

# Instruktion

## ECL Comfort 210 / 310, Applikation A214 / A314



### 1.0 Inhaltsverzeichnis

<b>1.0 Inhaltsverzeichnis</b> .....	<b>1</b>	<b>6.0 Allgemeine Reglereinstellungen</b> .....	<b>127</b>
1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen .....	2	6.1 Reglermenü „Allgemeine Reglereinstellungen“ .....	127
<b>2.0 Installation</b> .....	<b>5</b>	6.2 Uhrzeit & Datum .....	128
2.1 Vor der Installation .....	5	6.3 Ferien .....	129
2.2 Auswahl des Anlagentyps .....	14	6.4 Übersicht Eingänge .....	132
2.3 Montage .....	35	6.5 Speicher .....	133
2.4 Anordnen der Temperaturfühler .....	38	6.6 Ausgang schreiben .....	134
2.5 Elektrischer Anschluss .....	40	6.7 Hauptfunktionen .....	135
2.6 Einsetzen des Applikationsschlüssels .....	57	6.8 System .....	136
2.7 Checkliste .....	63	<b>7.0 Weitere Informationen</b> .....	<b>141</b>
2.8 Navigation, ECL-Applikationsschlüssel A214 / A314 .....	64	7.1 Mehrere Regler im selben System .....	141
<b>3.0 Alltagsbetrieb</b> .....	<b>74</b>	7.2 Häufig gestellte Fragen .....	143
3.1 Bedienung und Navigation durch die Menüs .....	74	7.3 Begriffsbestimmungen .....	145
3.2 Erläuterungen zum Reglerdisplay .....	75		
3.3 Allgemeiner Überblick Bedeutung der Symbole .....	78		
3.4 Überwachung der Temperaturen und Regelkomponenten .....	79		
3.5 Übersicht über mögliche Einflussfaktoren .....	80		
3.6 Handbetrieb .....	81		
3.7 Wochenprogramm .....	83		
<b>4.0 Gesamtüberblick aller Einstellungen</b> .....	<b>84</b>		
<b>5.0 Einstellungen, Applikationen A214/A314</b> .....	<b>87</b>		
5.1 Vorlauftemperatur .....	87		
5.2 Begrenzung der Raumtemperatur .....	90		
5.3 Luftkanal T Grenze .....	92		
5.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur .....	93		
5.5 Grenze T Sicherheit .....	95		
5.6 Kompensation 1 .....	96		
5.7 Kompensation 2 .....	98		
5.8 Regelparameter (1) .....	101		
5.9 Regelparameter (2) .....	104		
5.10 Steurg. Lüfter, etc. (Lüfter-/Zubehörsteuerung) .....	108		
5.11 Applikation .....	115		
5.12 Alarm .....	123		

## 1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen

### 1.1.1 Wichtige Sicherheitshinweise und Produktinformationen

Die vorliegende Instruktion gilt für den ECL-Applikationsschlüssel A214 (Bestell-Nr. 087H3811).

Der A214-Schlüssel enthält zwei Applikationssets:  
A214.1 / A214.2 / A214.3 / A214.4 / A214.5  
und A314.1 / A314.2 / A314.3.

Nutzung des Funktionsumfangs:

Der ECL Comfort 210 (A214) eignet sich für einfache Lösungen, der ECL Comfort 310 (A214/A314) für komplexere Lösungen mit Kommunikation per M-Bus, ModBus und Ethernet (Internet).

Eine Fernbedienungseinheit, ECA 30, und ein eingebauter Raumtemperaturfühler können eingesetzt werden.

Die A314-Applikationen benötigen das interne Eingangs-/Ausgangsmodul ECA 32 für die Nutzung des Analogausgangs.

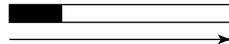
Die Applikationen A214/A314 sind mit den Reglern ECL Comfort 210 und 310 (ab Softwareversion 1.36) kompatibel. Die Softwareversion wird beim Hochfahren des Reglers und im Menü „System“ unter „Allgemeine Reglereinstellungen“ angezeigt.

Zusätzliche Unterlagen zum ECL Comfort 210 und 310, zu den Modulen und zum Zubehör finden Sie auf <http://den.danfoss.com/>



#### 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.


**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.



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

Der Applikationsschlüssel **A214** umfasst mehrere Applikationen, insbesondere im Zusammenhang mit lufttechnischen Anlagen mit Heizungs- oder Kühlfunktion oder einer Kombination der beiden. Die Applikationen im Schlüssel A214 bieten zahlreiche Möglichkeiten (siehe Beispiele).

Die Applikation **A214.1** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

#### Kühlung mit Raumtemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Luftkanaltemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Luftkanaltemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als gewünschter Temperaturschritt eingestellt.

Das Motorregelventil M2 (Regelung der Kälteübertragung) wird schrittweise geöffnet, wenn die Luftkanaltemperatur über der gewünschten Luftkanaltemperatur liegt (und umgekehrt).

Raumtemperatur:

Weicht die gemessene Raumtemperatur (S4 oder ECA 30) von der gewünschten Raumtemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden.

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

Die gewünschte Raumtemperatur bestimmt eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3.

Wenn die Raumtemperatur nicht gemessen wird, entspricht die gewünschte Raumtemperatur der gewünschten Temperatur an S3. In diesem Fall hat die Einstellung des „Temperaturschritts“ keinen Einfluss.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet.

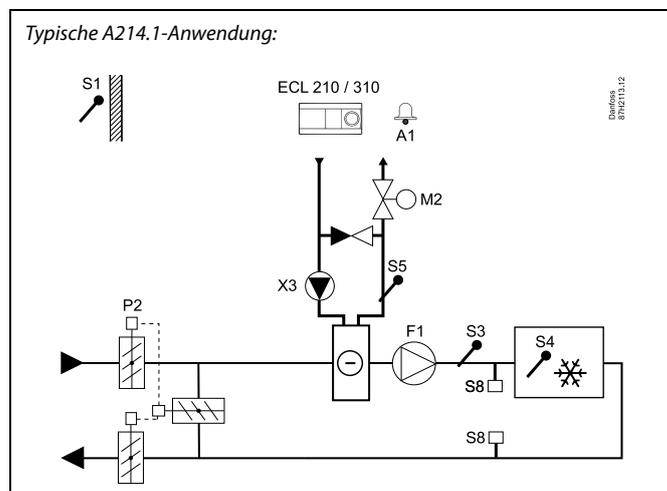
Rücklauf-Temperatur (optional):

Entspricht die gemessene Rücklauf-Temperatur (S5) nicht dem Begrenzungswert (normalerweise sinkt die Rücklauf-Temperatur unter den Begrenzungswert), kann die gewünschte Temperatur an S3 angepasst werden (normalerweise auf einen höheren Wert). Dadurch wird das Motorregelventil schrittweise geschlossen.

Ein einfacher Frostschutz (über S5) kann eingerichtet werden. Darüber hinaus wird davon ausgegangen, dass der Kälteübertrager (Lüfterkonvektor) Sole enthält.

Eine Beschreibung von Alarm und Temperaturschritt finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.

Typische A214.1-Anwendung:



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

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

#### Bauteilliste:

- S1 Außentemperaturfühler
- S2 Temperaturschrittfühler (nicht abgebildet)
- S3 Luftkanaltemperaturfühler
- S4 Raumtemperaturfühler/ECA 30
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M2 Motorregelventil, Kühlung:
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R4 Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 210
- (R6) Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 310

Die Applikation **A214.2** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung mit Luftkanaltemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Heiztemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Vorlauftemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als gewünschter Temperaturschritt eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Temperaturregelung der Wärmeversorgung) wird schrittweise geöffnet, wenn die Vorlauftemperatur unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt (und umgekehrt).

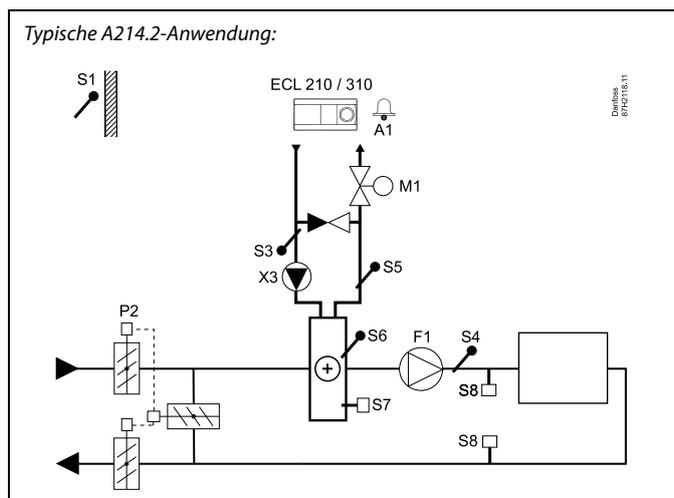
Luftkanaltemperatur:

Weicht die gemessene Luftkanaltemperatur (S4) von der gewünschten Luftkanaltemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden.

Mit Hilfe eines Wochenprogramms (mit bis zu 3 „Komfort“-Perioden am Tag) kann der Heizkreis in die Betriebsart „Komfort“ oder „Sparen“ geschaltet werden (d. h. zwei unterschiedliche Temperaturwerte können für die gewünschte Luftkanaltemperatur festgelegt werden). Die gewünschte Luftkanaltemperatur bestimmt eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperaturschritt, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperaturschrittfühler (nicht abgebildet)
- S3 Vorlauftemperaturfühler
- S4 Luftkanaltemperaturfühler
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung:
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R4 Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 210
- (R6) Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 310

Die Applikation **A214.3** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung mit Raumtemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Luftkanaltemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Luftkanaltemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als gewünschter Temperatenausgleich eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Wärmeversorgung) wird schrittweise geöffnet, wenn die Luftkanaltemperatur unter die gewünschte Luftkanaltemperatur absinkt (und umgekehrt).

Raumtemperatur:

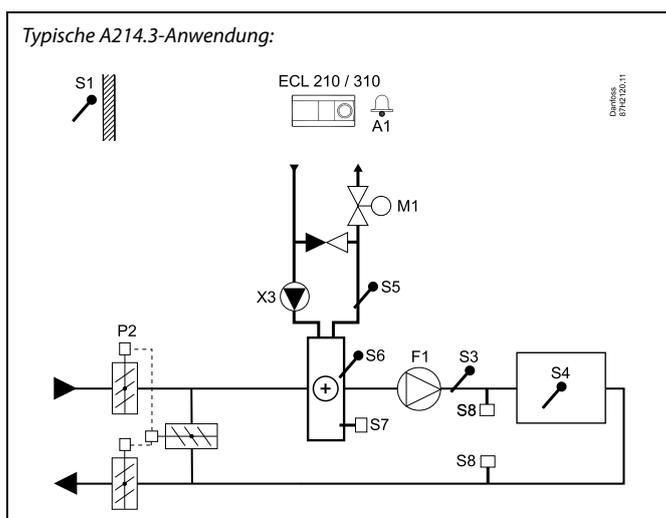
Weicht die gemessene Raumtemperatur (S4 oder ECA 30) von der gewünschten Raumtemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden.

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

Die gewünschte Raumtemperatur bestimmt eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperatenausgleich, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperatenausgleichsfühler (nicht abgebildet)
- S3 Luftkanaltemperaturfühler
- S4 Raumtemperaturfühler/ECA 30
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung:
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R4 Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 210
- (R6) Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 310

Die Applikation **A214.4** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung und Kühlung mit Luftkanaltemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Heizungs- und Kühltemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Der Vorlauftemperaturfühler S3 im Heizkreis ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S4 wird im Regler ECL Comfort als „gewünschter Temperatursgleich“ eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Heizungstemperatur) wird schrittweise geöffnet, wenn die Vorlauftemperatur unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt (und umgekehrt). Bei der Kühlung regelt das Motorregelventil M2 die Kühltemperatur.

### Luftkanaltemperatur:

Bei einer zu niedrigen Luftkanaltemperatur (S4) wird der Heizkreis (M1) aktiviert, während bei einer zu hohen Luftkanaltemperatur der Kühlkreis (M2) aktiviert wird.

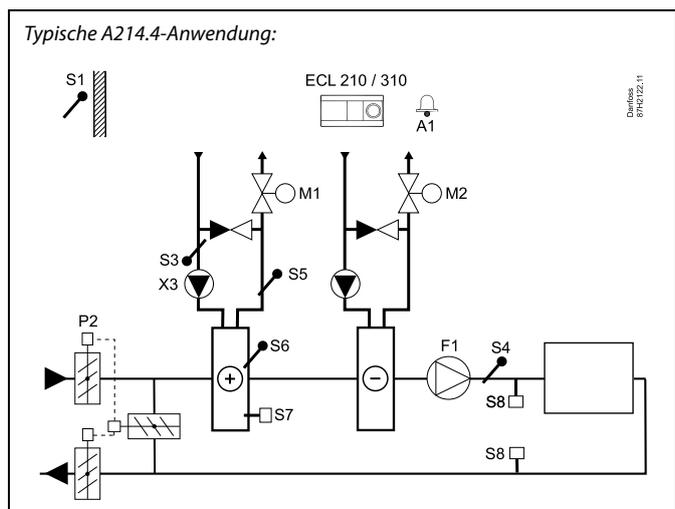
Bei Heizbedarf kann die Luftkanaltemperatur (S4) die gewünschte Temperatur an S3 anpassen, wenn sie nicht der gewünschten Luftkanaltemperatur entspricht. Bei Kühlbedarf wird die Luftkanaltemperatur (S4) der gewünschten Luftkanaltemperatur angepasst.

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

Die gewünschte Luftkanaltemperatur bestimmt beim Heizen eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3. Im Kühlbetrieb ist die Kühlung während „Sparen“ AUS.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Heiz-/Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperatursgleich, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperatursgleichfühler (nicht abgebildet)
- S3 Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis
- S4 Luftkanaltemperaturfühler
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung:
- M2 Motorregelventil, Kühlung:
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R4 Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 210
- (R6) Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 310

Die Applikation **A214.5** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung und Kühlung mit Raumtemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Heizungs- und Kühltemperatur im Luftkanal an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Luftkanaltemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als „gewünschter Temperatenausgleich“ eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Heizungstemperatur) wird schrittweise geöffnet, wenn die Vorlauftemperatur unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt (und umgekehrt). Bei der Kühlung regelt das Motorregelventil M2 die Kühltemperatur.

Raumtemperatur:

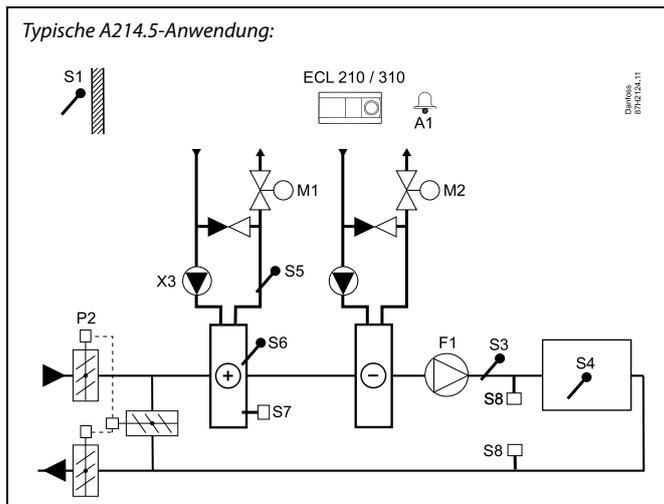
Weicht die gemessene Raumtemperatur (S4) von der gewünschten Raumtemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden. Bei einer zu niedrigen Raumtemperatur wird der Heizkreis (M1) aktiviert, während bei einer zu hohen Raumtemperatur der Kühlkreis (M2) aktiviert wird.

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

Die gewünschte Luftkanaltemperatur bestimmt beim Heizen eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3.. Im Kühlbetrieb ist die Kühlung während „Sparen“ AUS.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Heiz-/Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperatenausgleich, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperatenausgleichsfühler (nicht abgebildet)
- S3 Luftkanaltemperaturfühler
- S4 Raumtemperaturfühler/ECA 30
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung:
- M2 Motorregelventil, Kühlung:
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R4 Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 210
- (R6) Alarmrelaisausgang, ECL Comfort 310

Die Applikation **A314.1** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

## Heizung und (passive) Kühlung mit Luftkanaltemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Heizungs- und Kühltemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen.

Der Vorlauftemperaturfühler S3 im Heizkreis ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als „gewünschter Temperaturengleich“ eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Heizungstemperatur) wird schrittweise geöffnet, wenn die Vorlauftemperatur unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt (und umgekehrt). Bei der Kühlung regelt das Motorregelventil M2 die Kühltemperatur.

Der Kühlungsbereich kann passiv (Zirkulation) oder aktiv sein.

### Luftkanaltemperatur:

Bei einer zu niedrigen Luftkanaltemperatur (S4) wird der Heizkreis (M1) aktiviert, während bei einer zu hohen Luftkanaltemperatur der (passive) Kühlkreis (M2) aktiviert wird.

Bei Heizbedarf kann die Luftkanaltemperatur (S4) die gewünschte Temperatur an S3 anpassen, wenn sie nicht der gewünschten Luftkanaltemperatur entspricht. Bei passivem Kühlbedarf wird die Luftkanaltemperatur (S4) der gewünschten Luftkanaltemperatur angepasst.

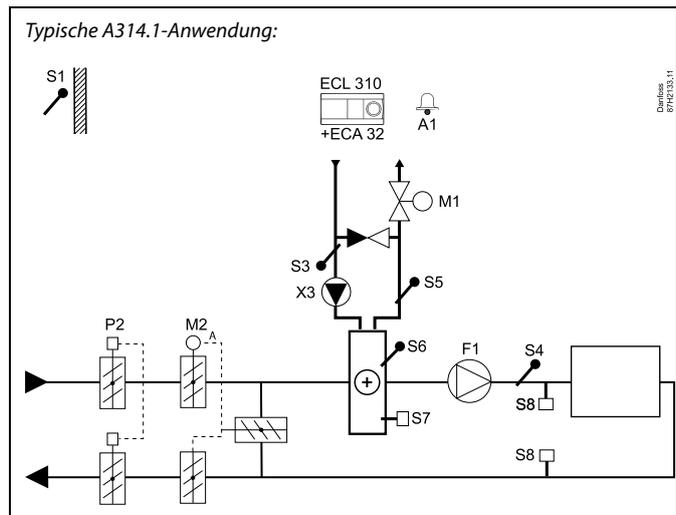
Der Motor M1 wird 3-Punkt-Schritt geregelt, während der Motor M2 mit 0-10 V geregelt wird.

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

Die gewünschte Luftkanaltemperatur bestimmt beim Heizen eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3. Im Kühlbetrieb ist die Kühlung während „Sparen“ AUS.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Heiz-/Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperaturengleich, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperaturengleichfühler (nicht abgebildet)
- S3 Vorlauftemperaturfühler, Heizkreis
- S4 Luftkanaltemperaturfühler
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung, 3-Punkt-Schrittregelung
- M2 Motorregelventil, Zirkulation/passive Kühlung, Regelung 0-10-Volt
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R6 Alarmrelaisausgang

Die Applikation **A314.2** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung und Kühlung mit Raumtemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Heizungs- und Kühltemperatur im Luftkanal an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Luftkanaltemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als gewünschter Temperatursgleich eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Heizungstemperatur) wird schrittweise geöffnet, wenn die Vorlauftemperatur unter die Referenzvorlauftemperatur absinkt (und umgekehrt). Bei der Kühlung regelt das Motorregelventil M2 die Kühltemperatur.

