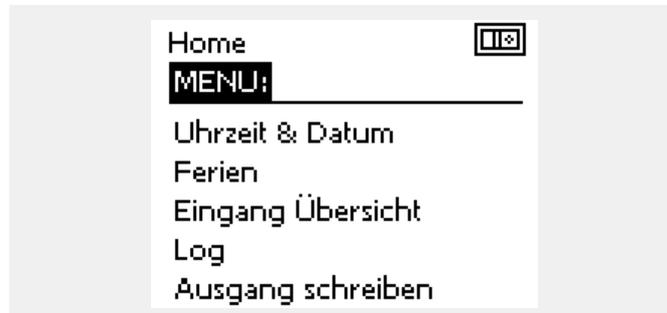
 Wenn die Ursache des Alarms hinfällig ist, verschwindet auch die Alarmanzeige und das Alarmausgangssignal wird deaktiviert.

6.0 Allgemeine Reglereinstellungen
6.1 Reglermenü „Allgemeine Reglereinstellungen“

Einige allgemeine Einstellungen, die für den gesamten Regler gelten, sind in einem speziellen Menü des Reglers untergebracht.

Zu den „Allgemeine Reglereinstellungen“ gelangen Sie wie folgt:

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	In einem beliebigen Heizkreis den Punkt „MENÜ“ wählen.	MENU
	Bestätigen.	
	Den Heizkreiswähler in der rechten oberen Ecke vom Display wählen.	
	Bestätigen.	
	„Allgemeine Reglereinstellungen“ (Regler-Symbol) wählen.	
	Bestätigen.	

Heizkreisauswahl


6.2 Uhrzeit & Datum

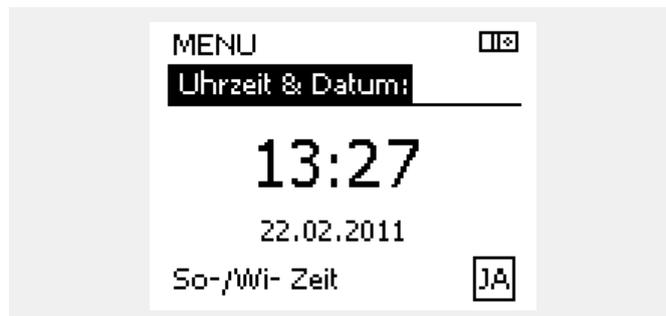
Die Uhrzeit und das Datum müssen Sie nur bei der Erstinbetriebnahme des ECL Comfort Reglers oder nach einem Stromausfall, der länger als 72 Stunden andauert, einstellen.

Der Regler verfügt über eine Uhr mit 24-Stunden-Anzeige.

So-/Wi-Zeit (Automatische Umstellung Sommerzeit/Winterzeit)

JA: Die im Regler integrierte Uhr wird bei Umstellung auf Sommerzeit um eine Stunde gegenüber der mitteleuropäischen Zeit (MEZ) vorgestellt und bei Umstellung auf Winterzeit wieder um eine Stunde zurückgestellt. Die Umstellung erfolgt an den entsprechenden Tagen automatisch.

NEIN: Die Umstellung auf Sommerzeit/Winterzeit muss manuell durch Einstellen der Uhrzeit erfolgen.



Wird der Regler als Folgeregler (Slave) in einem Master-/Slave-Bussystem eingesetzt, werden die Uhrzeit und das Datum automatisch vom Hauptregler (Master) über den ECL 485 Kommunikationsbus eingestellt.

6.3 Ferien

Sie können für jeden Kreis ein eigenes Ferienprogramm erstellen, aber auch ein gemeinsames Ferienprogramm, das für alle Kreise gilt.

Jedes Ferienprogramm besteht aus mindestens einem Zeitprogramm oder auch aus mehreren Zeitprogrammen. Für jedes Zeitprogramm kann der Starttag und der Endtag eingegeben werden. Die Ferienperiode beginnt am Starttag um 0:00 und endet am Endtag um 24:00.

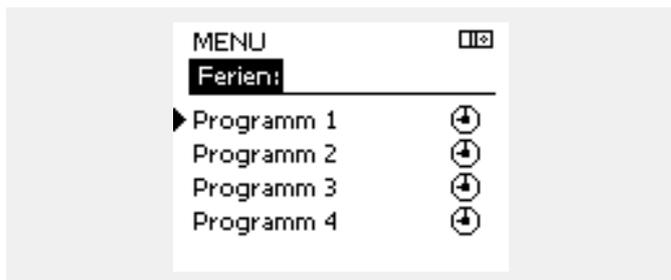
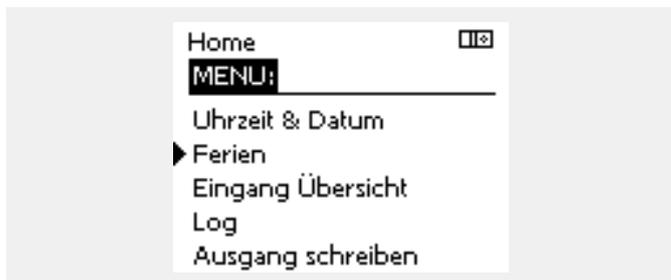
Sie können dabei zwischen den Betriebsarten Komfort, Sparen, Frostschutz oder Komfort 7-23 (vor 7 Uhr und nach 23 Uhr erfolgt das Heizen entsprechend des Zeitprogramms) wählen.

Das Ferienprogramm können Sie wie folgt einstellen:

- | Aktion: | Zweck: | Beispiele: |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| | Den Punkt „MENÜ“ wählen. | MENU |
| | Bestätigen | |
| | Den Kreiswähler oben rechts auf dem Display auswählen. | |
| | Bestätigen | |
| | Einen Heizkreis oder „Allgemeine Reglereinstellungen“ wählen: | |
| | Heizung | |
| | Warmwasser | |
| | Allgemeine Reglereinstellungen | |
| | Bestätigen | |
| | Das Untermenü „Ferien“ aufrufen. | |
| | Bestätigen | |
| | Ein Programm wählen. | |
| | Bestätigen | |
| | Auswählen der Betriebsart aktivieren. | |
| | Betriebsart auswählen: | |
| | · Komfort | |
| | · Komfort 7-23 | |
| | · Sparen | |
| | · Frostschutz | |
| | Bestätigen | |
| | Zuerst den Starttermin und danach den Endtermin eingeben. | |
| | Bestätigen | |
| | Den Punkt „MENÜ“ wählen. | |
| | Bestätigen | |
| | Im Fenster „Speichern“ den Eintrag „ja“ oder „nein“ wählen. Danach ggf. mit dem zweiten Programm fortfahren. | |

Das im Menü „Allgemeine Reglereinstellungen“ eingegebene Urlaubszeitprogramm gilt für alle Kreise. Sie können aber auch ein eigenes Ferienprogramm für den Heizkreis und Warmwasserkreis aufstellen.

Der letzte Urlaubstag muss mindestens ein Tag hinter dem ersten Urlaubstag liegen.



6.4 Übersicht Eingänge

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310 und bezieht sich nicht auf eine bestimmte Applikation.

Das Menü „Eingang Übersicht“ finden Sie unter „Allgemeine Reglereinstellungen“.

In dieser Übersicht werden alle aktuellen Temperaturen innerhalb der Anlage angezeigt. Dieses Untermenü ist schreibgeschützt, sodass ein Überschreiben der Temperaturen nicht möglich ist.

MENU □□	
Eingang Übersicht:	
▶ Aussentemp.	-0.5 °C
Raumtemperatur	24.6 °C
Vorlauftemp.	49.7 °C
WW-Temperatur	50.3 °C
Rücklauftemp.	24.7 °C



„Akk. Außentemp.“ bedeutet „Akkumulierte Außentemperatur“ und ist ein kalkulierter Wert im ECL Comfort Regler.

6.5 Speicher

Mit Hilfe der Speicherfunktion (Aufzeichnung der Temperaturen) können Sie sich die von den angeschlossenen Fühlern gemessenen Temperaturen von heute, gestern, der letzten 2 Tage und der letzten 4 Tage in Diagrammform anzeigen lassen.

Für jeden der aufgeführten Fühler ist ein Aufzeichnungsdiagramm verfügbar, in dem die von dem entsprechenden Fühler gemessenen Temperaturen angezeigt werden.

Die Aufzeichnungsfunktion ist nur in dem Menü „Allgemeine Reglereinstellungen“ verfügbar.

Beispiel 1:

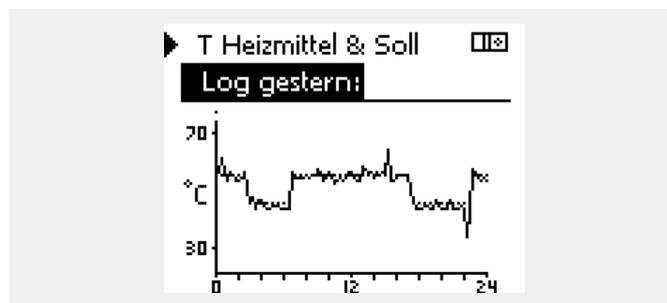
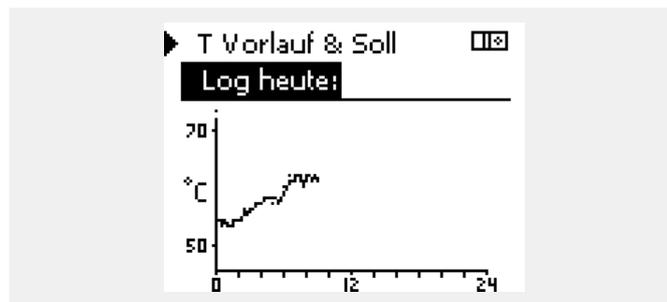
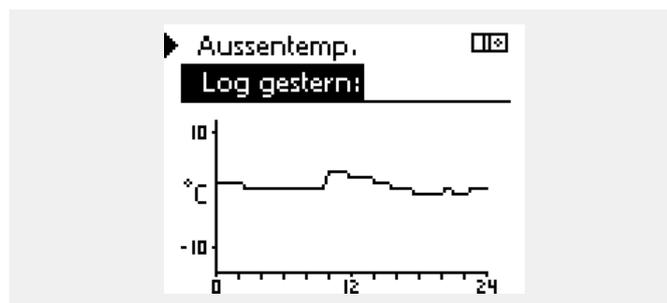
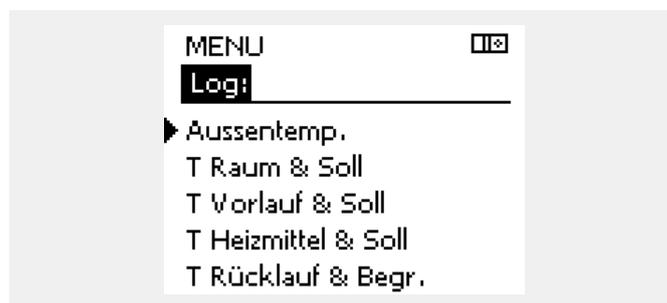
Die Aufzeichnung vom gestrigen Tag zeigt die Entwicklung der Außentemperatur über den Tagesverlauf.

Beispiel 2:

Die Aufzeichnung vom heutigen Tag zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur sowie die Referenzvorlauftemperatur für den Heizkreis.