Der Kühlungsbereich kann passiv (Zirkulation) oder aktiv sein.

Raumtemperatur:

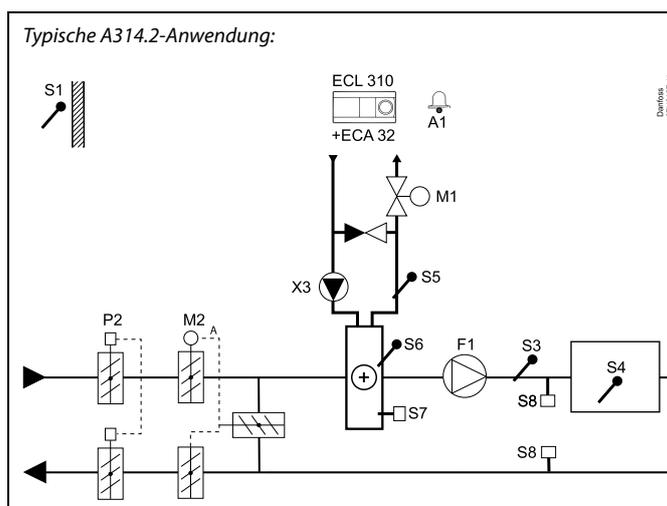
Weicht die gemessene Raumtemperatur (S4) von der gewünschten Raumtemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden. Bei einer zu niedrigen Raumtemperatur wird der Heizkreis (M1) aktiviert, während bei einer zu hohen Raumtemperatur der Kühlkreis (M2) aktiviert wird.

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

Die gewünschte Luftkanaltemperatur bestimmt beim Heizen eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3. Im Kühlbetrieb ist die Kühlung während „Sparen“ AUS.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Heiz-/Kühlbedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperatursgleich, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperatursgleichfühler (nicht abgebildet)
- S3 Luftkanaltemperaturfühler
- S4 Raumtemperaturfühler/ECA 30
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- M1 Motorregelventil, Heizung, 3-Punkt-Schritt-Regelung
- M2 Motorregelventil, Zirkulation/passive Kühlung, Regelung 0-10-Volt
- F1 Lüfter
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R6 Alarmrelaisausgang

Die Applikation **A314.3** ist äußerst flexibel. Das Grundkonzept ist nachfolgend beschrieben.

### Heizung mit Raumtemperaturregelung:

Mit Hilfe des Reglers ECL Comfort können Sie die Luftkanaltemperatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse anpassen. Der Luftkanaltemperaturfühler S3 ist der wichtigste Fühler. Die gewünschte Luftkanaltemperatur am Fühler S3 wird im Regler ECL Comfort als gewünschter Temperaturschritt eingestellt.

Das Motorregelventil M1 (Regelung der Wärmeversorgung) wird schrittweise geöffnet, wenn die Luftkanaltemperatur unter die gewünschte Luftkanaltemperatur absinkt (und umgekehrt).

### Raumtemperatur:

Weicht die gemessene Raumtemperatur (S4 oder ECA 30) von der gewünschten Raumtemperatur ab, kann die gewünschte Temperatur an S3 entsprechend angepasst werden.

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

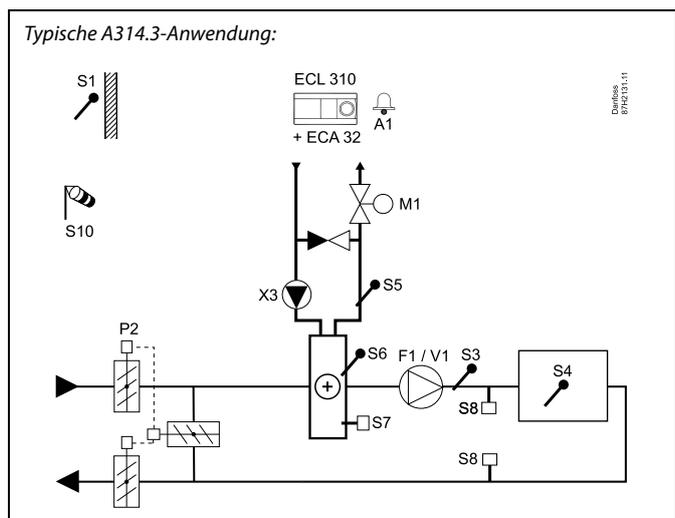
Die gewünschte Raumtemperatur bestimmt eine Korrektur der gewünschten Temperatur an S3.

Der Lüfter (F1) wird entsprechend dem Programm und Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet. Die Drosselklappe (P2) wird entsprechend dem Programm EIN/AUS-geschaltet. Die Umwälzpumpe (X3) wird entsprechend dem Wärmebedarf EIN/AUS-geschaltet.

### Variable Lüfterdrehzahl (optional):

Der Lüfter (V1) kann in Abhängigkeit der gemessenen Windgeschwindigkeit (S10) drehzahlregelt werden. Beim Regelsignal für die Lüfterdrehzahl handelt es sich um ein 0-10-Volt-Signal, das vom internen Eingangs-/Ausgangsmodul ECA 32 generiert wird. Ein Menü des ECL Comfort 310 enthält Einstellungen für das Verhältnis zwischen der aktuellen Windgeschwindigkeit und der gewünschten Lüfterdrehzahl.

Eine Beschreibung von Alarm, Temperaturschritt, Rücklauf-Temperaturbegrenzung (S5) und Frostschutz (S6 und S7) finden Sie unter Abschnitt „A214 und A314 allgemein“.



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 Temperaturschrittzähler (nicht abgebildet)
- S3 Luftkanaltemperaturfühler
- S4 Raumtemperaturfühler/ECA 30
- S5 Rücklauftemperaturfühler
- S6 Frosttemperaturfühler
- S7 Frostthermostat
- S8 Brand-Alarm-Eingang (nicht abgebildet)
- S10 Windgeschwindigkeitssignal
- M1 Motorregelventil, Heizung, 3-Punkt-Schritt-Regelung
- V1 Lüfterdrehzahl, mit 0-10 V geregelt
- F1 Lüfter, EIN-/AUS-geschaltet
- P2 Drosselklappe
- X3 Umwälzpumpe
- R6 Alarmrelaisausgang

**A214 und A314 allgemein:**

Temperatenausgleich (optional):

Liegt der gemessene Temperatenausgleich (S1 oder S2) über oder unter dem Begrenzungswert, kann die gewünschte Temperatur an S3 angepasst werden. Der Temperatenausgleich kann über den Außentemperaturfühler oder z. B. einen zusätzlichen Raumtemperaturfühler gemessen werden.

Möglichkeiten zur Beeinflussung:

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

Alarmfunktionen:

Der Alarm (Relais 4 bei ECL 210, Relais 6 bei ECL 310) wird aktiviert wenn:

1. eine unerwartete Abweichung zwischen der gewünschten und aktuellen Temperatur an S3 auftritt.
2. der Frostthermostat (S7) aktiviert wird.
3. eine Frosttemperatur an S5 oder S6 gemessen wird.
4. der Brand-Alarm (S8) aktiviert wird.
5. an einem Temperaturfühler oder seinem Anschluss die Verbindung unterbrochen wird / ein Kurzschluss auftritt.

**A214.2, A214.3, A214.4, A214.5, A314.1, A314.2 und A314.3:**

Rücklauf-Temperatur (optional):

Entspricht die gemessene Rücklauf-Temperatur (S5) nicht dem Begrenzungswert (normalerweise steigt die Rücklauf-Temperatur über den Begrenzungswert), kann die gewünschte Temperatur an S3 angepasst werden (normalerweise auf einen niedrigeren Wert). Dadurch wird das Motorregelventil schrittweise geschlossen.

Frostschutz (optional):

Der Temperaturfühler S6 und/oder der Frostthermostat S7 können den Wärmeübertrager vor Frost schützen.

Darüber hinaus kann der Frostschutz aktiviert werden, wenn die Temperatur an S5 zu tief sinkt.

Ein aktivierter Frostschutz löst den Alarm aus, hält den Lüfter F1 an, schließt die Drosselklappe P2 und öffnet das Motorregelventil M1 vollständig.

Brand-Alarm (optional):

Ein aktivierter Brand-Alarmeingang löst den Alarm aus, hält den Lüfter F1 an, schließt die Drosselklappe P2 und schließt die Motorregelventile vollständig.



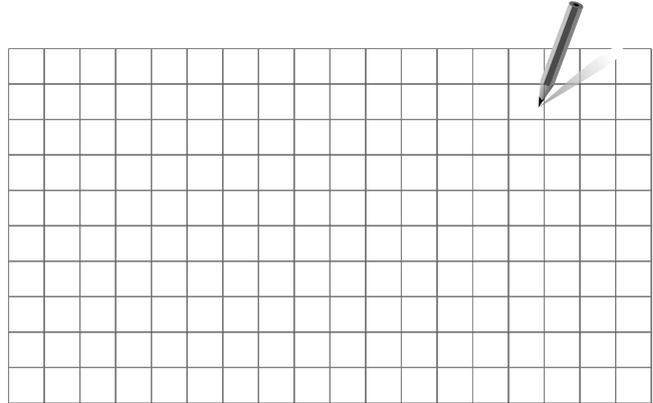
Der Regler ist ab Werk vorprogrammiert. Die Werkseinstellungen sind in den entsprechenden Kapiteln dieser Installationsanleitung beschrieben.

## 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.

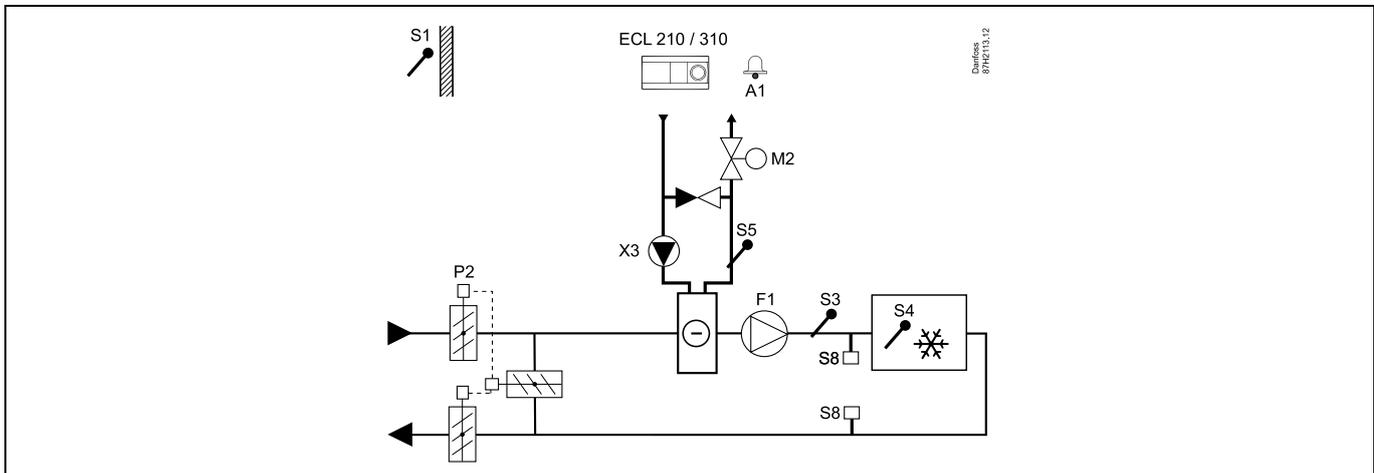
Der ECL Comfort Regler ist ein Universalregler, der für verschiedene Anlagentypen verwendet werden kann. Ausgehend von den gezeigten Standardanlagen gibt es eine Reihe weiterer Konfigurationsmöglichkeiten. In diesem Abschnitt finden Sie die am häufigsten ausgeführten Anlagen. Sollte Ihre Anlage sich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



Die Umwälzpumpe für den Heizkreis kann sowohl in den Vorlauf als auch in den Rücklauf eingebaut werden. Der Einbau ist entsprechend der Vorgaben des Pumpenherstellers durchzuführen.

### A214.1 Beispiel a

Belüftungssystem mit Kühlung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

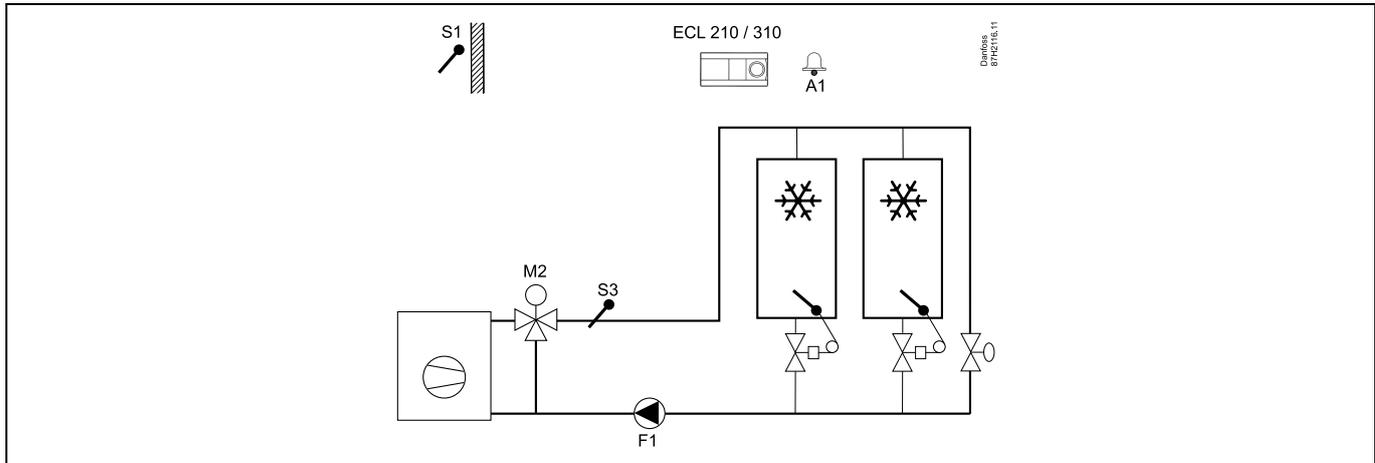
Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 12 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



**A214.1 Beispiel d**

Kühlungsanlage mit konstanter Vorlauftemperaturregelung


**Einstellungshinweis:**

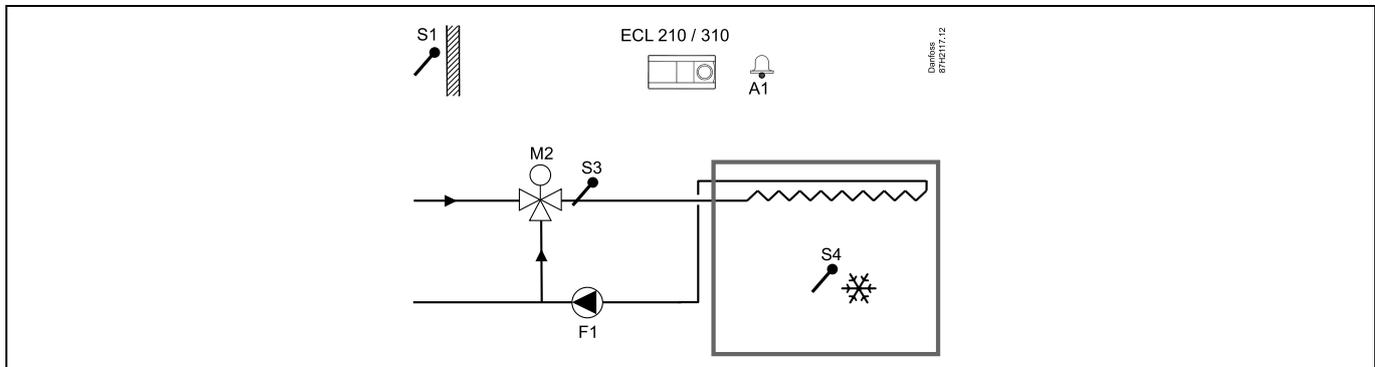
Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 1 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Vorlauftemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.

Stellen Sie „Lüfter verzög. ein“ (ID-Nr. 11086 — „Einstellungen“, „Steuerg. Lüfter, etc.“) auf 0 Sekunden ein.

**A214.1 Beispiel e**

Kühlungsanlage in der Decke und kontinuierliche Regelung der Raumtemperatur, beispielsweise in einem Weinkeller


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 14 °C.

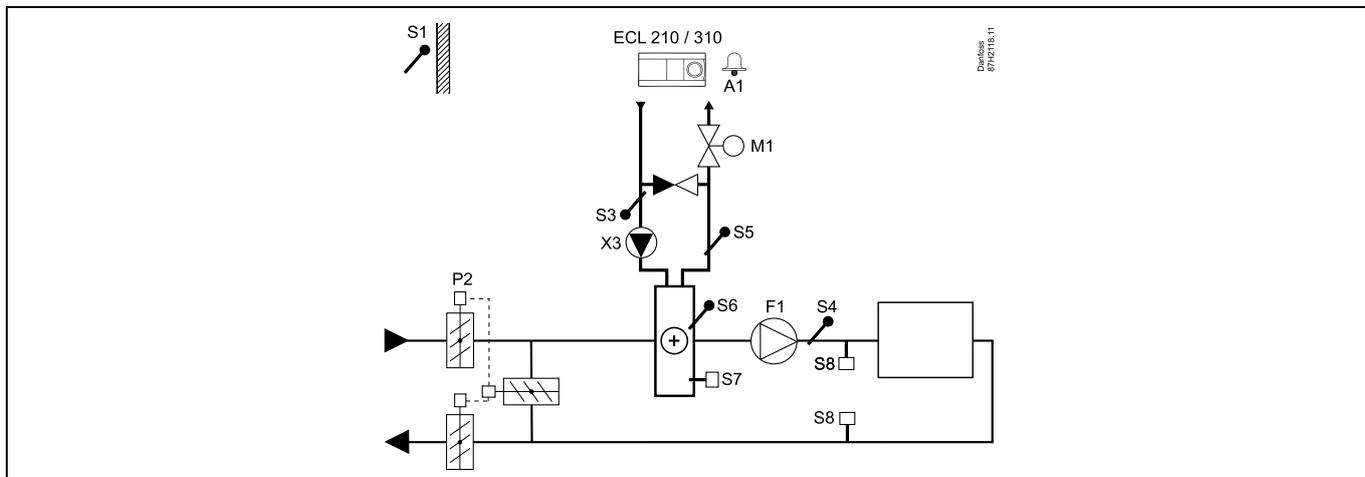
Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 10 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Vorlauftemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.

Stellen Sie „Lüfter verzög. ein“ (ID-Nr. 11086 — „Einstellungen“, „Steuerg. Lüfter, etc.“) auf 0 Sekunden ein.

**A214.2 Beispiel a**

Belüftungssystem mit Heizung und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und das Motorregelventil (M1) werden geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

**ID-Nr.:    Empfohlene  
Einstellung:**

11676        5 °C

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

11656        5 °C

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

11616

0

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

11616

1

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

11636

0

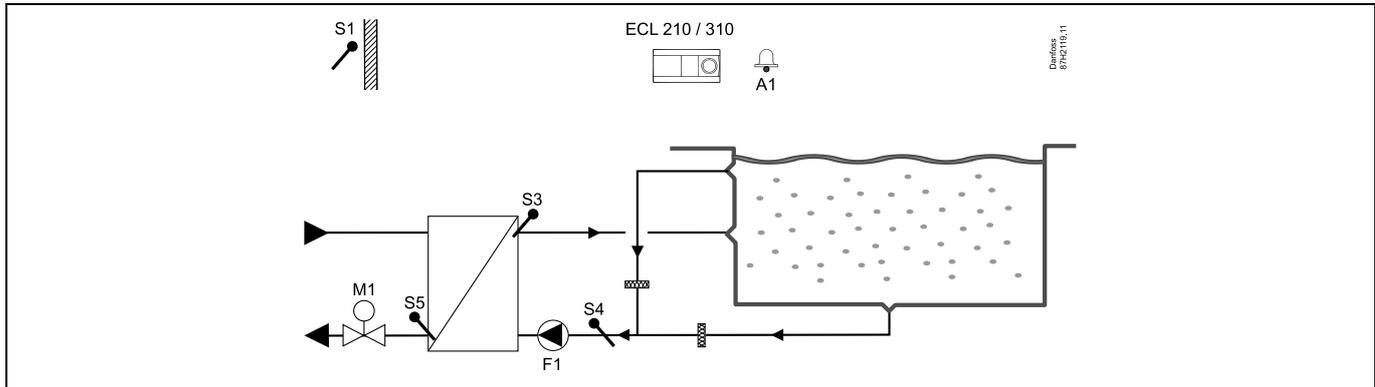
Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

11636

1

**A214.2 Beispiel b**

Beheizung des Swimmingpools, Konstante Wassertemperaturregelung


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird die Pumpe (F1) angehalten und das Motorregelventil (M1) wird geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

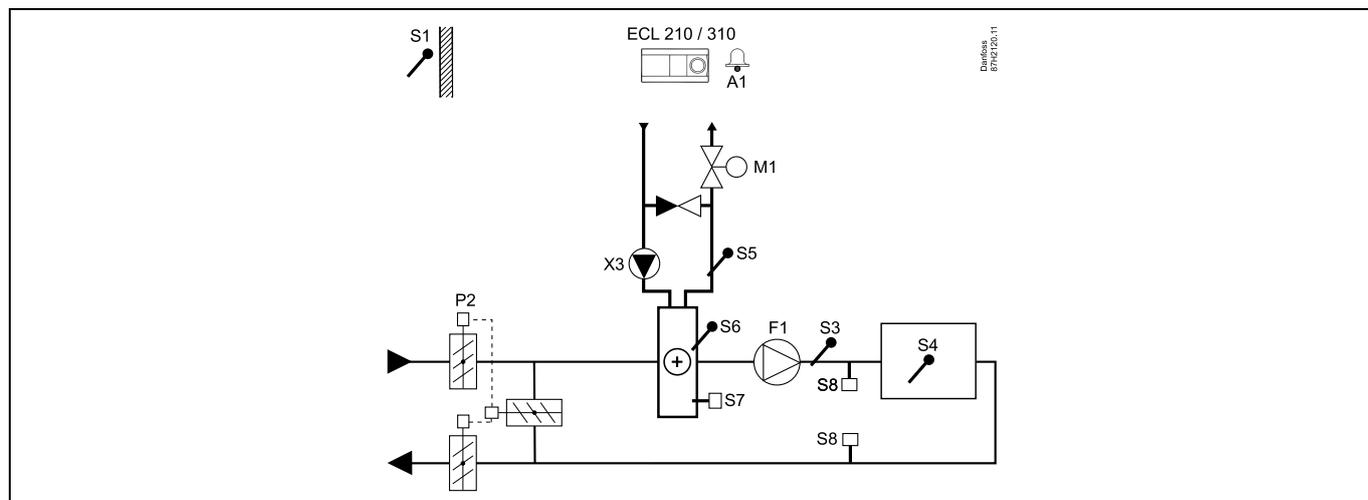
Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

**Andere Einstellungen:**

Lüfter verzög. ein — MENU \ Einstellungen \ Steurg. Lüfter, etc.	11086	0
--	-------	---

**A214.3 Beispiel a**

Belüftungssystem mit Heizung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperatenausgleich ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

**ID-Nr.:**
**Empfohlene  
Einstellung:**

11676

5 °C

S5 Rücklufttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

11656

5 °C

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

11616

0

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

11616

1

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

11636

0

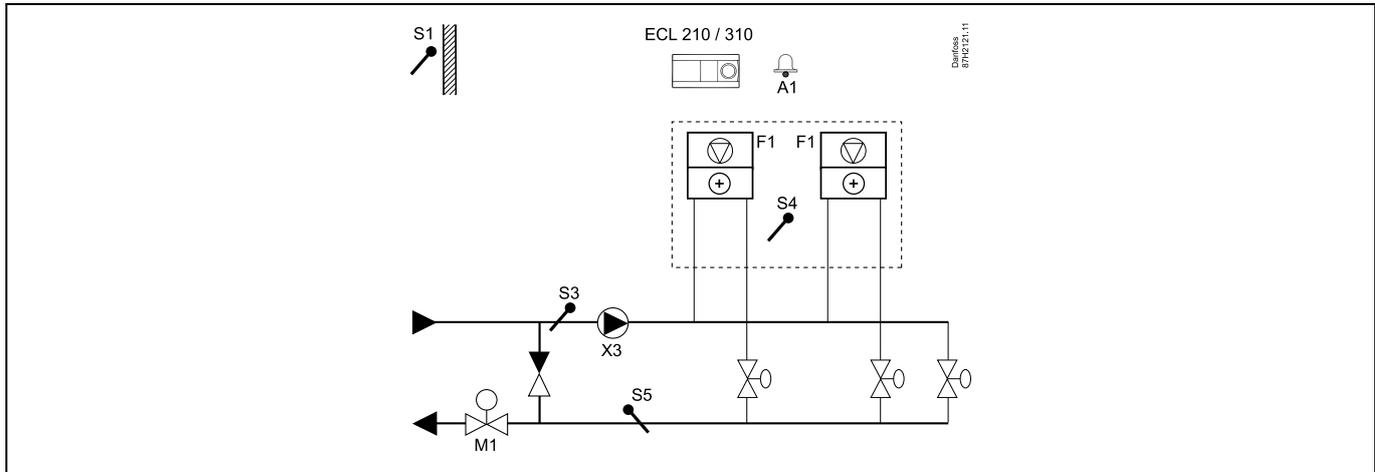
Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

11636

1

**A214.3 Beispiel b**

Belüftungssystem (Lüfterkonvektor) mit Heizung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperatursgleich ein, z. B. auf 35 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Vorlauftemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

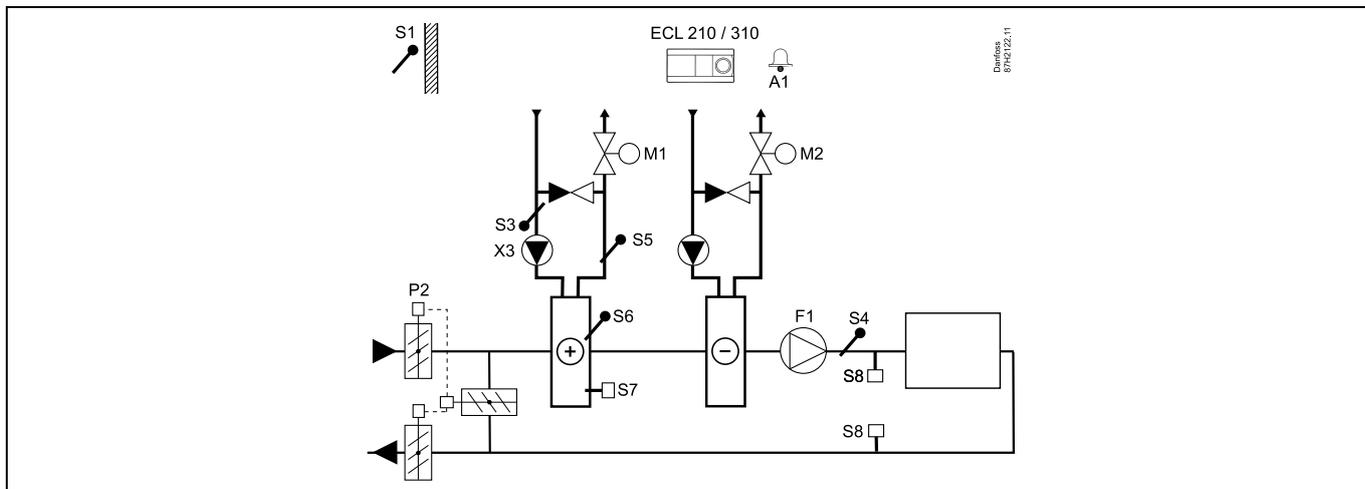
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

**A214.4 Beispiel a**

Belüftungssystem mit Heizung, Kühlung und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und die Motorregelventile (M1/M2) werden geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

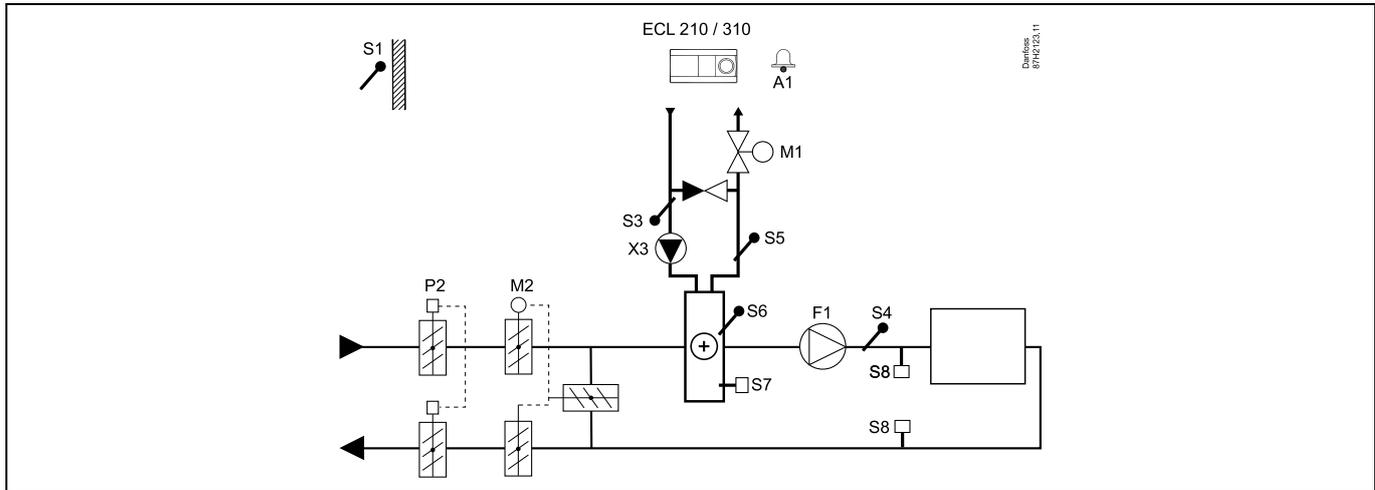
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

**A214.4 Beispiel b**

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und die Motorregelventile (M1/M2) werden geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

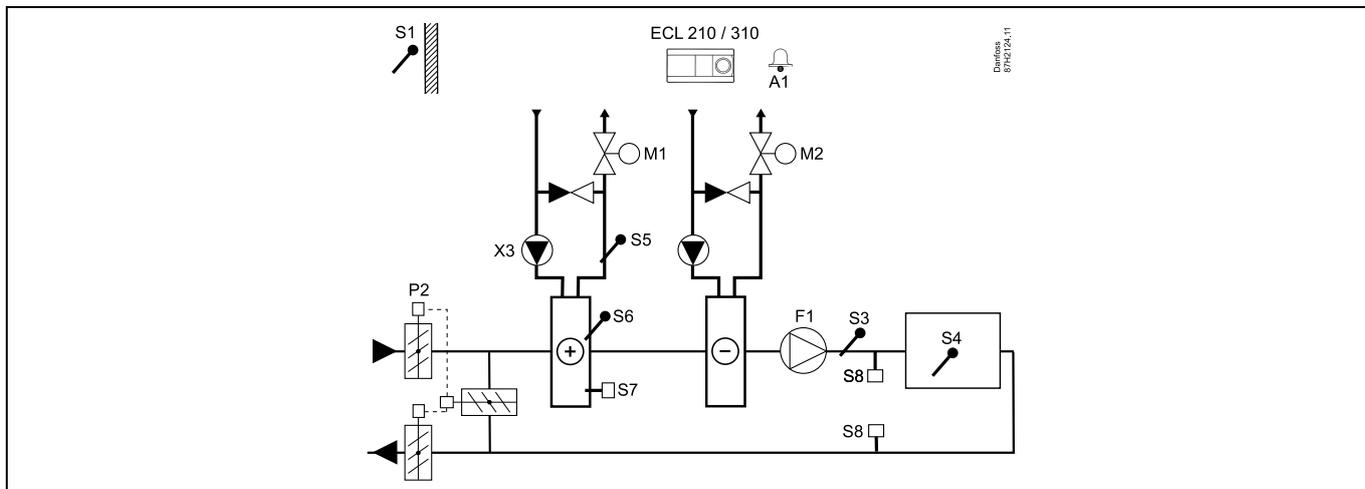
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

## A214.5 Beispiel a

Belüftungssystem mit Heizung, Kühlung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



#### Navigation:

#### Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

#### Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:

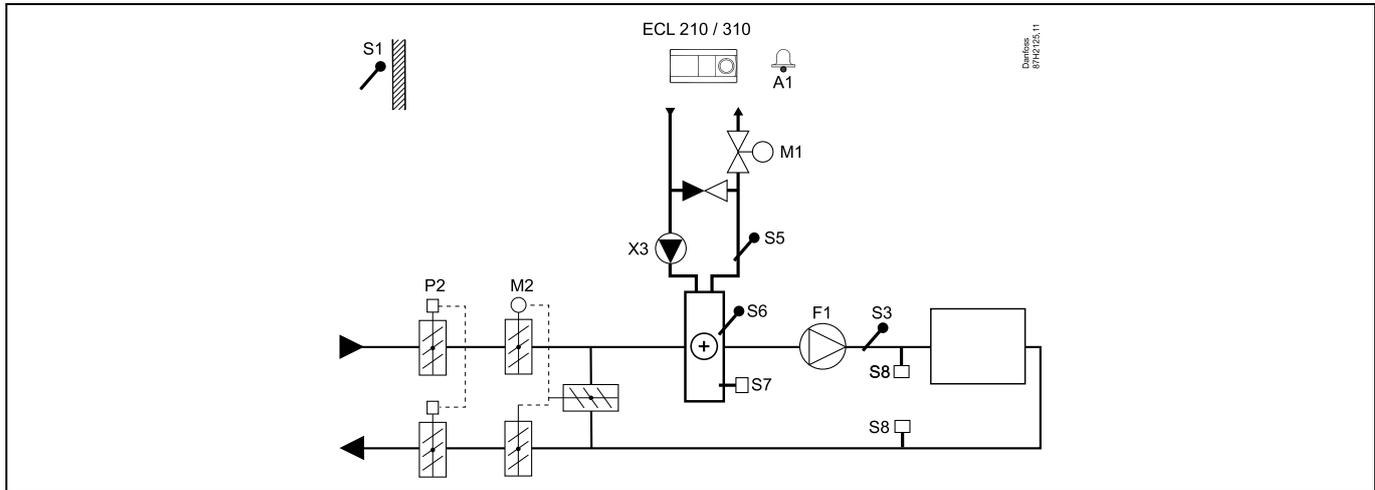
Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
11676	5 °C
11656	5 °C
11616	0
11616	1
11636	0
11636	1

**A214.5 Beispiel b**

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperatenausgleich ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
---	-------	------

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
--	-------	------

Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
--	-------	---

Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1
---	-------	---

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

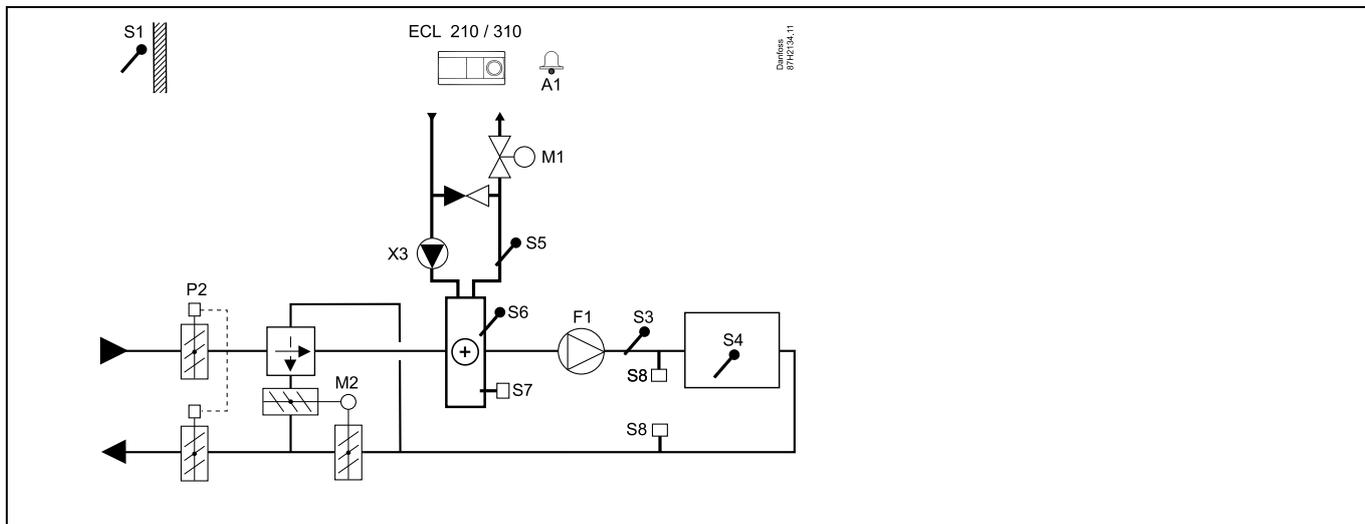
**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
--	-------	---

Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1
---	-------	---

## A214.5 Beispiel c

Belüftungssystem mit Heizung, Querstrom-Wärmeüberträgerregelung kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



#### Navigation:

#### Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklufttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

#### Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:

Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

ID-Nr.:

Empfohlene  
Einstellung:

11676

5 °C

11656

5 °C

11616

0

11616

1

11636

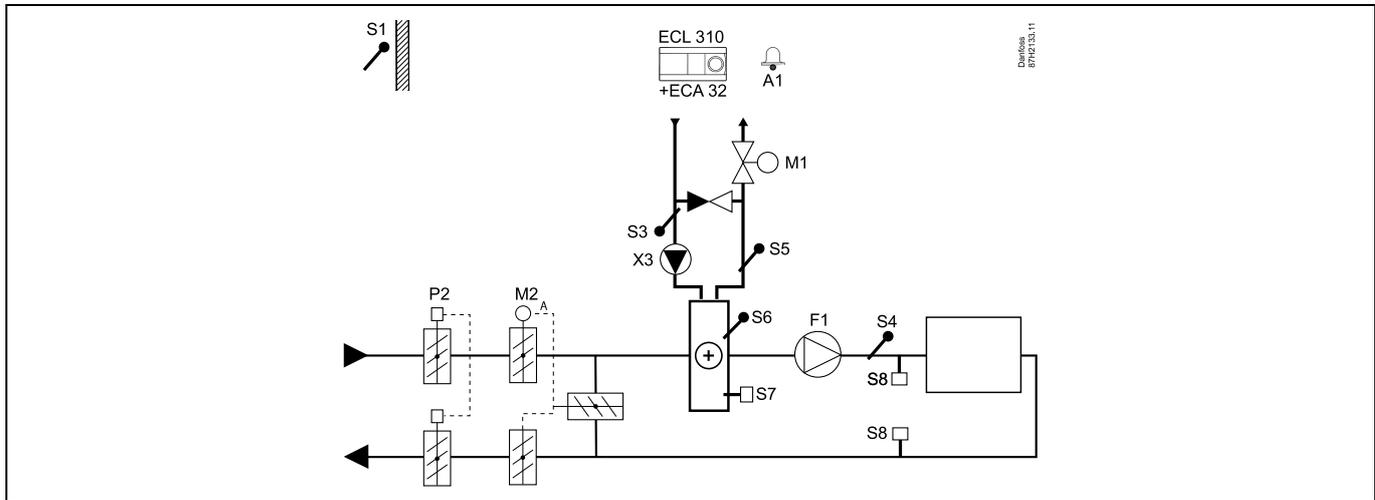
0

11636

1

**A314.1 Beispiel a**

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur Analog geregelte Passivkühlung (M2).