Beispiel 3:

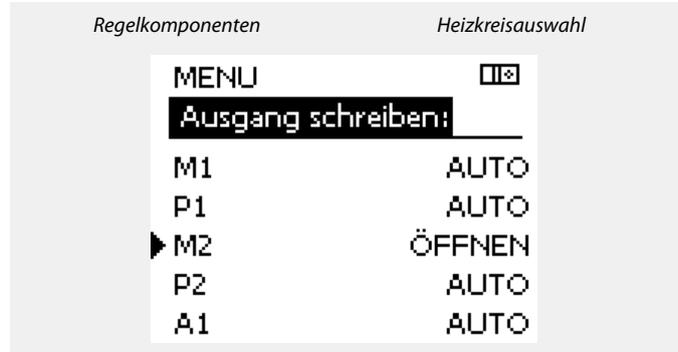
Die Aufzeichnung vom gestrigen Tag zeigt die aktuelle Vorlauftemperatur sowie die Referenzvorlauftemperatur für den Warmwasserkreis über den Tagesverlauf.



6.6 Ausgang schreiben

Die Funktion „Ausgang schreiben“ wird verwendet, um eine oder mehrere Regelkomponenten zu überschreiben (deaktivieren). Diese Funktion ist insbesondere bei der Inbetriebnahme sinnvoll, um die einzelnen Regelkomponenten zu prüfen!

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	In einem beliebigen Heizkreis den Punkt „MENÜ“ wählen.	MENU
	Auswahl bestätigen.	
	Den Heizkreiswähler in der rechten oberen Ecke vom Display wählen.	
	Auswahl bestätigen.	
	„Allgemeine Reglereinstellungen“ wählen.	
	Auswahl bestätigen.	
	Das Untermenü „Ausgang schreiben“ wählen.	
	Auswahl bestätigen.	
	Eine Regelkomponente wählen.	M1, P1 usw.
	Auswahl bestätigen.	
	Den Status der Regelkomponente anpassen: Regelventil: AUTO, STOPP, AUF, ZU Pumpe: AUTO, AUS, EIN	
	Änderung des Status bestätigen.	



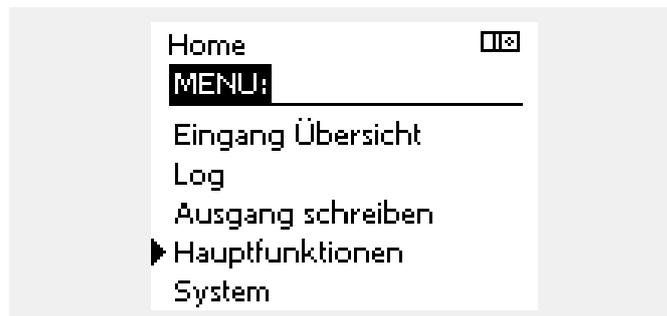
Ist die ausgewählte bzw. der zugehörige Ausgang nicht auf „Auto“ gesetzt, wird die entsprechende Regelkomponente (Pumpe oder Regelventil) nicht über den ECL Comfort Regler geregelt. Hier sind die Frostschutzfunktionen P T-Frost (Pumpe Ein bei Frost) und T-Frostschutz (Referenzvorlauftemp. bei Frost) nicht aktiv.

Wenn die Funktion „Ausgang schreiben“ einer Regelkomponente aktiviert ist, wird das Symbol „!“ auf dem Endbenutzerdisplay rechts neben der Modusanzeige angezeigt.

Vergessen Sie nicht, den Status wieder zu ändern, sobald keine Übersteuerung mehr erforderlich ist.

6.7 Hauptfunktionen

Neue Applikation	<p>Applikation löschen: Entfernt die vorhandene Applikation. Sobald der ECL-Schlüssel eingesteckt wird, kann eine andere Applikation ausgewählt werden.</p>
Applikation	<p>Gewährt einen Überblick über die Applikation des fraglichen ECL-Schlüssels (und über ihre Untertypen).</p>
Werkseinstellung	<p>Systemeinstellung: Die Systemeinstellungen beinhalten u. a. die Einstellungen zur Datenübertragung und Bildeinstellungen wie z. B. die Helligkeit.</p> <p>Kundeneinstellung: Zu den Kundeneinstellungen gehören u. a. die gewünschte Raum- und WW-Temperatur, Zeitprogramme, die Heizkurve, Grenzwerte, usw.</p> <p>Wähle Werkseinstellung: Stellt die Werkseinstellungen wieder her.</p>
Kopieren	<p>Nach: Kopierrichtung</p> <p>Systemeinstellung</p> <p>Kundeneinstellung</p> <p>Kopieren Start</p>



Eine ausführlichere Beschreibung der einzelnen „Hauptfunktionen“ finden Sie unter „Einsetzen des ECL-Applikationsschlüssels“.

6.8 System

6.8.1 ECL Version

In dem Untermenü „ECL Version“ finden Sie alle erforderlichen Informationen zu der Version Ihres Reglers.

Wenn Sie wegen des Reglers Kontakt zu Ihrer Danfoss Niederlassung aufnehmen, halten Sie diese Informationen bitte bereit.

Die Informationen zum ECL Applikationsschlüssel finden Sie im Untermenü „Hauptfunktionen“ und „Übersicht Appl.“ (Applikation).

Bestell Nr.	Danfoss Bestellnummer
Hardware:	Hardwareausführung des Reglers
Software:	Softwareversion des Reglers
Serien Nr.	Eindeutige Identifikationsnummer des Reglers
Herstellungsdatum:	Woche und Jahr der Herstellung (WW.JJJJ)

Beispiel, ECL Version

System	☐☐
ECL Version:	
Bestell Nr.	87H3040
Hardware	A
Software	P 1.21
Rev. Nr.	4192
Serien Nr.	123456789

6.8.2 Erweiterung

Nur ECL Comfort 310:
Unter 'Erweiterung' finden sich Informationen über Zusatzmodule, sofern vorhanden. Ein Beispiel könnte das Modul ECA 32 sein.