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und die Motorregelventile (M1/M2) werden geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

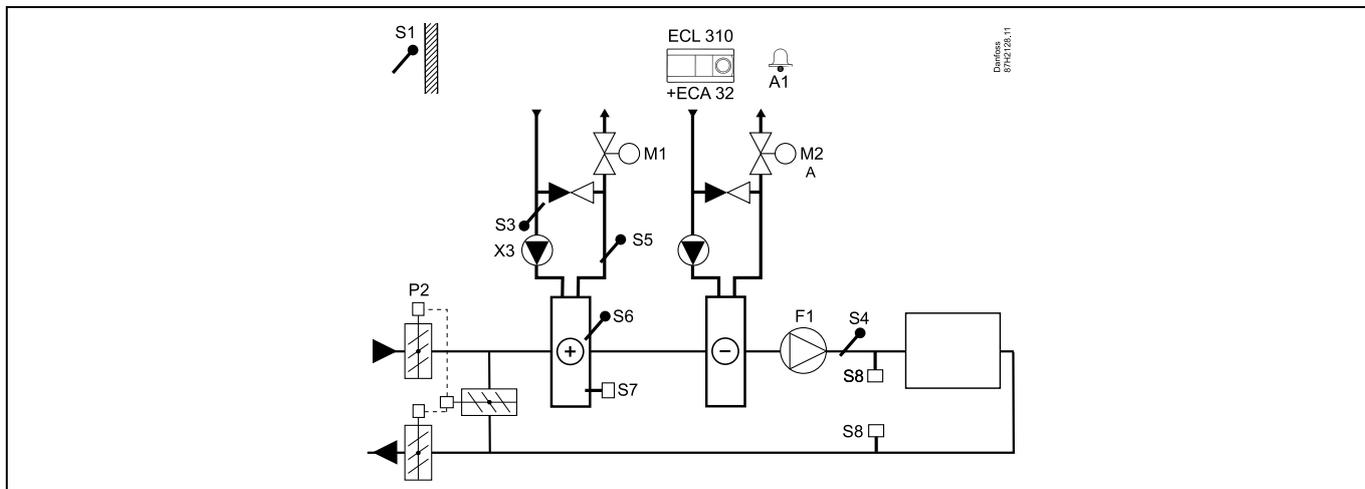
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

**A314.1 Beispiel b**

Belüftungssystem mit Heizung, Kühlung und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur Analog geregelte Kühlung (M2).


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und die Motorregelventile (M1/M2) werden geschlossen.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

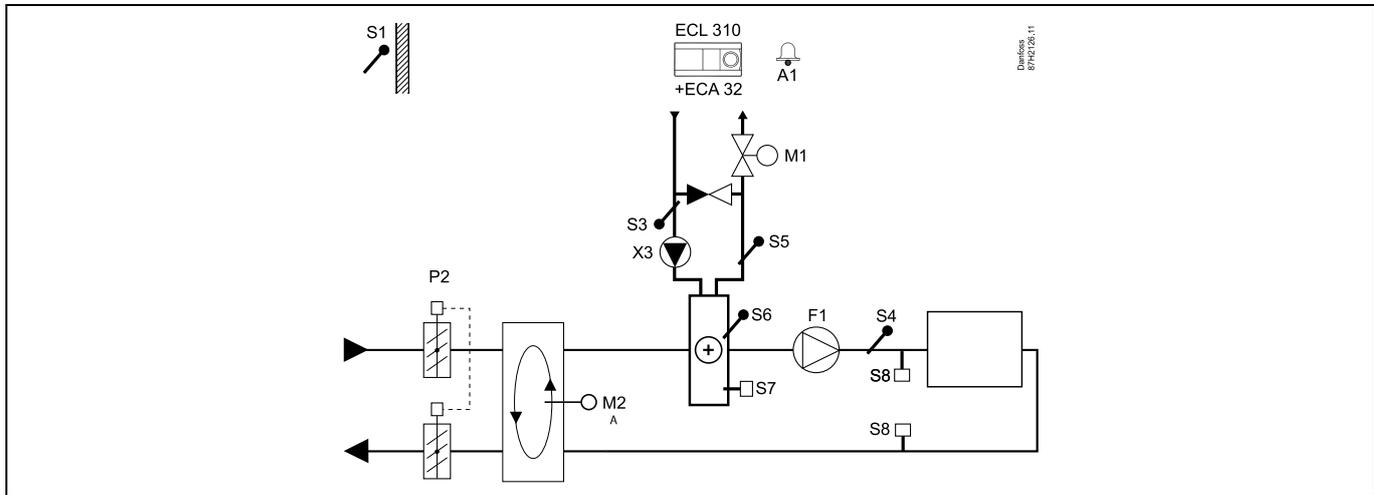
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

**A314.1 Beispiel c**

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Luftkanaltemperatur Analog geregelte Drehzahl des Rotationswärmeübertragers (M2) für Wärmerückgewinnung


**Hinweis zum Fühler:**

Sensoren S3 und S4 müssen angeschlossen sein. Andernfalls wird der Lüfter (F1) angehalten und die Drosselklappe (P2) und das Motorregelventil (M1) werden geschlossen. Der Rotationswärmeübertrager (M2) hält an.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1

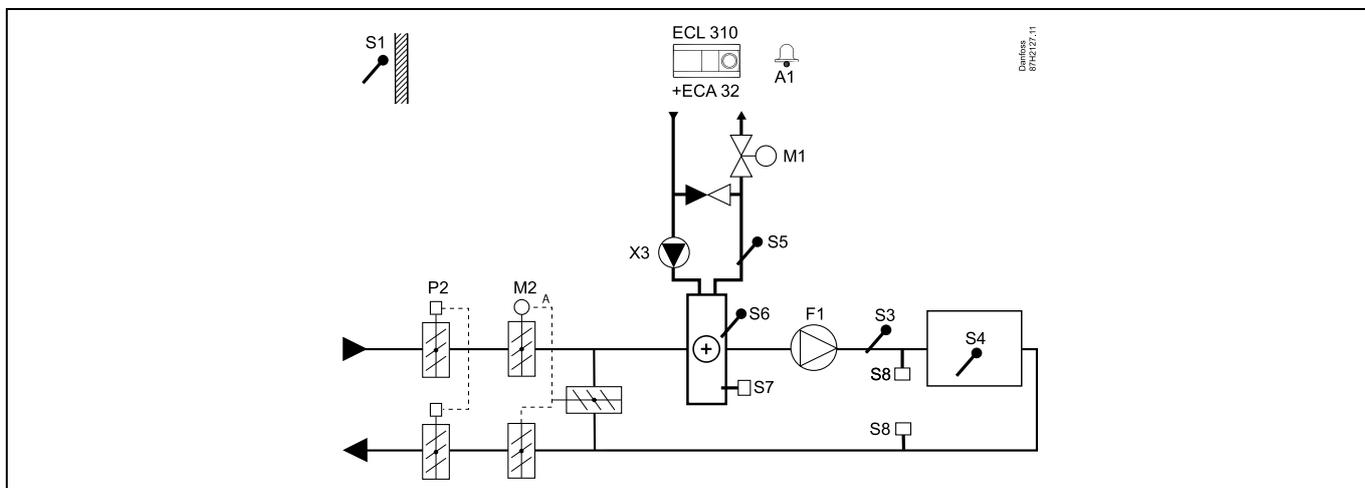
\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

## A314.2 Beispiel a

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur Analog geregelte Passivkühlung (M2).



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschwellenwert ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



#### Navigation:

#### Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklufttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

#### Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:

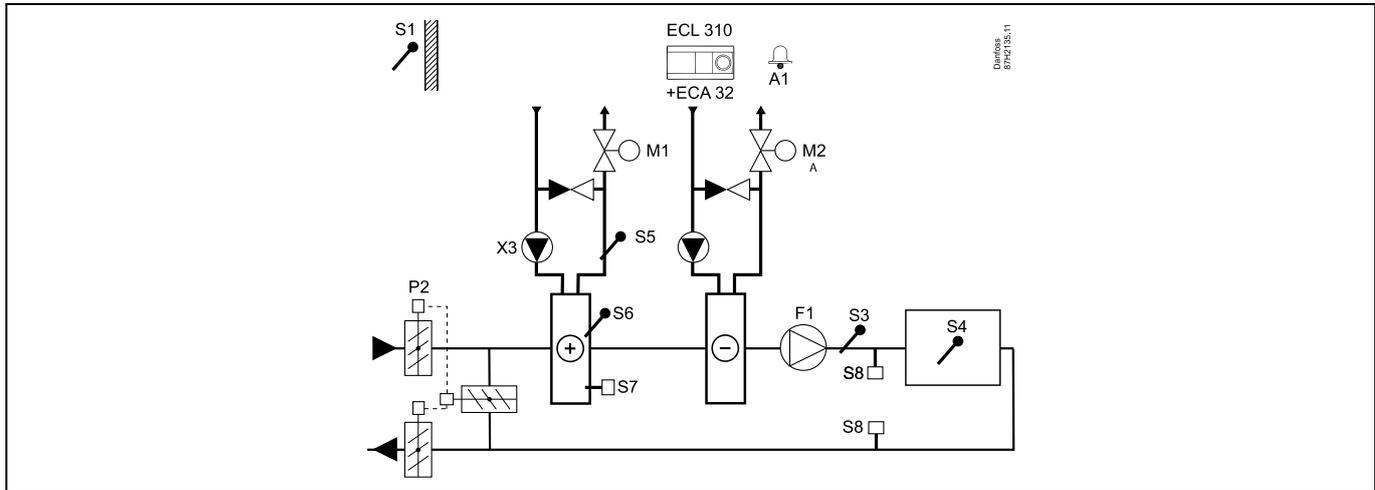
Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
11676	5 °C
11656	5 °C
11616	0
11616	1
11636	0
11636	1

**A314.2 Beispiel b**

Belüftungssystem mit Heizung, Kühlung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur Analog geregelte Kühlung (M2).


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschwellenwert ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.


**Navigation:**
**Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:**

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

**Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:**

Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

**ID-Nr.:**
**Empfohlene  
Einstellung:**

11676 5 °C

11656 5 °C

11616 0

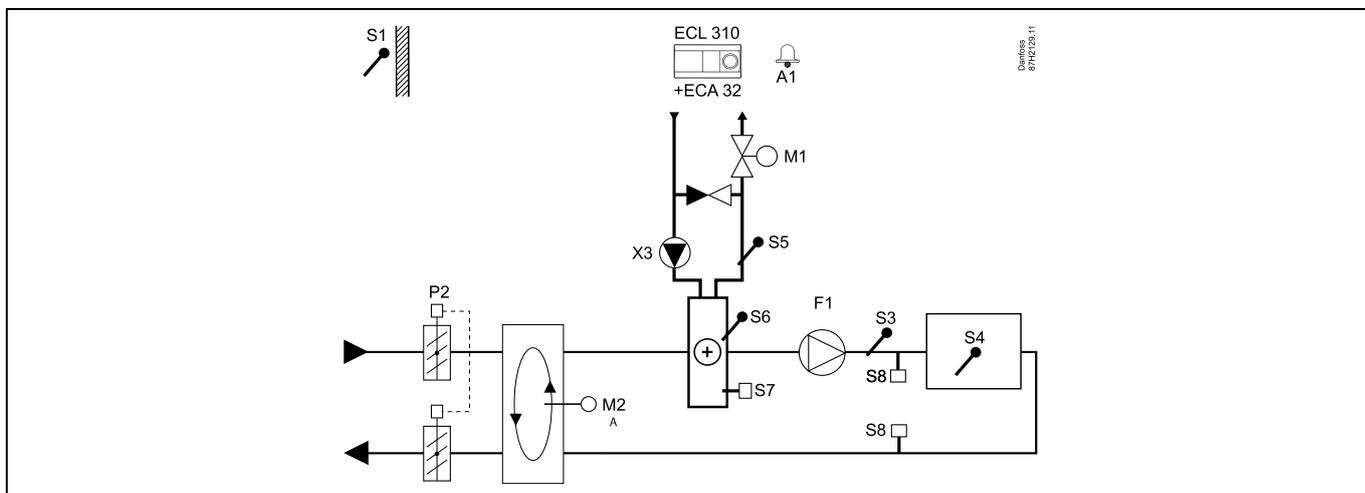
11616 1

11636 0

11636 1

## A314.2 Beispiel c

Belüftungssystem mit Heizung, passiver Kühlung (Außenluft) und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur Analog geregelte Drehzahl des Rotationswärmeübertragers (M2) für Wärmerückgewinnung



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



#### Navigation:

#### Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

#### Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:

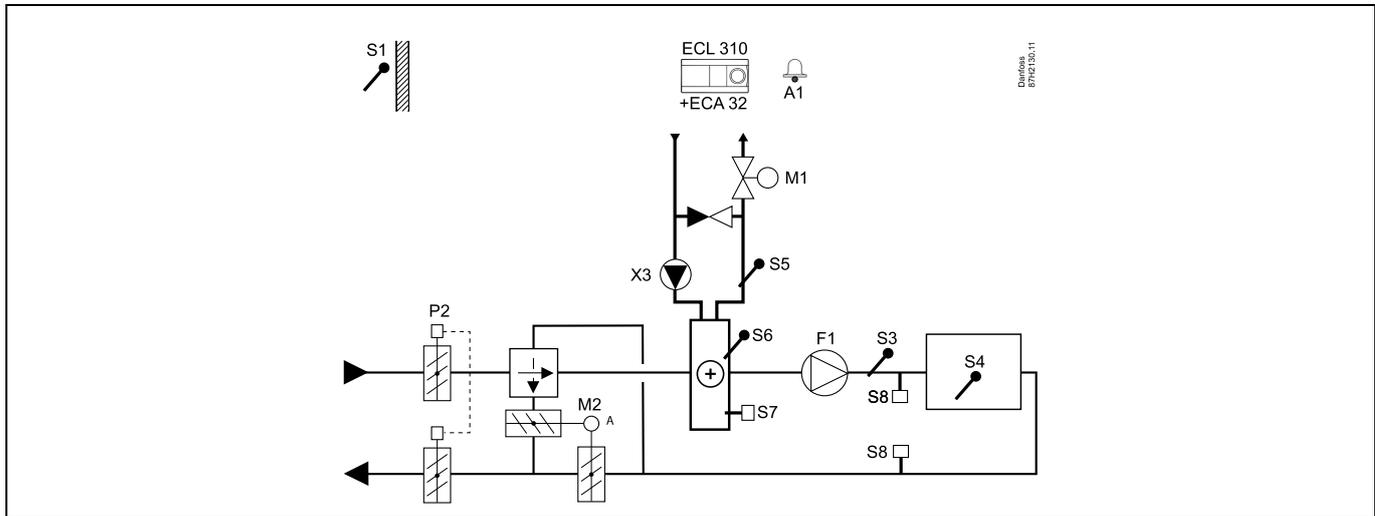
Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
11676	5 °C
11656	5 °C
11616	0
11616	1
11636	0
11636	1

**A314.2 Beispiel d**

Belüftungssystem mit Heizung, analog geregeltem Querstrom-Wärmeübertrager (M2) und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur


**Einstellungshinweis:**

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

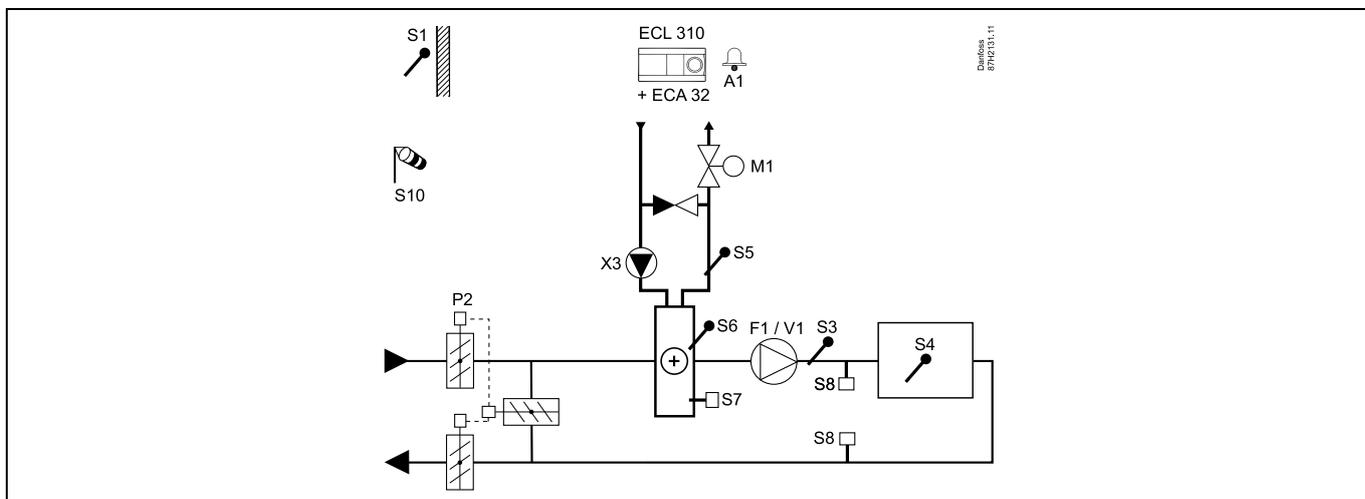
Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 20 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.

Navigation:	ID-Nr.:	Empfohlene Einstellung:
<b>Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:</b>		
S6* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert	11676	5 °C
S5 Rücktemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert	11656	5 °C
Kontakt des S7* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	0
Kontakt des S7* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert	11616	1
* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.		
<b>Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:</b>		
Kontakt des S8* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	0
Kontakt des S8* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert	11636	1

## A314.3 Beispiel a

Belüftungssystem mit Heizung und kontinuierlicher Regelung der Raumtemperatur Analoge Lüfterdrehzahlregelung (V1) basierend auf Außenwindgeschwindigkeit



### Einstellungshinweis:

Stellen Sie die gewünschte Raumtemperatur ein, z. B. auf 20 °C.

Stellen Sie den gewünschten Temperaturschritt ein, z. B. auf 35 °C.

Ist kein Raumtemperaturfühler angeschlossen, entspricht die gewünschte Luftkanaltemperatur an S3 der gewünschten Raumtemperatur.



#### Navigation:

#### Spezielle Einstellungen für Fühler/Thermostate, die als Frostschutz eingesetzt werden:

S6\* Frosttemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Frost T \ Alarm-Wert

S5 Rücklauftemperaturfühler — MENU \ Alarm \ Grenze T Frost \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

Kontakt des S7\* Frostthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Frostthermostat \ Alarm-Wert

\* Beide Frostschutz-Methoden, über S6 und/oder S7 können eingesetzt werden.

#### Spezielle Einstellungen für Thermostate, die als Brand-Alarm eingesetzt werden:

Kontakt des S8\* Brandthermostats schließen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

Kontakt des S8\* Brandthermostats öffnen — MENU \ Alarm \ Brandschutz \ Alarm-Wert

ID-Nr.:

Empfohlene  
Einstellung:

11676

5 °C

11656

5 °C

11616

0

11616

1

11636

0

11636

1



## 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 Sicherheitsstift zu verwenden.



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



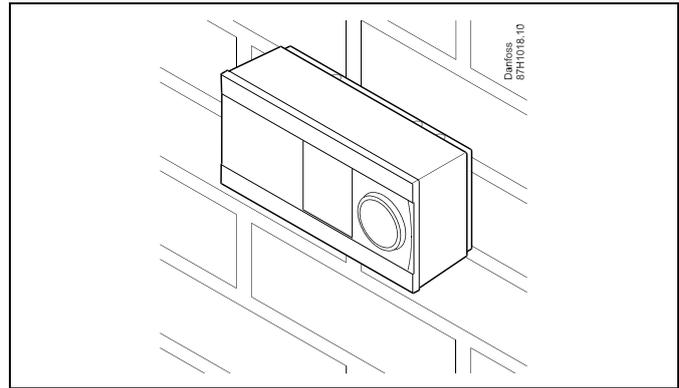
Ein nicht verriegelter Regler kann sich während der Bedienung vom Sockel lösen und den Sockel mit den Klemmen (teilweise A230 V AC) freilegen. Um Personenschäden zu vermeiden, vergewissern Sie sich stets, dass der Regler mit dem Sockel verriegelt ist. Ist dies nicht der Fall darf der Regler nicht in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



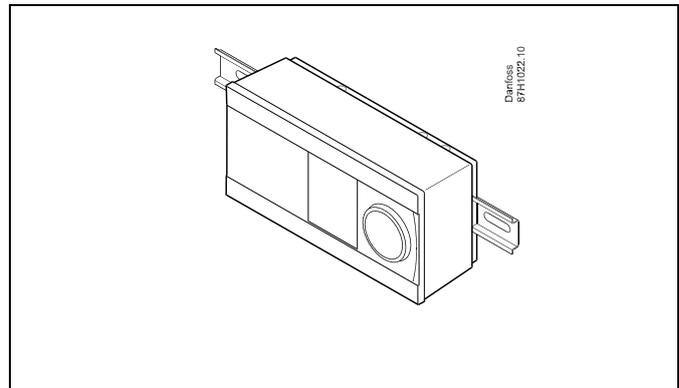
Das Verriegeln und Entriegeln lässt sich am einfachsten unter Zuhilfenahme eines Schraubendrehers als Hebel durchführen.

**Wandmontage**

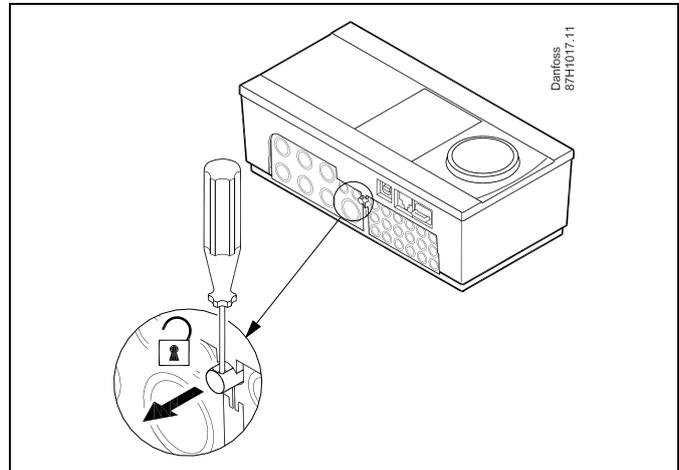
Befestigen Sie den Sockel an einer Wand mit glatter Oberfläche. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und setzen Sie den Regler in den Sockel ein. Befestigen Sie den Regler im Sockel mit Hilfe des Sicherungsstifts.


**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

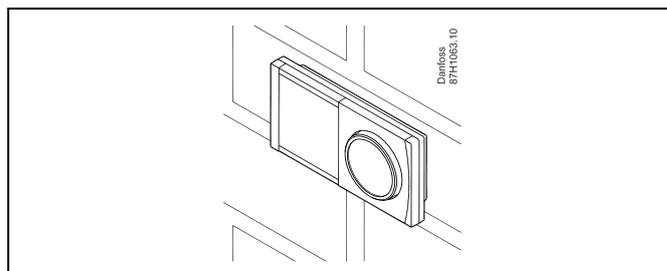
Wählen Sie eine der folgenden Montageformen:

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

Schrauben und Dübel sind nicht im Lieferumfang enthalten.

### Wandmontage

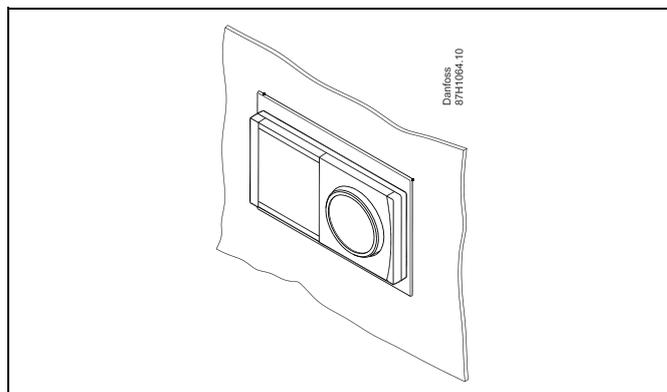
Befestigen Sie den Sockel für die Fernbedienungseinheit ECA 30/31 an einer Wand mit glatter Oberfläche. Stellen Sie die elektrischen Verbindungen her und setzen Sie die Fernbedienungseinheit in den Sockel ein.



### 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.

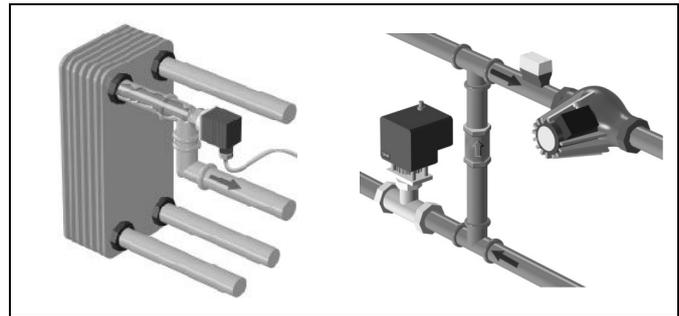
#### Vorlauftemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)

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 Anlegefühler anbringen, sauber und trocken ist.

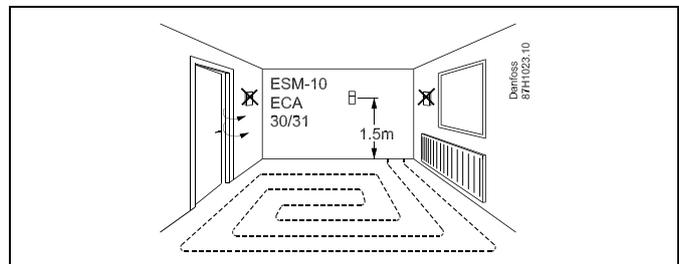
#### Rücklauftemperaturfühler (ESMU, ESM-11 oder ESMC)

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.



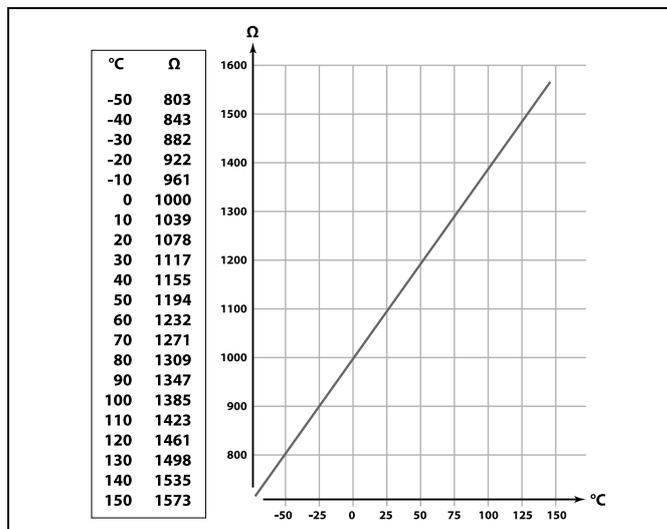
ESM-11, ESMC und ESMB-12: Verwenden Sie Wärmeleitpaste für eine schnellere Messung der Temperatur.



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  $\Omega$  / 0  $^{\circ}\text{C}$ )

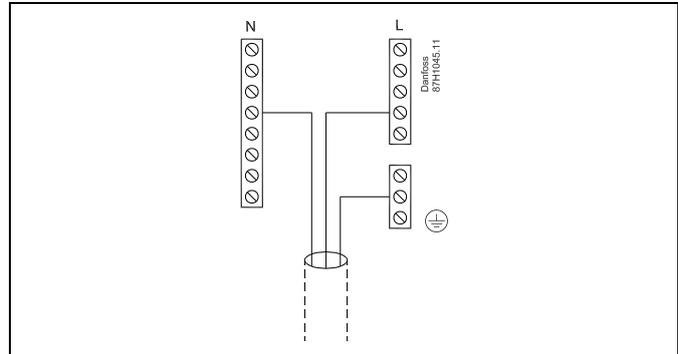
Zusammenhang zwischen der Temperatur und dem ohmschen Widerstand



## 2.5 Elektrischer Anschluss

### 2.5.1 Allgemeiner elektrischer Anschluss – 230 V AC

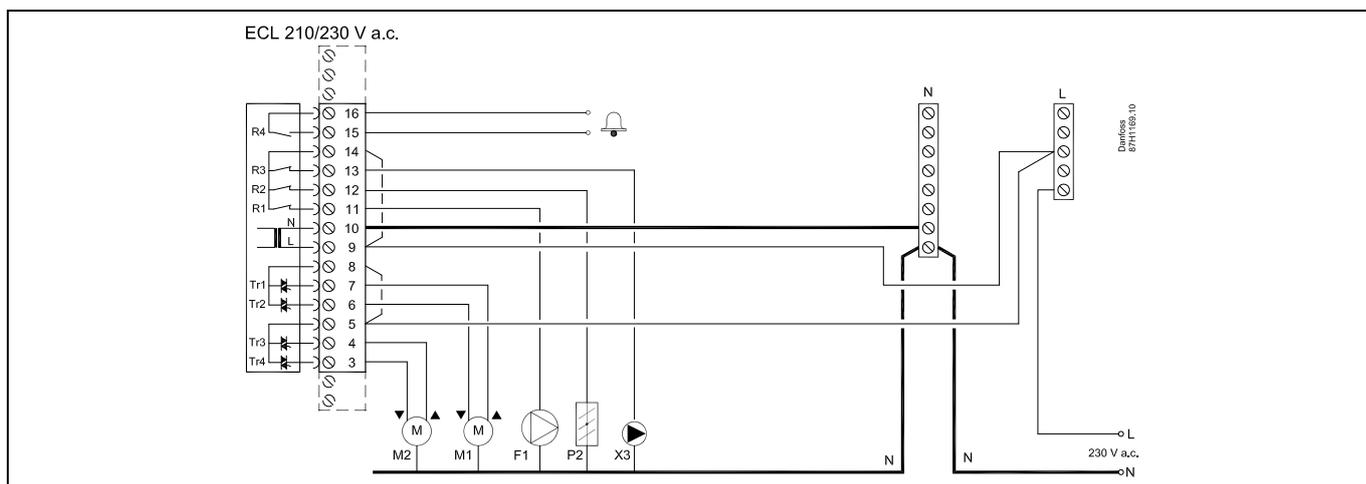
Schließen Sie an die gemeinsame Masseklemme den Schutzleiter von wichtigen Komponenten (wie z.B. der Pumpe oder der Stellantriebe für die Regelventile) an.



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

Im Allgemeinen beziehen sich die untenstehende Abbildung und Beschreibung auf alle A214 Applikationen.

**Beachten Sie bitte dennoch:**  
**A214.1 ist ohne M1**  
**A214.2/A214.3 sind ohne M2**



Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
15		
14	Phase für Regelung der angeschlossenen Einheiten	
13	X3 Umwälzpumpe EIN/AUS, Heizkreis	4 (2) A / 230 V AC*
12	P2 Drosselklappe EIN/AUS	4 (2) A/230 V AC*
11	F1 Lüfter/Pumpe EIN/AUS	4 (2) A/230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V a.c. (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 230 V a.c. (Stromleiter – L)	
8	M1 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
7	M1 Motorregelventil - öffnen	0.2 A/230 V AC
6	M1 Motorregelventil - schließen	0.2 A/230 V AC
5	M2 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
4	M2 Motorregelventil - öffnen	0.2 A/230 V AC
3	M2 Motorregelventil - schließen	0.2 A/230 V AC

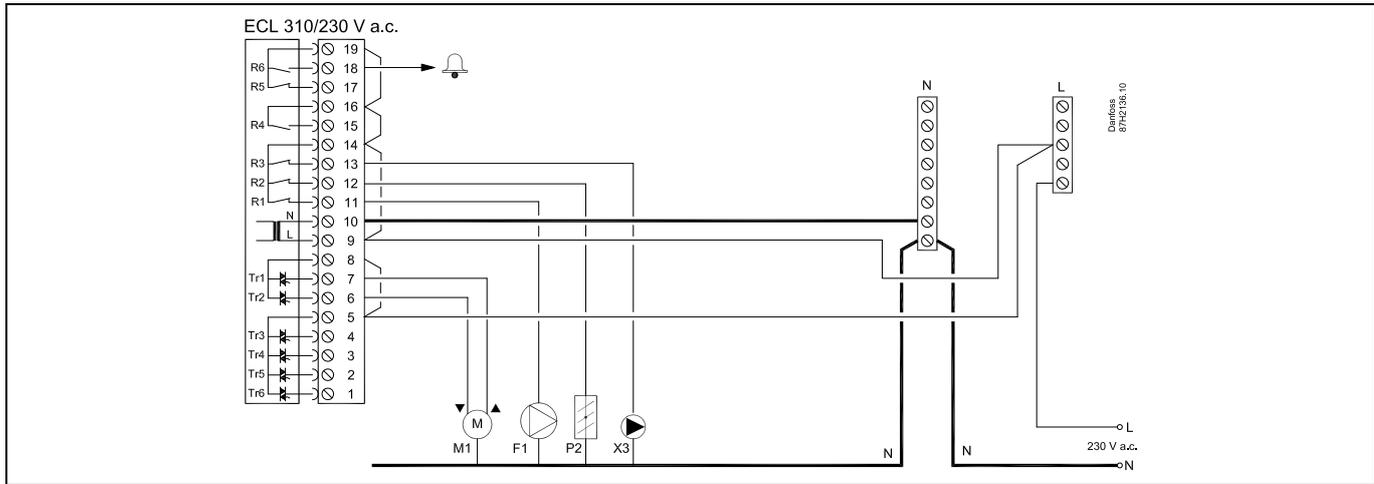
\* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

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 mm<sup>2</sup>  
 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 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.

**A314:**


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 230 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Nicht verwendet	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Regelung der angeschlossenen Einheiten	
13 X3	Umwälzpumpe EIN/AUS, Heizkreis	4 (2) A / 230 V AC*
12 P2	Drosselklappe EIN/AUS	4 (2) A/230 V AC*
11 F1	Lüfter/Pumpe EIN/AUS	4 (2) A/230 V AC*
10	Spannungsversorgung 230 V a.c. (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 230 V a.c. (Stromleiter – L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
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

Werksseitig eingesetzte Brücken:

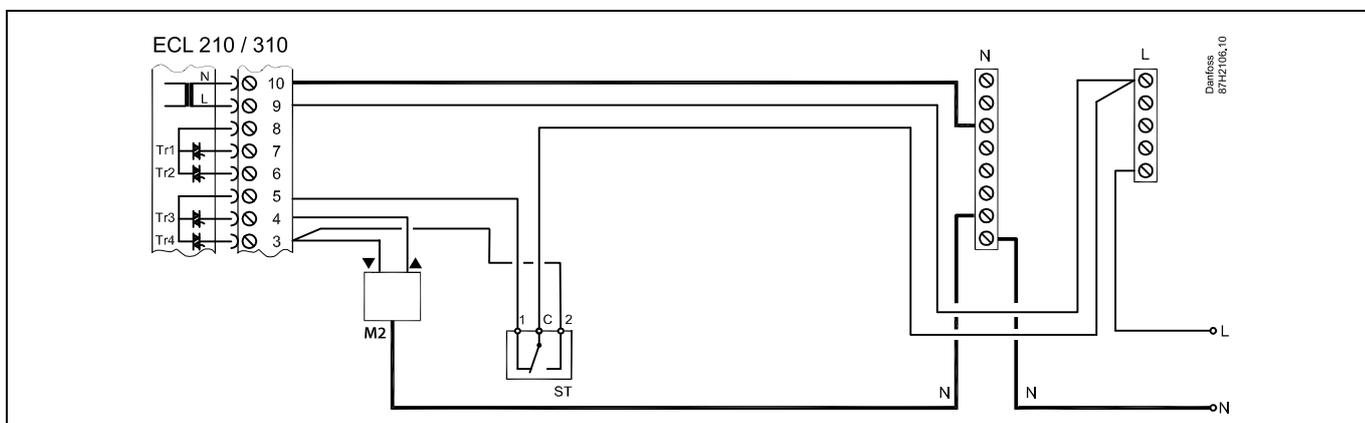
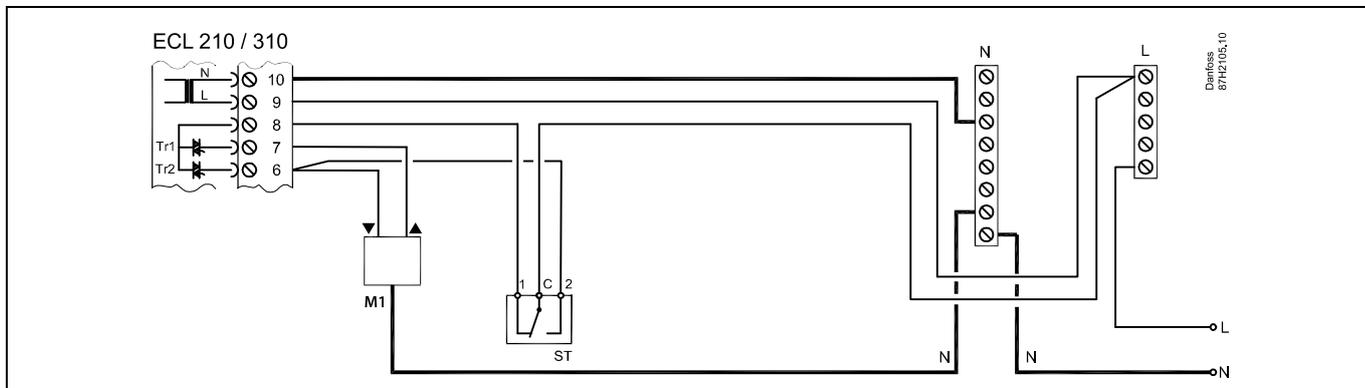
zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10

Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>  
 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 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.