6.8.3 Ethernet

Der ECL Comfort 310 ist mit einer Modbus/TCP-Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, über die sich der ECL-Regler an ein Ethernet-Netzwerk anschließen lässt. Dies ermöglicht den Fernzugriff über eine Standardkommunikationsinfrastruktur auf den Regler ECL 310.

Die erforderlichen IP-Adressen werden unter 'Ethernet' eingerichtet.

6.8.4 Server Konfigurat.

Der ECL Comfort 310 ist mit einer Modbus/TCP-Kommunikationsschnittstelle ausgestattet, über die sich der ECL-Regler an das Internet anschließen lässt.

Die Internet-Parameter werden hier eingerichtet.

6.8.5 M-Bus Konfigurat.

Der ECL Comfort 310 ist mit einer M-Bus-Kommunikationschnittstelle ausgestattet, über die Energiezähler als Folgeregler angeschlossen werden können.

Die M-Bus-Parameter werden hier eingerichtet.

6.8.6 Energiezähler

Der ECL Comfort 310 kann per M-Bus mit bis zu 5 Energiezählern kommunizieren. Unter 'Energiezähler' können die am M-Bus angeschlossenen Energiezähler ausgelesen werden.

6.8.7 Übersicht Eingänge

Angezeigt werden die Temperaturmesswerte, Eingangsstatus und Spannungen.

Zudem kann für aktivierte Temperatureingänge eine Fehlererkennung ausgewählt werden.

Überwachung der Fühler:

Wählen Sie einen Fühler, der eine Temperatur misst, zum Beispiel den Fühler S5. Wenn das Auswahlrad gedrückt wird, erscheint eine Lupe in der ausgewählten Zeile. Die Temperatur S5 wird nun überwacht.

Alarmanzeige:

Wenn die Verbindung zum Temperaturfühler getrennt oder kurzgeschlossen beziehungsweise der Fühler selbst beschädigt ist, wird die Alarmfunktion aktiviert.

In der „Übersicht Eingänge“ erscheint ein Alarmsymbol bei dem defekten Temperaturfühler.

Zurücksetzen des Alarms:

Wählen Sie den Fühler (S + Nummer) aus, für den Sie den Alarm zurücksetzen wollen. Drücken Sie den Navigator. Die Lupe und das Alarmsymbol werden ausgeblendet.

Wird der Navigator erneut gedrückt, wird die Überwachungsfunktion reaktiviert.



Die Eingänge der Temperaturfühler verfügen über einen Messbereich von -60 ... 150 °C.

Wenn ein Temperaturfühler oder der zugehörige Anschluss getrennt wurde, wird „ - - “ angezeigt.

Wenn ein Temperaturfühler oder der zugehörige Anschluss kurzgeschlossen ist, wird „ - - - “ angezeigt.

6.8.8 Display

Hintergrundbel. (Anpassen der Helligkeit)		60058
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
	0 ... 10	5
Passen Sie die Helligkeit der Hintergrundbeleuchtung an.		

0: Dunkel

10: Sehr hell

Kontrast (Bildschirmkontrast)		60059
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<input type="checkbox"/> 	0 ... 10	3
<i>Passen Sie den Bildschirmkontrast an.</i>		

0: Geringer Kontrast

10: Starker Kontrast

6.8.9 Kommunikation

Modbus Adresse		38
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<input type="checkbox"/> 	1 ... 247	1
<i>Ordnen Sie dem Regler eine Modbus-Adresse zu, wenn der Regler in einem Modbus-Netzwerk integriert ist.</i>		

1 ... 247: Vergeben Sie eine eindeutige Modbus-Adresse innerhalb des zulässigen Bereichs.

ECL 485 Adresse (Master-/Slave-Adresse)		2048
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
□□	0 ... 15	15
<i>Diese Einstellung ist nur von Bedeutung, wenn mehrere Regler zusammen in einem ECL Comfort System installiert sind sowie über den ECL 485 Kommunikationsbus miteinander verbunden sind und/oder Fernbedienungseinheiten ECA 30/31 angeschlossen sind.</i>		

Die Gesamtkabellänge darf max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485) nicht übersteigen. Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

- 0:** Der Regler ist als Folgeregler (Slave) installiert. Der Folgeregler (Slave) empfängt vom Hauptregler (Master) über den Gerätebus die erforderlichen Informationen über die aktuelle Außentemperatur (Fühler S1), die Uhrzeit und ein Signal für die Warmwassererwärmung (vom Master).
- 1 ... 9:** Der Regler ist als Folgeregler (Slave) installiert. empfängt vom Hauptregler (Master) über den Gerätebus die erforderlichen Informationen über die aktuelle Außentemperatur (Fühler S1), die Uhrzeit und ein Signal für die Warmwassererwärmung (vom Master). Der Folgeregler sendet Informationen über die Referenzvorlauftemperatur und damit über den Wärmebedarf in seinem Regelkreis an den Hauptregler.
- 10 ... 14:** Reserviert.
- 15:** Der ECL 485 Kommunikationsbus ist aktiviert. Der Regler ist als Hauptregler installiert. Der Hauptregler sendet Informationen über die Außentemperatur, die Uhrzeit und das Datum und versorgt die Fernbedienungseinheiten (ECA 30/31) mit Spannung.

Sie können die ECL Comfort Regler über den internen ECL 485 Kommunikationsbus miteinander zu einem größeren System verbinden. Insgesamt können 16 Regler an den ECL 485 Kommunikationsbus und max. 2 Fernbedienungseinheiten ECA 30/31 angeschlossen werden.

Sie müssen jedem Folgeregler eine eindeutige Adresse von 1 bis 9.

Es können jedoch mehrere Regler die Adresse 0 besitzen, wenn sie nur Informationen über die Außentemperatur und Uhrzeit empfangen und keine Daten senden müssen.

Service Pin		2150
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
□□	0 / 1	0
<i>Diese Einstellung wird nur bei Einrichtung der ModBus-Kommunikation verwendet.</i>		
Derzeit nicht belegt und für künftige Zwecke reserviert!		