## 2.5.3 Elektrischer Anschluss mit Sicherheitsthermostat – 230 V oder 24 V

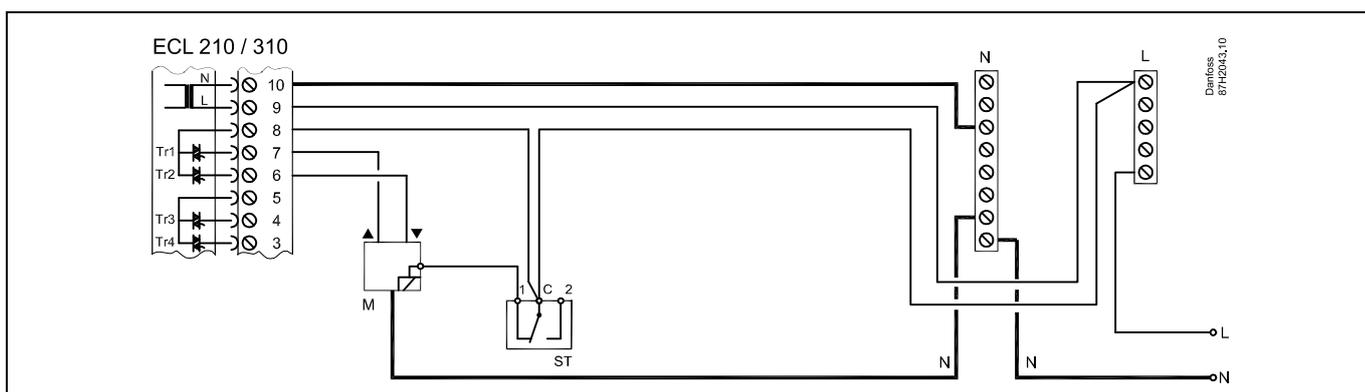
### Mit Sicherheitsthermostat, 1–stufiges Ausschalten:

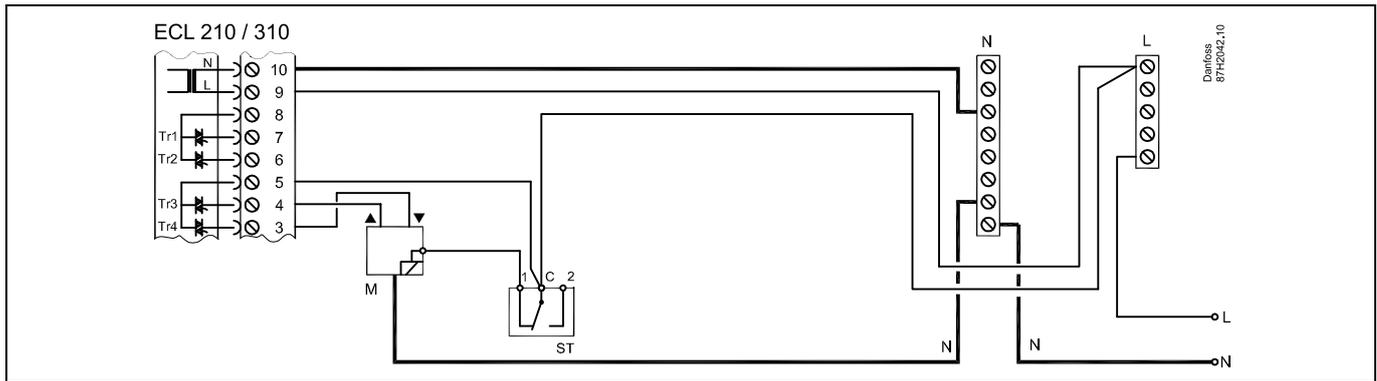
Stellantrieb ohne Sicherheitsfunktion



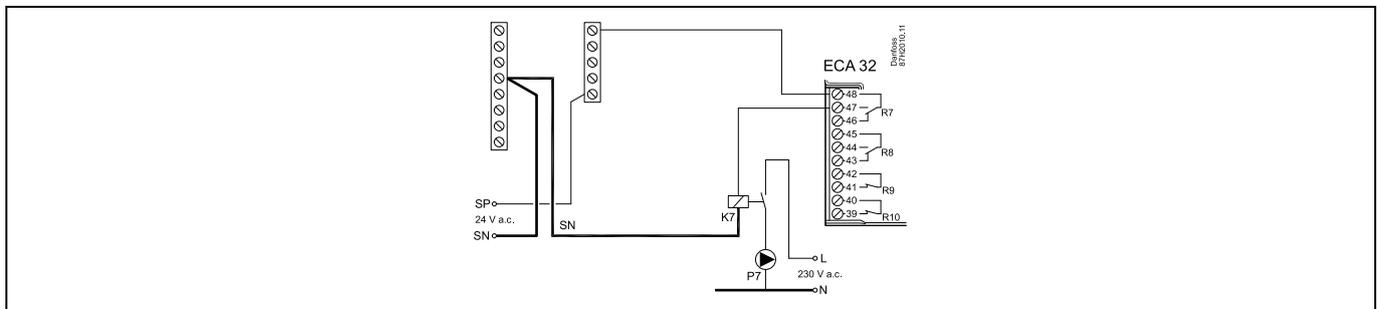
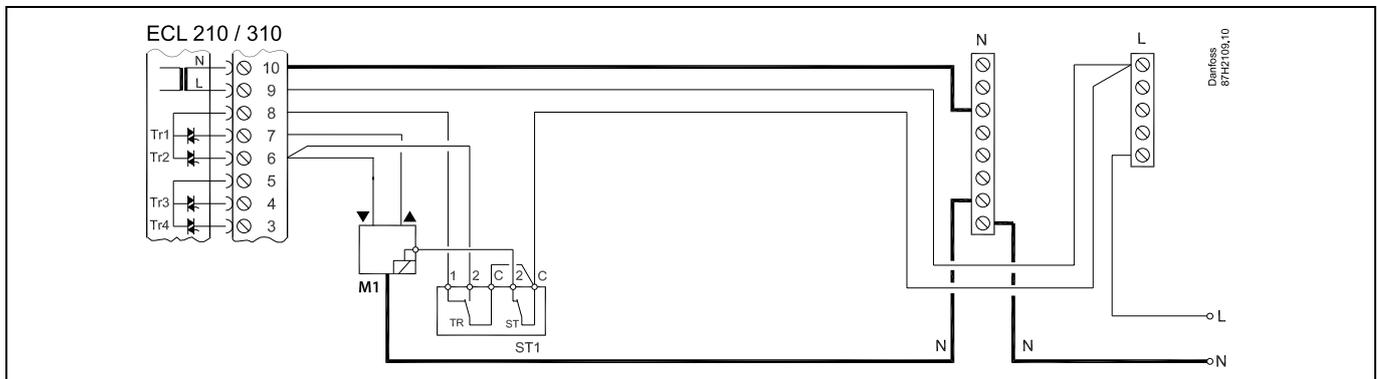
### Mit Sicherheitsthermostat, 1–stufiges Ausschalten:

Stellantrieb 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 mm<sup>2</sup>

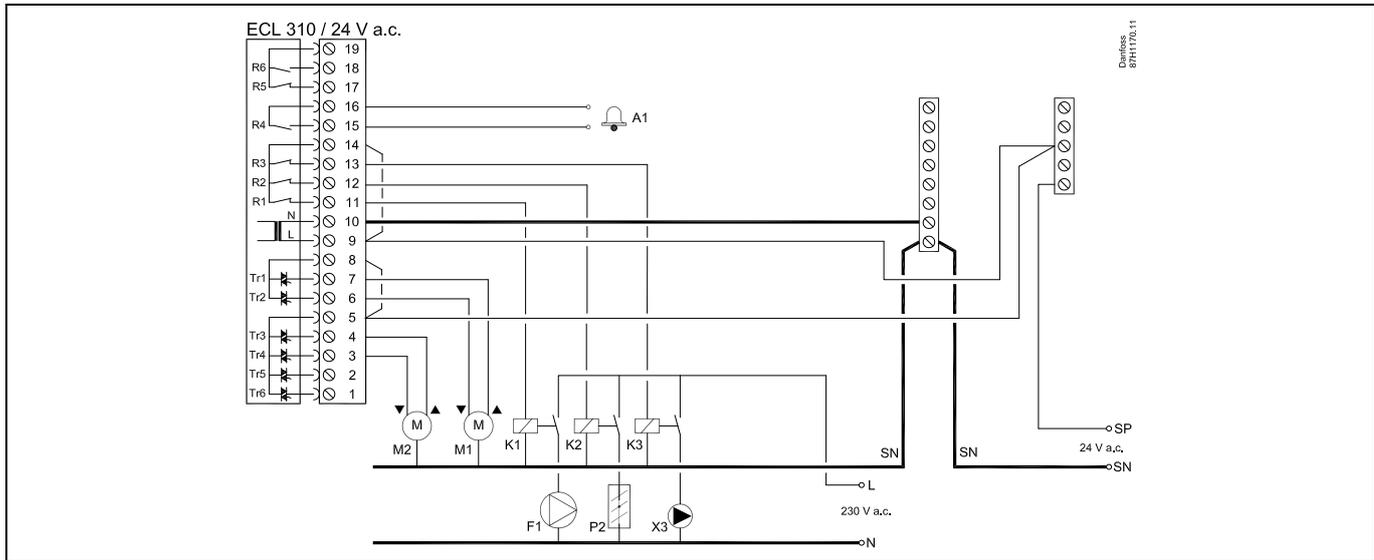
Durch einen Falschanschluss können die TRIAC-Ausgänge am ECL 210 oder ECL 310 beschädigt werden.

An alle Schraubklemmen dürfen nur maximal 2 Leiter mit einem Querschnitt von 1.5 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.

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

Im Allgemeinen beziehen sich die untenstehende Abbildung und Beschreibung auf alle A214 Applikationen.

**Beachten Sie bitte dennoch:**  
**A214.1 ist ohne M1**  
**A214.2/A214.3 sind ohne M2**



Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
16	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
15		
14	Phase für Regelung der angeschlossenen Einheiten	
13	R3 (K3) Umwälzpumpe EIN/AUS, Heizkreis	4 (2) A / 24 V AC*
12	R2 (K2) Drosselklappe EIN/AUS	4 (2) A/24 V AC*
11	R1 (K1) Lüfter/Pumpe EIN/AUS	4 (2) A/24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V a.c. (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 24 V a.c. (Stromleiter – L)	
8	M1 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
7	M1 Motorregelventil - öffnen	1 A/24 V AC
6	M1 Motorregelventil - schließen	1 A/24 V AC
5	M2 Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
4	M2 Motorregelventil - öffnen	1 A/24 V AC
3	M2 Motorregelventil - schließen	1 A/24 V AC

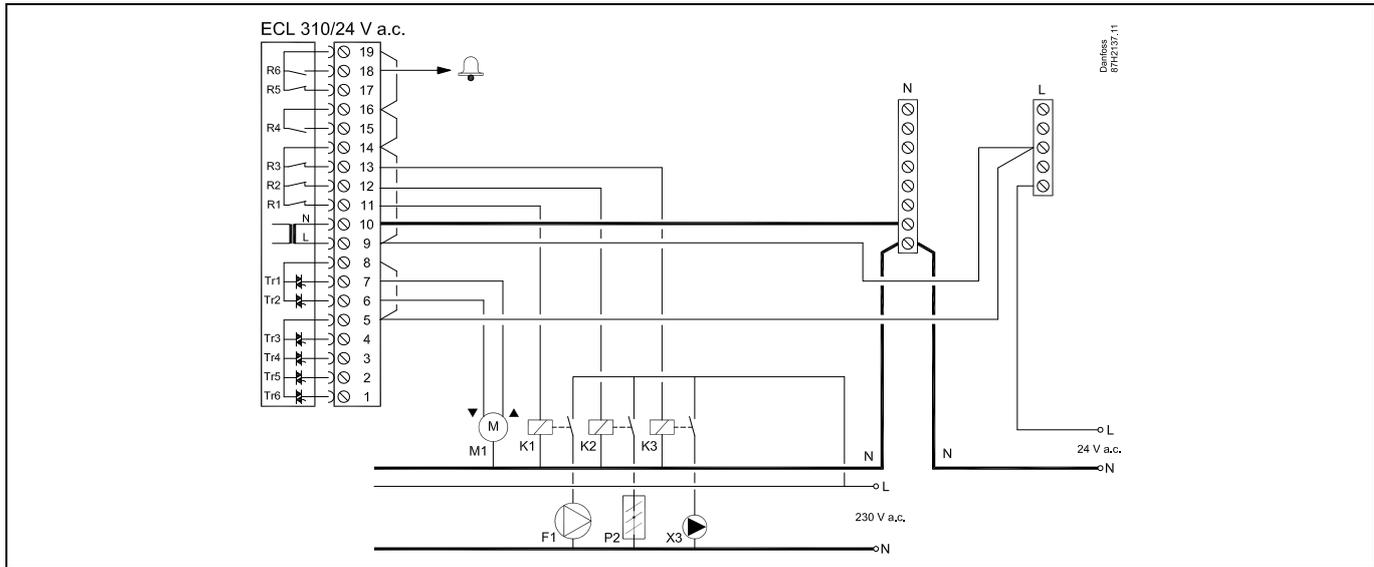
\* Relaiskontakte: 4 A für die ohmsche Last, 2 A für die induktive Last

Werksseitig 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 mm<sup>2</sup>  
 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 mm<sup>2</sup> 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.

**A314:**


Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
19	Phase für den Alarmausgang	
18 R6	Alarm	4 (2) A / 24 V AC*
17	Nicht verwendet	
16	Nicht verwendet	
15	Nicht verwendet	
14	Phase für Regelung der angeschlossenen Einheiten	
13 R3 (K3)	Umwälzpumpe EIN/AUS, Heizkreis	4 (2) A / 24 V AC*
12 R2 (K2)	Drosselklappe EIN/AUS	4 (2) A/24 V AC*
11 R1 (K1)	Lüfter/Pumpe EIN/AUS	4 (2) A/24 V AC*
10	Spannungsversorgung 24 V a.c. (Neutralleiter – N)	
9	Spannungsversorgung 24 V a.c. (Stromleiter – L)	
8 M1	Phase für die Ansteuerung von Motorregelventil, Heizkreis	
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

Werksseitig eingesetzte Brücken:

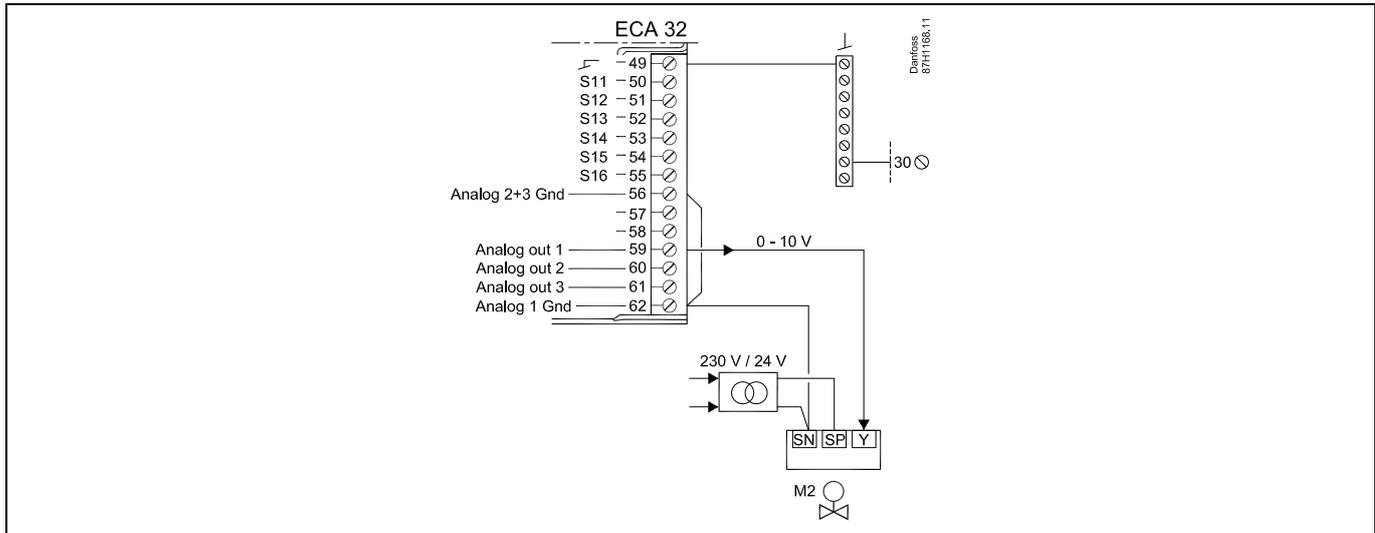
zwischen Klemme 5 und 8 zwischen Klemme 9 und 14 zwischen Klemme L und 5 zwischen Klemme L und 9 zwischen Klemme N und 10



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>  
 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 mm<sup>2</sup> 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.

**A314 – ECA 32:**


Doppelt isolierter (Zweikammer-)Transformator

Klemme	Beschreibung	Max. Belastung
49	Gemeinsame Anschlussklemme (an Klemme 30 im ECL Comfort Regler angeschlossen)	
56	Analoge Referenz für Analog-Ausgang 2 und 3	
57	Nicht verwendet	
58	Nicht verwendet	
59 M2	Analog-Ausgang 1	47 kΩ*
60	Analog-Ausgang 2 (nicht in Verwendung)	
61	Analog-Ausgang 3 (nicht in Verwendung)	
62	Analoge Referenz für Analog-Ausgang 1	

\* Der Wert muss mindestens 47 kΩ betragen.