Ext. Reset		2151
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<input type="checkbox"/>	0 / 1	0
<i>Diese Einstellung wird nur bei Einrichtung der ModBus-Kommunikation verwendet.</i>		

- 0:** Reset nicht aktiviert.
- 1:** Reset.

6.8.10 Sprache

Sprache		2050
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<input type="checkbox"/>	Englisch/Lokal	Englisch
<i>Wählen Sie Ihre Sprache.</i>		



Die lokale Sprache wird während des Installationsvorgangs eingestellt. Wollen Sie die Spracheinstellung später ändern und eine andere Sprache außer Englisch wählen, müssen Sie die Applikation erneut installieren. Zwischen der lokalen Sprache und Englisch können Sie jedoch immer wechseln.

7.0 Weitere Informationen
7.1 Mehrere Regler im selben System

Wenn ECL Komfortregler über einen ECL 485 Kommunikationsbus (Kabeltyp: Twisted Pair) miteinander verbunden sind, sendet der Hauptregler die folgenden Signale an den Folgeregler:

- Außentemperatur (gemessen von S1)
- Uhrzeit und Datum
- Aktivierung TWW-Erwärmung/-Ladung

Außerdem empfängt der Hauptregler Daten über:

- die gewünschte Vorlauftemp. (Bedarf) von den Folgereglern
- und (wie bei der ECL Version 1.48) die Aktivierung der TWW-Erwärmung/-Ladung in den Folgereglern

Situation 1:

SLAVES (Folgeregler): Wie kann das vom MASTER (Hauptregler) gesendete Außentemperatursignal verwendet werden

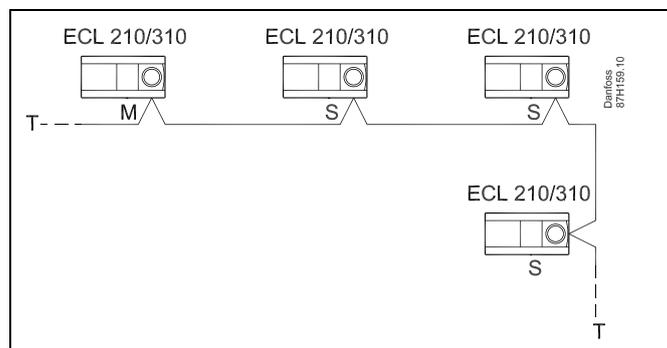
Die SLAVES (Folgeregler) empfangen Daten über die Außentemperatur sowie das Datum und die Uhrzeit.

SLAVES (Folgeregler):

Ändern Sie die werkseitig eingestellte Adresse von 15 auf 0.

- In , gehe zu System > Kommunikation > ECL 485 addr.:

ECL 485 Adresse (Master-/Slave-Adresse)		2048
Kreis	Einstellbereich	Wählen Sie
	0 ... 15	0



In einem System mit Haupt- und Folgereglern (MASTER/SLAVE-System), ist nur ein Hauptregler (MASTER) mit der Adresse 15 zulässig.

Sollten in einem System mit dem Kommunikationsbus ECL 485 versehentlich mehrere Hauptregler (MASTER) vorhanden sein, müssen Sie festlegen, welcher dieser Regler als MASTER fungieren soll. Ändern Sie die Adressen der übrigen Regler. Mit mehr als einem MASTER (Hauptregler) kann das System nicht stabil betrieben werden.



In dem MASTER (Hauptregler) muss die Adresse in ECL 485 addr. (Master-/Slave-Adresse), ID Nr. 2048, immer 15 sein.

Möglichkeit 3:

SLAVE (Folgeregler): Wie können das Außentemperatursignal verwendet und die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur an den MASTER (Hauptregler) zurücksendet werden



In dem MASTER (Hauptregler) muss die Adresse in ECL 485 addr. (Master-/Slaveadresse); ID Nr. 2048, immer 15 sein.

Der SLAVE (Folgeregler) empfängt Daten über die Außentemperatur sowie das Datum und die Uhrzeit. Der MASTER (Hauptregler) empfängt Daten über die gewünschten Vorlauftemperaturen von den Folgereglern mit einer Adresse von 1 ... 9:

SLAVE (Folgeregler):

- Gehen Sie in zu System > Kommunikation > ECL 485 addr.
- Ändern Sie die werksseitig eingestellte Adresse von 15 in eine beliebige Adresse zwischen 1 ... 9. Sie müssen jedem Folgeregler eine eindeutige Adresse zuordnen.

ECL 485 Adresse (Master-/Slave-Adresse)		2048
Kreis	Einstellbereich	Wählen Sie
<input type="checkbox"/>	0 ... 15	1 ... 9

Darüber hinaus kann jeder Folgeregler Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur (Bedarf) in jedem Heizkreis an den Hauptregler übermitteln.

SLAVE (Folgeregler):

- Gehen Sie in dem entsprechenden Kreislauf zu Einstellungen > Applikation > Sende T-Soll
- Wählen Sie EIN oder AUS.

Sende T-Soll		11500 / 12500
Kreis	Einstellbereich	Wählen Sie
1 / 2	AUS/EIN	EIN oder AUS

AUS: Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden nicht an den Hauptregler (Master) gesendet.

EIN: Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden an den Hauptregler (Master) gesendet.

MASTER (Hauptregler):

- Gehen Sie im Heizkreis 1 zu „Einstellungen“ > „Applikation“ > „Bedarfserhöhung“
- Wählen Sie anstelle von AUS einen Wert (bspw. 5 K), der zu dem höchsten Bedarf (der gewünschten Vorlauftemperatur) der Folgeregler addiert wird.

Bedarfserhöhung		11017
Kreis	Einstellbereich	Wählen Sie
1	AUS/1 ... 20 K	1 ... 20 K

7.2 Häufig gestellte Fragen



In diesem Abschnitt werden Begriffe zum ECL Comfort 210 und ECL Comfort 310 erläutert. Da hier Fragen zu beiden Reglertypen beantwortet werden, treffen einige Fragen möglicherweise nicht auf Ihren Reglertyp zu.

Warum geht die Uhr im Display eine Stunde vor oder nach?

Siehe den Abschnitt „Uhrzeit und Datum“.

Die Uhrzeit im Display ist falsch?

Nach einem Stromausfall von mehr als 72 Stunden wurde die Zeitanzeige zurückgesetzt.

Gehen Sie zum Menü „Allgemeine Reglereinstellungen“, rufen Sie das Untermenü „Uhrzeit & Datum“ auf und stellen Sie die korrekte Uhrzeit und das richtige Datum ein.

Der Applikationsschlüssel ist nicht auffindbar. Was kann ich tun?

Schalten Sie die Spannungsversorgung zum Regler aus und wieder ein, um im Display den Heizungsanlagentyp und die Softwaregeneration des Reglers abzulesen, oder gehen Sie zum Menü „Allgemeine Reglereinstellungen“ > „Hauptfunktionen“ > „Applikation“. Dort werden der Anlagentyp (z.B. Type A266.1) und das Anlagenblockbild angezeigt.

Bestellen Sie mit diesen Informationen einen Ersatzapplikationsschlüssel (z.B. ECL Applikationsschlüssel A266) bei Ihrem Danfoss Händler.

Setzen Sie den ECL Applikationsschlüssel in den Regler ein und kopieren Sie ggf. Ihre persönlichen Einstellungen vom Regler auf den neuen ECL Applikationsschlüssel.

Die Raumtemperatur ist zu niedrig. Was kann ich dagegen tun?

Prüfen Sie zunächst, ob vorhandene Heizkörperthermostate ganz geöffnet sind.

Sollte durch ein Verstellen der Heizkörperthermostate die gewünschte Raumtemperatur nicht erreicht werden, ist eventuell die Vorlauftemperatur zu niedrig. Stellen Sie an dem Regler eine höhere Raumtemperatur über das Übersichtsdisplay ein. Hilft auch dies nicht, erhöhen Sie den Wert der Heizkennlinienneigung und damit die Vorlauftemperatur, siehe Abschnitt 5.1 bzw. 6.1.

Die Raumtemperatur ist während der Sparperioden zu hoch. Was kann ich dagegen tun?

Prüfen Sie, ob eventuell die untere Begrenzung der Vorlauftemperatur „Min. Temperatur“ zu hoch gewählt wurde, siehe Abschnitt 5.1 bzw. 6.1.

Die Temperatur ist instabil (schwankt erheblich). Was kann ich dagegen tun?

Prüfen Sie, ob der Vorlauftemperaturfühler richtig eingebaut und an der optimalen Stelle angeordnet wurde. Eventuell sind auch die Regelparameter neu einzustellen, siehe Abschnitt 5.6 bzw. 6.6. Empfängt der Regler ein Raumtemperatursignal, ist zudem der Abschnitt 5.2 bzw. 6.2 zu beachten.

Der Regler funktioniert nicht und die Regelventile sind geschlossen? Was kann ich dagegen tun?

Prüfen Sie, ob der Vorlauftemperaturfühler die richtige Temperatur misst, siehe den Abschnitt „Alltagsbetrieb“ oder „Übersicht Eingänge“.

Prüfen Sie auch den Einfluss der anderen gemessenen Temperaturen.

Wie füge ich eine zusätzliche Heizperiode ein?

Sie können eine Heizperiode einstellen, indem Sie eine neue Ein- und Ausschaltzeit hinzufügen.

Wie kann ich eine Heizperiode wieder löschen?

Sie können eine Heizperiode wieder löschen, indem Sie für die Ein- und Ausschaltzeit denselben Wert eingeben.

Wie kann ich meine persönlichen Einstellungen wieder herstellen?

Siehe den Abschnitt „Einsetzen des Applikationsschlüssels“.

Wie kann ich die Werkseinstellungen wieder herstellen?

Siehe den Abschnitt „Einsetzen des Applikationsschlüssels“.

Warum kann ich keine Einstellungen ändern?

Der Applikationsschlüssel wurde entfernt.

Warum kann ich keine Applikation auswählen, wenn ich den ECL Applikationsschlüssel in den Controller einstecke?

Die aktuelle Applikation im ECL Comfort muss gelöscht werden, bevor eine neue Applikation (Untertyp) ausgewählt werden kann.

Wie soll ich auf einen Alarm reagieren?

Ein Alarm zeigt an, dass Ihre Heizungsanlage nicht ordnungsgemäß arbeitet. Wenden Sie sich bitte an Ihren Heizungsinstallateur.

Was bedeutet P- und PI-Regler?

P-Regler: Proportionalregelung.

Bei einer P-Regelung ändert der Regler die Vorlauftemperatur proportional zur Differenz zwischen der gewünschten und aktuellen Temperatur, wie z.B. der Raumtemperatur.

Die P-Regelung besitzt immer eine bleibende Regelabweichung.

PI-Regler: Kombinierte Proportional- und Integralregelung.

Ein PI-Regler funktioniert ähnlich wie ein P-Regler, mit dem Unterschied, dass der PI-Regler wegen des Integralanteils keine bleibende Regelabweichung besitzt.

Eine lange Nachstellzeit „Tn“ sorgt für eine stabile, aber auch langsame Regelung. Durch eine kurze Nachstellzeit „Tn“ erfolgt zwar eine schnelle Reaktion auf Änderungen. Es besteht jedoch die Gefahr einer unstabilen Regelung.

7.3 Begriffsbestimmungen



In diesem Abschnitt werden Begriffe zum ECL Comfort 210 und ECL Comfort 310 erläutert. Da hier Fragen zu beiden Reglertypen beantwortet werden, treffen einige Fragen möglicherweise nicht auf Ihren Reglertyp zu.