Leiterquerschnitt: 0.5 - 1.5 mm<sup>2</sup>  
 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 mm<sup>2</sup> angeschlossen werden.



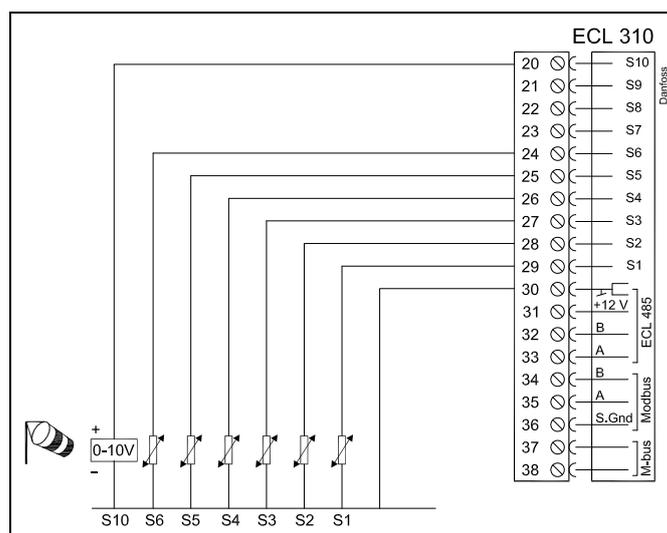
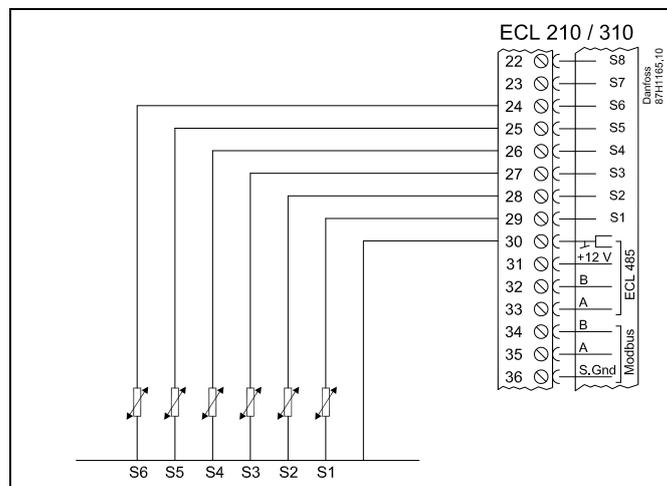
Komponenten, die eine Versorgungsspannung von 230 V AC benötigen, dürfen nicht an einen Regler angeschlossen werden, der mit 24 V AC versorgt wird. Verwenden Sie ein Hilfsrelais (K), um die 230 V AC von den 24 V AC zu trennen.

## 2.5.5 Elektrischer Anschluss, Temperaturfühler Pt 1000 und andere Signale

### A214/ A314:

Klemme	Fühler/Bezeichnung	Typ Typ
29 und 30	S1 Außentemperaturfühler*	ESMT
28 und 30	S2 Temperatenausgleichsfühler**	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU / ESMT
27 und 30	S3 Luftkanal-/Vorlauftemperaturfühler***	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
26 und 30	S4 Raumtemperaturfühler (A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3) Luftkanaltemperaturfühler (A214.2 / A214.4 / A314.1)	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
25 und 30	S5 Rücklauftemperaturfühler	ESM-11 / ESMB / ESMC / ESMU
24 und 30	S6 Frosttemperaturfühler **** (nicht in A214.1)	
23 und 30	S7 Frostthermostat *****	
22 und 30	S8 Brandthermostat ***** (Brand-Alarm)	
21 und 30	nur ECL 310: Nicht verwendet	
20 und 30	nur ECL 310: Windgeschwindigkeitsfühler (nur in A314.3)	

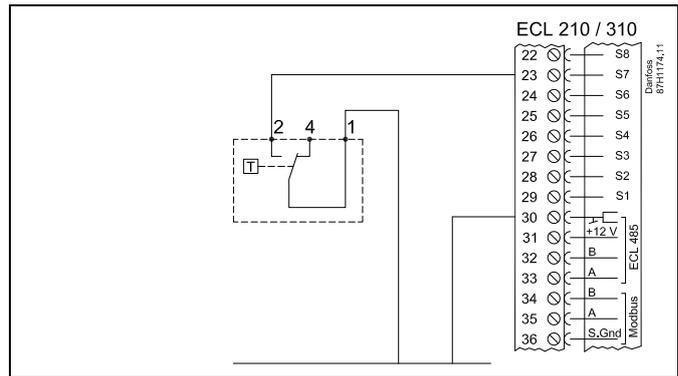
- \* Ist der Außentemperaturfühler nicht angeschlossen oder das Kabel kurzgeschlossen, geht der Regler davon aus, dass die Außentemperatur 0 °C beträgt.
- \*\* Könnte z. B. ein zusätzlicher Raumtemperaturfühler sein.
- \*\*\* Ist kein Vorlauftemperaturfühler angeschlossen oder das Kabel kurzgeschlossen, schließt der Stellantrieb das Regelventil (Sicherheitsfunktion).
- \*\*\*\* Beide Frostschutzmethoden können eingesetzt werden.
- \*\*\*\*\* Kann so eingestellt werden, dass eine Reaktion auf einen schließenden oder öffnenden Kontakt erfolgt.



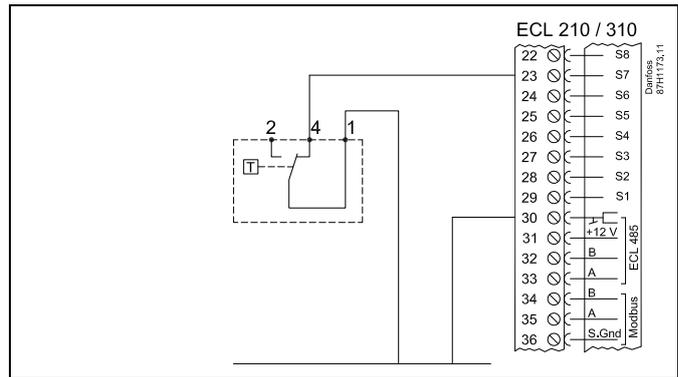
Werksseitig eingesetzte Brücke:  
- zwischen Klemme 30 und gemeinsamer Klemme

## Anschluss von Frostthermostaten, S7

Wenn Frost (zu niedrige Temperatur) festgestellt wird, schließen sich die Kontakte 1-2.

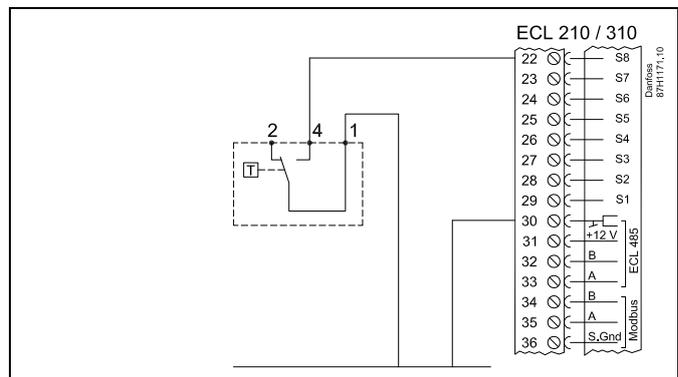


Wenn Frost (zu niedrige Temperatur) festgestellt wird, öffnen sich die Kontakte 1-4.

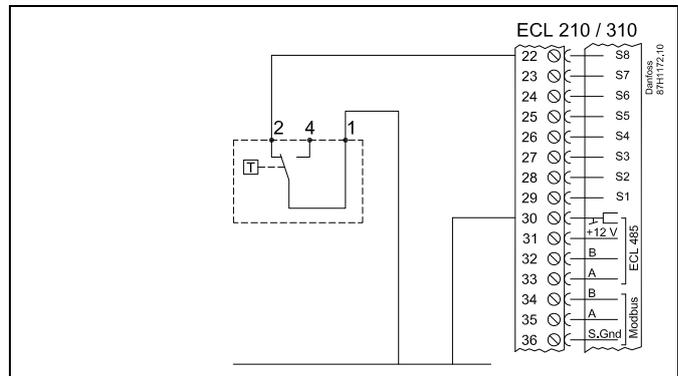


## Anschluss von Brandthermostaten, S8

Wenn ein Brand (zu hohe Temperatur) festgestellt wird, schließen sich die Kontakte 1-4.



Wenn ein Brand (zu hohe Temperatur) festgestellt wird, öffnen sich die Kontakte 1-2.





Leiterquerschnitt für den Fühleranschluss: Min. 0.4 mm<sup>2</sup>.  
 Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).  
 Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

## 2.5.6 Elektrischer Anschluss der ECA 30/31

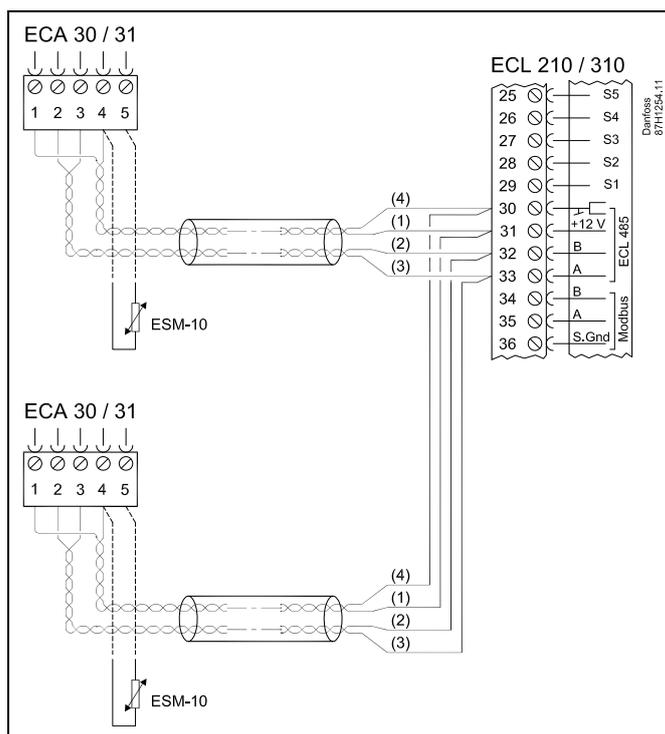
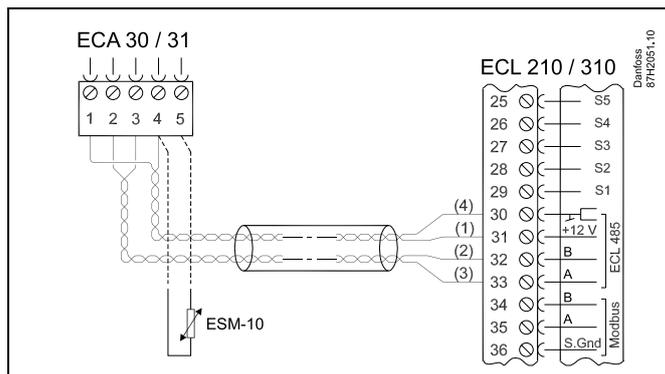
Klemme ECL	Klemme ECA 30/31	Beschreibung	Empfohlener Typ
30	4	Verdrilltes Paar	Kabel mit 2x verdrilltem Paar
31	1		
32	2	Verdrilltes Paar	
33	3		
	4	Externer Raumtemperaturfühler *	
	5		

\* 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.



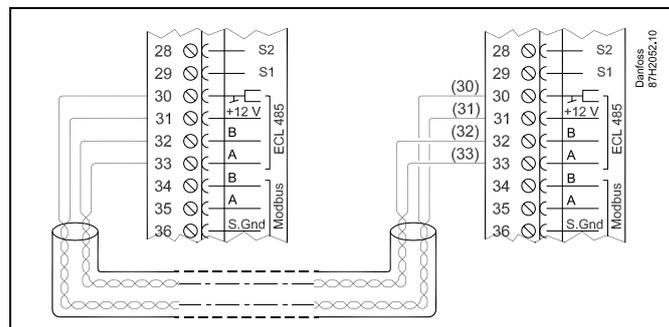
Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).  
Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

## 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.

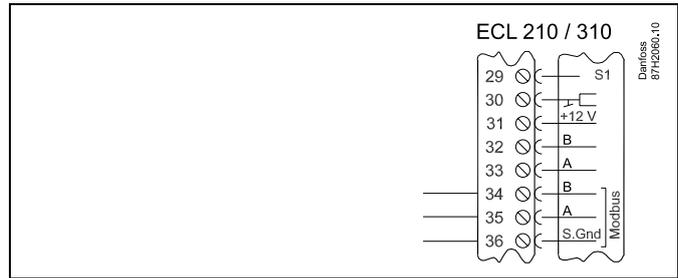
Klemme	Beschreibung	Empfohlener Typ
30	Gemeinsame Klemme	Kabel mit 2x verdrehtem Paar
31*	+12 V*, ECL 485 Kommunikationsbus	
32	B, ECL 485 Kommunikationsbus	
33	A, ECL 485 Kommunikationsbus	
* Nur für die Kommunikation mit ECA 30/31 und dem Haupt-/Folgeregler (Master/Slave)		



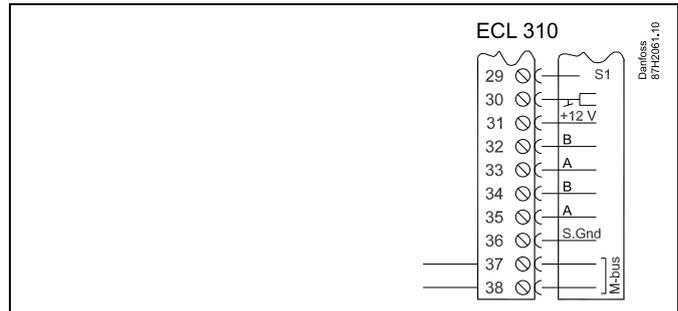
Gesamtkabellänge: max. 200 m (Summe aller Fühlerleitungen inkl. dem internen Kommunikationsbus ECL 485).  
Durch Kabellängen über 200 m kann die EMV-Störfestigkeit beeinträchtigt werden.

**2.5.8 Elektrische Anschlüsse, Kommunikation**

**Elektrische Anschlüsse, ModBus**



**Elektrische Anschlüsse, M-Bus**



## 2.6 Einsetzen des Applikationsschlüssels

### 2.6.1 Einsetzen des Applikationsschlüssels

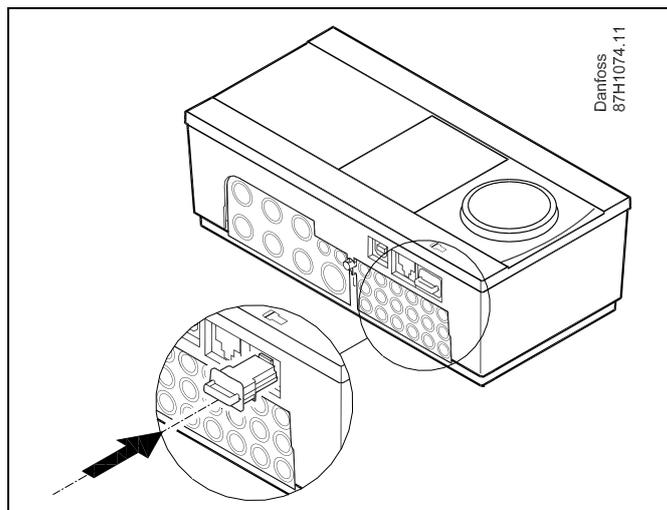
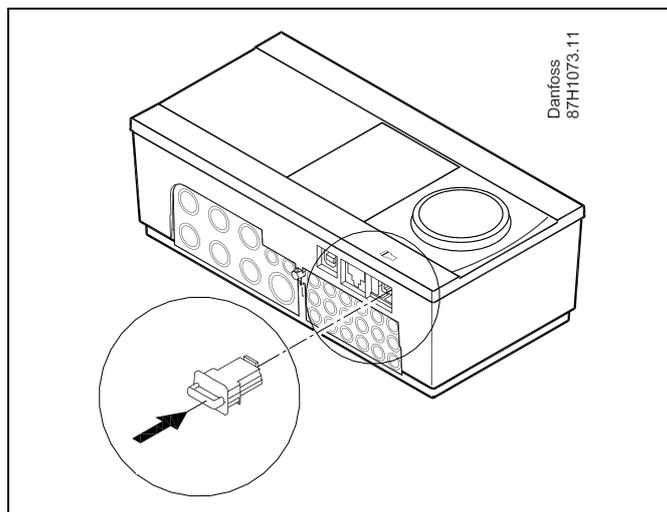
Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310 und bezieht sich nicht auf eine bestimmte Applikation.

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.

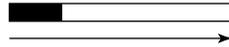


Zu den Benutzereinstellungen gehören u.a. die gewünschte Raumtemperatur und Warmwassertemperatur, Zeitprogramme, die Heizkurve, Grenzwerte, usw.

Die Systemeinstellungen beinhalten u.a. die Einstellungen zur Datenübertragung sowie Bildschirmstellungen, 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.	JA oder NEIN

\* 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.

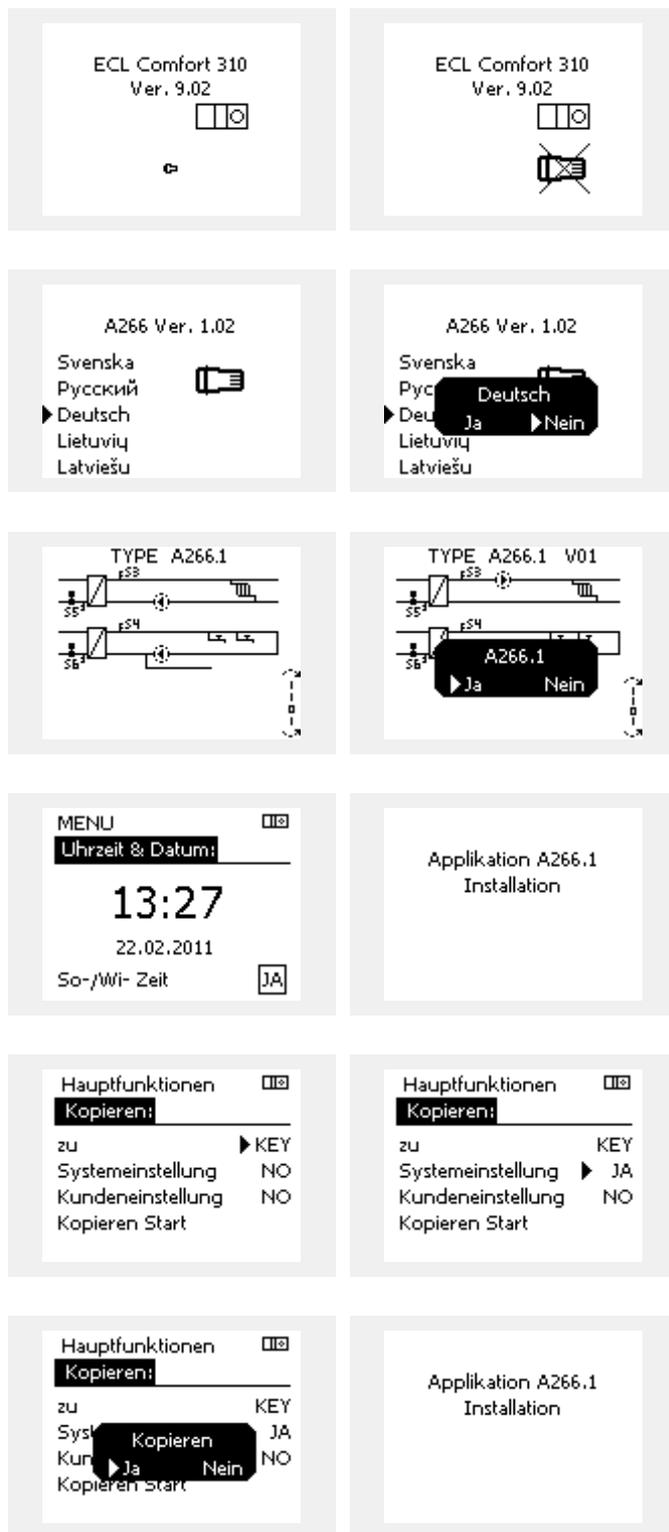
**Wenn der ECL Applikationsschlüssel Benutzereinstellungen enthält:**

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“.