Luftkanaltemperatur

Im Luftkanal gemessene Temperatur, die geregelt werden soll.

Alarmfunktion

Auf Basis der Alarmeinstellungen kann bei Auftreten eines Alarmzustands ein entsprechender Ausgang aktiviert werden.

Antilegionellen-Funktion

Die Warmwassertemperatur wird für eine vorgegebene Zeit erhöht, um gefährliche Bakterien, wie z.B. Legionellen, abzutöten.

Hilfsgröße (Balance-Temperatur)

Dieser Sollwert bildet die Basis für die Vorlauftemperatur/Luftkanaltemperatur. Der Sollwert kann mit Hilfe der Raumtemperatur, der aktuell gemessenen Temperatur und der Rücklauftemperatur angepasst werden. Der Temperatenausgleich ist nur aktiviert, wenn ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist.

Heiz-/Kühlbetrieb

Über das Zeitprogramm gesteuerter Zeitabschnitt, in dem die Normaltemperatur in der Anlage konstant gehalten wird. Während des Heizens ist die Durchflusstemperatur im System höher, um die gewünschte Raumtemperatur zu erhalten. Während der Kühlung ist die Durchflusstemperatur im System geringer, um die gewünschte Raumtemperatur zu erhalten.

Komforttemperatur

Die Temperatur in der Heizungsanlage während der Heizperioden. Geheizt wird in der Regel am Tag.

Kompensationstemperatur

Eine gemessene Temperatur, die Einfluss auf die Referenzvorlauftemperatur/Sollwerttemperatur hat.

Referenzvorlauftemperatur

Die Referenzvorlauftemperatur in der Anlage wird vom Regler aus der aktuellen Außentemperatur sowie der Heizkennlinieneinstellung berechnet. Sie kann durch die Raumtemperatur und Rücklauftemperatur beeinflusst werden. Die Referenzvorlauftemperatur ist der Sollwert für den Regler.

Gewünschte Raumtemperatur (Raumsolltemperatur)

Die am Regler als Sollwert eingestellte Raumtemperatur. Die Raumtemperatur lässt sich nur dann genau regeln, wenn am Regler ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist. Aber auch wenn kein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist, hat die gewünschte Raumtemperatur Einfluss auf die Vorlauftemperatur.

In beiden Fällen wird die Raumtemperatur in den einzelnen Räumen über die Heizkörperthermostate geregelt.

Wunschtemperatur

Die am Regler eingestellte Temperatur oder die vom Regler berechnete Temperatur.

Taupunkttemperatur

Die Temperatur, bei der die in der Luft enthaltene Feuchtigkeit kondensiert.

Warmwasserkreis

Der Kreis, der zur Aufheizung des Warmwassers dient.

Werkseinstellungen

Im ECL Applikationsschlüssel gespeicherte Einstellungen, die die Erstinbetriebnahme eines neuen Reglers erleichtern.

Vorlauftemperatur

Aktuell im Vorlauf gemessene Temperatur.

Referenzvorlauftemperatur

Die Referenzvorlauftemperatur in der Anlage wird vom Regler aus der aktuellen Außentemperatur sowie der Heizkennlinieneinstellung berechnet. Sie kann durch die Raumtemperatur und Rücklauftemperatur beeinflusst werden. Die Referenzvorlauftemperatur ist der Sollwert für den Regler.

Heizkurve

Die Heizkennlinie bildet das Verhältnis zwischen aktueller Außentemperatur und erforderlicher Vorlauftemperatur ab.

Heizkreis

Der Kreis, der zur Aufheizung des Raumes/Gebäudes dient.

Ferienprogramm

Für ausgewählte Tage kann die Betriebsart „Komfort“, „Sparen“ oder „Frostschutz“ eingestellt werden. Zudem kann für einen bestimmten Tag eine fest vorgegebene Heizperiode von 07:00 bis 23:00 gewählt werden.

Relative Luftfeuchtigkeit

Der in % angegebene Wert ist ein Maß für den Feuchtigkeitsgehalt im Raum bezogen auf den maximal möglichen Feuchtigkeitsgehalt in der Luft. Die relative Luftfeuchte wird vom ECA 31 gemessen und für die Taupunktberechnung benötigt.

Begrenzung der Temperatur

Die Begrenzung von Temperaturen hat Einfluss auf die Referenzvorlauftemperatur/Sollwerttemperatur.

Speicherfunktion

Hier werden die aufgezeichneten Temperaturen angezeigt.

Hauptregler (Master)/Folgeregler (Slave)

Sind zwei oder mehrere Regler über einen Bus miteinander verbunden, sendet der Hauptregler die erforderlichen Daten zur Uhrzeit und Außentemperatur an den Folgeregler. Der Folgeregler empfängt diese Daten und sendet z.B. die von ihm benötigte Vorlauftemperatur an den Master zurück.

Modulierende Steuerung (0 - 10 V Steuerung)

Positionierung (durch ein 0 - 10 V Steuersignal) des Stellantriebs zur Steuerung des Durchflusses.

Pt1000-Fühler

An den ECL Comfort Regler werden ausschließlich Pt1000-Fühler nach IEC 751 B angeschlossen. Der Widerstand bei 0 °C beträgt 1000 Ohm und ändert sich mit 3.85 Ohm pro Grad Celsius.

Optimierung

Selbständige Ermittlung des günstigsten Einschaltzeitpunkts einer Heizperiode durch den Regler. In Abhängigkeit der Außentemperatur berechnet der Regler den optimalen Einschaltzeitpunkt, um die Komforttemperatur in der eingestellten Zeit zu erreichen. Je niedriger die Außentemperatur ist, desto früher wird der Einschaltzeitpunkt gewählt.

Trend der Außentemperatur

Der Trend, ob die Außentemperatur steigt oder fällt, wird durch Pfeile angezeigt.

Auffüllfunktion

Nimmt der in der Anlage gemessene Betriebsdruck z.B. durch vorhandene Undichtigkeiten ab, kann die Anlage mit Wasser aufgefüllt werden.

Rücklauftemperatur

Die an oder in der Rücklaufleitung gemessene Temperatur. Die Rücklauftemperatur kann Einfluss auf die Referenzvorlauftemperatur nehmen.

Raumtemperaturfühler

Dieser Fühler ist in dem Raum angebracht, dessen Temperatur geregelt werden soll (Bezugsraum). Dies ist in der Regel das Wohnzimmer.

Raumtemperatur

Die mit dem Raumtemperaturfühler oder der Fernbedienungseinheit ECA 30/31 gemessene Temperatur. Die Raumtemperatur lässt sich nur dann genau regeln, wenn ein Raumtemperaturfühler angeschlossen ist. Die Raumtemperatur kann Einfluss auf die Vorlauftemperatur nehmen.

Wochenprogramm

Vorgeben von verschiedenen Zeitabschnitten für den Heizbetrieb und den Sparbetrieb. Sie können das Zeitprogramm für jeden Wochentag individuell mit bis zu drei Heizperioden pro Tag gestalten.

Absenkttemperatur (in Betriebsart Sparen)

Die Temperatur im Heiz- oder Warmwasserkreis während des Absenkbetriebs.

Doppelpumpen-Wechselbetrieb

Eine Umwälzpumpe dient als Betriebspumpe und die andere als Reservepumpe. Nach einer voreingestellten Zeit werden die Aufgaben getauscht.

Witterungsgeführte Vorlauftemperaturregelung

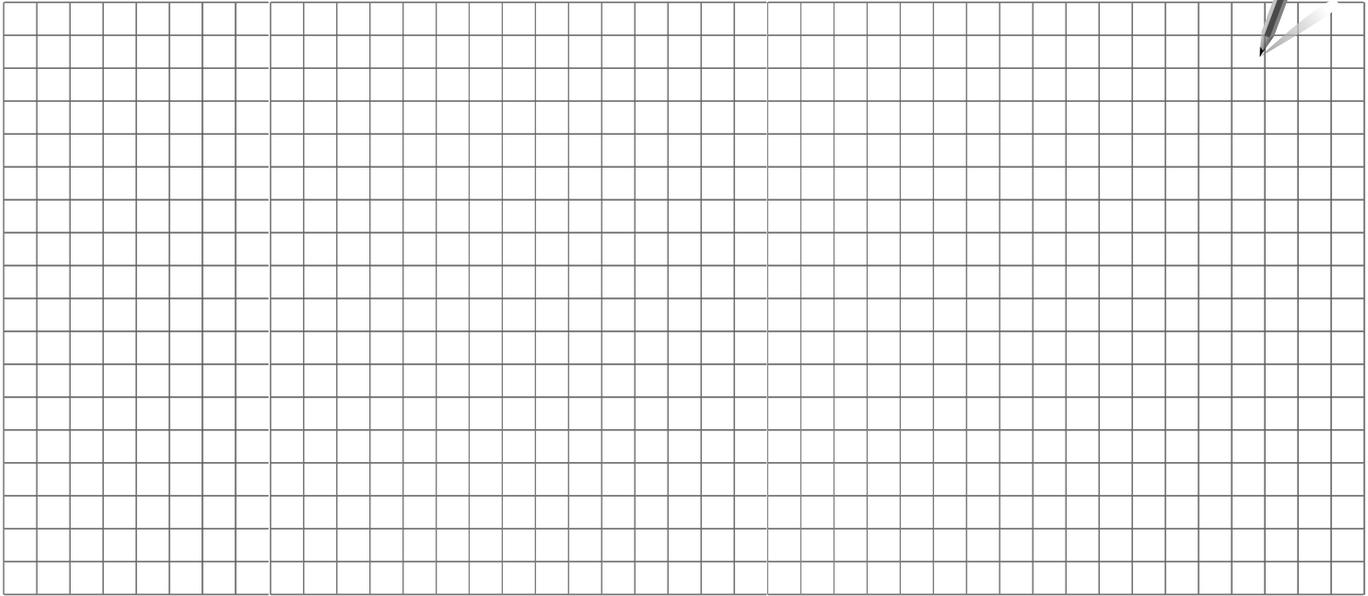
Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt. Entsprechend der am Regler eingestellten Heizkennlinie, wird die Vorlauftemperatur bei einer Änderung der Außentemperatur angehoben oder abgesenkt.

2-Punkt-Regelung

Typische 2-Punkt-Regelungen sind z.B. die EIN/AUS-Steuerung einer Umwälzpumpe, die Umschaltung eines Ventils oder die Klappensteuerung.

3-Punkt-Regelung

Typische 3-Punkt-Regelungen sind z.B. das Öffnen und Schließen von Regelventilen sowie das Halten der Position. Beim Halten verbleibt das Regelventil in seiner aktuellen Stellung.



Handwerksbetrieb:

Anlage errichtet von:

Datum:



Danfoss GmbH, Fernwärme- und Regelungstechnik, Carl-Legien-Str. 8, D-63073 Offenbach
Tel.: +49 (0)69 / 8902-960, Fax: +49 (0)69 / 8902 466-948, anfrage-fw@danfoss.com, www.fernwaerme.danfoss.de

Danfoss GmbH, Danfoss-Straße 8, A-2353 Guntramsdorf
Tel.: +43 (0)2236 5040, Fax: +43 (0)2236 5040-33, fernwaerme.at@danfoss.com, www.waerme.danfoss.at

Danfoss AG, Parkstraße 6, CH-4402 Frenkendorf
Tel. +41 (0)61 906 11 11, Fax. +41 (0)61 906 11 21, info@danfoss.ch, www.danfoss.ch

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.