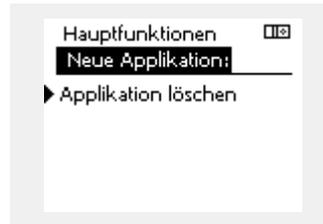
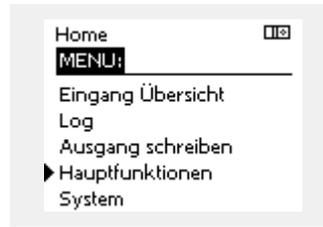


## Applikationsschlüssel: Möglichkeit 2

**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.

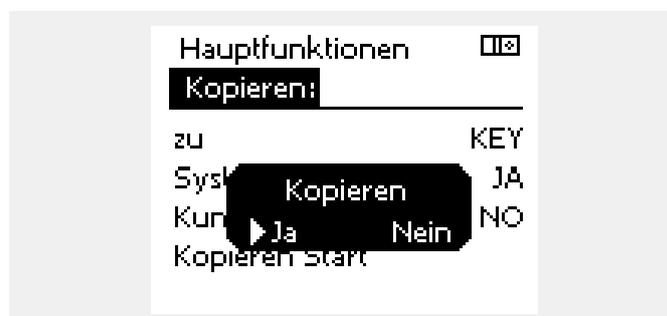
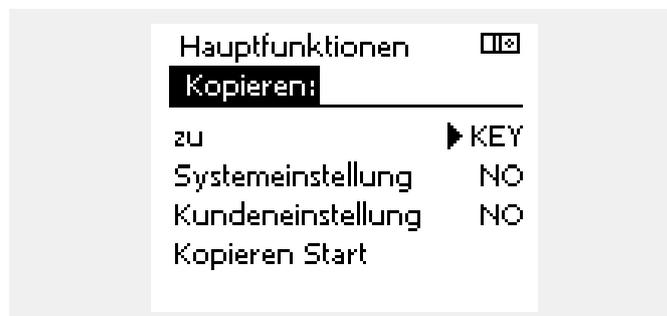
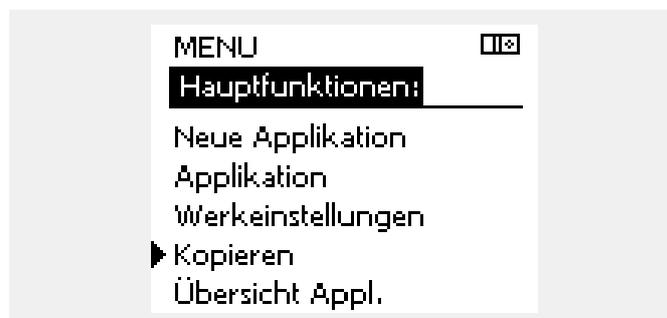
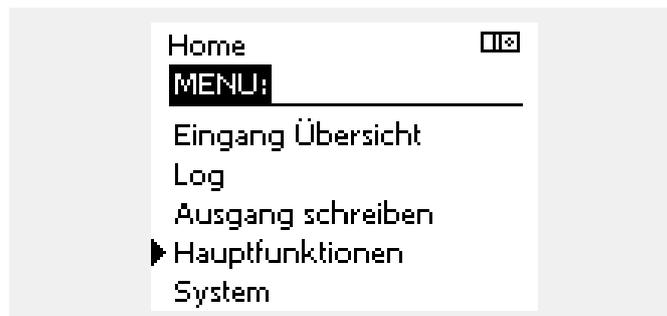
Diese Funktion wird verwendet,

- 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 A214 / A314**

Navigation, A214, Applikationen A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 und A214.5

Startseite MENÜ		Applikationen A214						
		ID-Nr.	Funktion	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Wochenprogramm</b>		wählbar						
<b>Einstellungen</b>	Vorlauftemperatur	11008	Gew. T Ausgleich	●	●	●	●	●
		11178	Max. Temperatur	●	●	●	●	●
		11177	Min. Temperatur	●	●	●	●	●
		11009	Totraum				●	●
	Begrenzung der Raumtemperatur	11182	Einfl. - max.	●		●		●
		11183	Einfl. - min.	●		●		●
		11015	Anpassungszeit	●		●		●
	Luftkanal T Grenze	11182	Einfl. - max.		●		●	
		11183	Einfl. - min.		●		●	
		11015	Anpassungszeit		●		●	
	Begrenzung Rücklauftemp.	11030	Grenzwert	●	●	●	●	●
		11035	Einfl. - max.	●	●	●	●	●
		11036	Einfl. - min.	●	●	●	●	●
		11037	Anpassungszeit	●	●	●	●	●
	Grenze T Sicherheit	11108	Grenze T Frost		●	●	●	●
		11105	Einfl. - min.		●	●	●	●
		11107	Anpassungszeit		●	●	●	●
	Kompensation 1		Akt. Komp. T	●	●	●	●	●
		11060	Grenzwert	●	●	●	●	●
		11062	Einfl. - max.	●	●	●	●	●
		11063	Einfl. - min.	●	●	●	●	●
		11061	Anpassungszeit	●	●	●	●	●
	Kompensation 2		Akt. Komp. T	●	●	●	●	●
		11064	Grenzwert	●	●	●	●	●
		11066	Einfl. - max.	●	●	●	●	●
		11067	Einfl. - min.	●	●	●	●	●
		11065	Anpassungszeit	●	●	●	●	●
	Regelparameter (1)	11174	Motorschutz	●	●	●	●	●
11184		Proportionalband Xp	●	●	●	●	●	
11185		Integrationszeit Tn	●	●	●	●	●	
11186		M Laufzeit	●	●	●	●	●	
11187		Neutrale Zone Nz	●	●	●	●	●	
11189		Min. Stellimpuls	●	●	●	●	●	

**Navigation, A214, Applikationen A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 und A214.5 Fortsetzung**

Startseite		Applikationen, A214						
MENÜ		ID-Nr.	Funktion	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Einstellungen</b>	Regelparameter 2	12174	Motorschutz				●	●
		12184	Proportionalband Xp				●	●
		12185	Integrationszeit Tn				●	●
		12186	M Laufzeit				●	●
		12187	Neutrale Zone Nz				●	●
		12189	Min. Stellimpuls				●	●
	Steurg. Lüfter, etc.	11088	Lüfter Ausg. Fkt.	●	●	●	●	●
		11086	Lüfter verzög. ein	●	●	●	●	●
		11137	Lüfter Funktion		●	●	●	●
		11089	Zubh. Ausg. Fkt.	●	●	●	●	●
		11087	Zubh. verzög. ein	●	●	●	●	●
		11091	Zubh. Zeitsteurg.	●	●	●	●	●
		11090	Optionale Fkt.	●	●	●	●	●
		11077	P T-Frost	●	●	●	●	●
	11027	Raum T Diff.			●			
	Anwendung	11010	ECA Adresse	●		●		●
		11500	Sende T-Soll	●	●	●	●	●
		11021	Pumpe HK Aus	●	●	●	●	●
		11140	Verdichter T Auswahl	●	●	●	●	●
11093		Frost T		●		●		
10304		S4 Filter		●		●		
11082		Akkum. Filter				●	●	
11141		Ext. Übersteurg.	●	●	●	●	●	
11142	Ext. Betriebsart	●	●	●	●	●		

**Navigation, A214, Applikationen A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 und A214.5 Fortsetzung**

Startseite		Applikationen A214						
		ID-Nr.	Funktion	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>MENÜ</b>								
<b>Ferien</b>			wählbar	•	•	•	•	•
<b>Alarm</b>	Frost T	11676	Alarm-Wert	•	•	•	•	•
	Grenze T Frost	11656	Alarm-Wert		•	•	•	•
	Frostthermostat	11616	Alarm-Wert		•	•	•	•
		11617	Alarmende		•	•	•	•
	Brandschutz	11636	Alarm-Wert	•	•	•	•	•
		11637	Alarmende	•	•	•	•	•
	Temp.-Anzeige	11147	Obere Differenz		•	•	•	•
		11148	Untere Differenz		•	•	•	•
		11149	Verzögerung		•	•	•	•
		11150	Niedrigste Temp.		•	•	•	•
Alarmübersicht	Frost T		•	•	•	•	•	
	Grenze T Frost			•	•	•	•	
	Frostthermostat			•	•	•	•	
	Brandschutz		•	•	•	•	•	
	Temp.-Anzeige			•	•	•	•	
	Vorlauf T Fühler		•	•	•	•	•	
Einflussübersicht	Gew. T Vorlauf	Rücklaufbegrenzg.		•	•	•	•	
		Raumtemp. Begrzg.		•		•	•	
		Luftkanal T Grenze			•		•	
		Kompensation 1		•	•	•	•	
		Kompensation 2		•	•	•	•	
		Grenze T Sicherheit			•	•	•	
		Ferien		•	•	•	•	
		Ext. Übersteuerung		•	•	•	•	
		ECA Übersteuerung		•		•	•	
		Scada offset		•	•	•	•	

**Navigation, A214, Applikationen A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 und A214.5, Allgemeine Reglereinstellungen**

Startseite		Applikationen A214, Allgemeine Reglereinstellungen						
		ID-Nr.	Funktion	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>MENÜ</b>								
<b>Uhrzeit &amp; Datum</b>			wählbar	●	●	●	●	●
<b>Wochenprogramm</b>			wählbar	●	●	●	●	●
<b>Übersicht Eingänge</b>			Aussentemp.	●	●	●	●	●
			Kompensation T	●	●	●	●	●
			Vorlauftemp.	●	●	●	●	●
			Raumtemperatur	●		●		●
			Luftkanal T		●		●	
			T Rücklauf	●	●	●	●	●
			Frost T	●	●	●	●	●
			Akkum. Temp.				●	●
			Frostthermostat		●	●	●	●
			Brandschutz	●	●	●	●	●
<b>Log (Fühler)</b>	Log heute		Aussentemp.	●	●	●	●	●
	Log gestern		T-Vorlauf & Soll	●	●	●	●	●
	Log 2 Tage		Luftkanal T & Soll		●		●	
	Log 4 Tage		T Raum & Soll	●		●		●
			T Rücklauf & Begr.	●	●	●	●	●
			Kompensation T	●	●	●	●	●
			Frost T	●	●	●	●	●
<b>Ausgang schreiben</b>			M1		●	●	●	●
			F1	●	●	●	●	●
			M2	●			●	●
			P2	●	●	●	●	●
			X3	●	●	●	●	●
			A1	●	●	●	●	●

**Navigation, A214, Applikationen A214.1, A214.2, A214.3, A214.4 und A214.5, Allgemeine Reglereinstellungen, Fortsetzung**

Startseite MENÜ		Applikationen A214, Allgemeine Reglereinstellungen						
		ID-Nr.	Funktion	A214.1	A214.2	A214.3	A214.4	A214.5
<b>Hauptfunktionen</b>	Neue Applikation		Applikation löschen	●	●	●	●	●
	Anwendung			●	●	●	●	●
	Werkseinstellung		Systemeinstellung	●	●	●	●	●
			Kundeneinstellung	●	●	●	●	●
			Zurücksetzen auf Werksein.	●	●	●	●	●
	Kopieren		Bis	●	●	●	●	●
		Systemeinstellung	●	●	●	●	●	
		Kundeneinstellung	●	●	●	●	●	
		Kopieren starten	●	●	●	●	●	
	Übersicht Applikation			●	●	●	●	
<b>System</b>	ECL Version		Bestellnr.	●	●	●	●	●
			Hardware	●	●	●	●	●
			Software	●	●	●	●	●
			Rev. Nr.	●	●	●	●	●
			Serien Nr.	●	●	●	●	●
			Herstelldatum	●	●	●	●	●
	Erweiterung			●	●	●	●	●
	Ethernet			●	●	●	●	●
	Server Konfigurat.			●	●	●	●	●
	M-Bus Konfigurat.			●	●	●	●	●
	Energiezähler			●	●	●	●	●
	Übersicht Eingänge			●	●	●	●	●
	Alarm		Temp.-Anzeige	●	●	●	●	●
	Display	60058	Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	●	●
		60059	Kontrast	●	●	●	●	●
	Kommunikation	38	Modbus Adresse	●	●	●	●	●
		2048	ECL 485 Adresse	●	●	●	●	●
2150		Service Pin	●	●	●	●	●	
2151		Ext. Reset	●	●	●	●	●	
Sprache	2050	Sprache	●	●	●	●	●	

**Navigation, A314, Applikationen A314.1, 314.2 und A314.3**

Startseite MENÜ		Applikation A314				
		ID-Nr.	Funktion	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Wochenprogramm</b>			wählbar			
<b>Einstellungen</b>	Vorlauftemperatur	11008	Gew. T Ausgleich	●	●	●
		11178	Max. Temperatur	●	●	●
		11177	Min. Temperatur	●	●	●
		11009	Totzone	●	●	
	Begrenzung der Raumtemperatur	11182	Einfl. - max.		●	●
		11183	Einfl. - min.		●	●
		11015	Anpassungszeit		●	●
	Luftkanal T Grenze	11182	Einfl. - max.	●		
		11183	Einfl. - min.	●		
		11015	Anpassungszeit	●		
	Begrenzung Rücklauftemp.	11030	Grenzwert	●	●	●
		11035	Einfl. - max.	●	●	●
		11036	Einfl. - min.	●	●	●
		11037	Anpassungszeit	●	●	●
	Grenze T Sicherheit	11108	Grenze T Frost	●	●	●
		11105	Einfl. - min.	●	●	●
		11107	Anpassungszeit	●	●	●
	Kompensation 1		Akt. Komp. T	●	●	●
		11060	Grenzwert	●	●	●
		11062	Einfl. - max.	●	●	●
		11063	Einfl. - min.	●	●	●
		11061	Anpassungszeit	●	●	●
	Kompensation 2		Akt. Komp. T	●	●	●
		11064	Grenzwert	●	●	●
		11066	Einfl. - max.	●	●	●
		11067	Einfl. - min.	●	●	●
		11065	Anpassungszeit	●	●	●
	Regelparameter (1)	11174	Motorschutz	●	●	●
11184		Proportionalband Xp	●	●	●	
11185		Integrationszeit Tn	●	●	●	
11186		M Laufzeit	●	●	●	
11187		Neutrale Zone Nz	●	●	●	
11189		Min. Stellimpuls	●	●	●	

**Navigation, A314, Applikationen A314.1, A314.2 und A314.3**

Startseite MENÜ		Applikationen A314				
		ID-Nr.	Funktion	A314.1	A314.2	A314.3
Einstellungen	Regelparameter 2	12174	Motorschutz	●	●	
		12184	Proportionalband Xp	●	●	
		12185	Integrationszeit Tn	●	●	
		12186	M Laufzeit	●	●	
		12187	Neutrale Zone Nz	●	●	
		12189	Min. Stellimpuls	●	●	
		12165	V Ausgang Max.	●	●	
		12167	V Ausgang Min.	●	●	
		12171	Rev. Ausg.-Signal	●	●	
		Steurg. Lüfter, etc.			Windgeschw.	
11081	Filterkonstante					●
	Steuerspannung					●
11088	Lüfter Ausg. Fkt.		●	●		●
11086	Lüfter verzög. ein		●	●		●
11137	Lüfter Funktion		●	●		●
11089	Zubh. Ausg. Fkt.		●	●		●
11087	Zubh. verzög. ein		●	●		●
11091	Zubh. Zeitsteurg.		●	●		●
11090	Optionale Fkt.		●	●		●
Anwendung		11077	P T-Frost	●	●	●
		11027	Raum T Diff.			●
		11010	ECA Adresse		●	●
		11500	Sende T-Soll	●	●	●
		11021	Pumpe HK Aus	●	●	●
		11140	Verdichter T Auswahl	●	●	●
		11093	Frost T	●		
		10304	S4 Filter	●		
	11082	Akkum. Filter	●	●		
	11141	Ext. Übersteurg.	●	●	●	
	11142	Ext. Betriebsart	●	●	●	

**Navigation, A314, Applikationen A314.1, A314.2 und A314.3 Fortsetzung**

Startseite		Applikationen A314				
		ID-Nr.	Funktion	A314.1	A314.2	A314.3
<b>Ferien</b>			wählbar	●	●	●
<b>Alarm</b>	Frost T	11676	Alarm-Wert	●	●	●
	Grenze T Frost	11656	Alarm-Wert	●	●	●
	Frostthermostat	11616	Alarm-Wert	●	●	●
		11617	Alarmende	●	●	●
	Brandschutz	11636	Alarm-Wert	●	●	●
		11637	Alarmende	●	●	●
	Temp.-Anzeige	11147	Obere Differenz	●	●	●
		11148	Untere Differenz	●	●	●
		11149	Verzögerung	●	●	●
		11150	Niedrigste Temp.	●	●	●
Alarmübersicht	Frost T			●	●	●
	Grenze T Frost			●	●	●
	Frostthermostat			●	●	●
	Brandschutz			●	●	●
	Temp.-Anzeige			●	●	●
	Vorlauf T Fühler			●	●	●
Einflussübersicht	Gew. T Vorlauf		Rücklaufbegrenzg.	●	●	●
			Raumtemp. Begrzg.		●	●
			Luftkanal T Grenze	●		
			Kompensation 1	●	●	●
			Kompensation 2	●	●	●
			Grenze T Sicherheit	●	●	●
			Ferien	●	●	●
			Ext. Übersteuerung	●	●	●
			ECA Übersteuerung		●	●
			Scada offset		●	●

**Navigation, A314, Applikationen A314.1, A314.2, A314.3, A314.4 und A314.5, Allgemeine Reglereinstellungen**

Startseite		Applikationen A314, Allgemeine Reglereinstellungen				
		ID-Nr.	Funktion	A314.1	A314.2	A314.3
<b>MENÜ</b>						
Uhrzeit & Datum			wählbar	●	●	●
<b>Wochenprogramm</b>			wählbar	●	●	●
<b>Übersicht Eingänge</b>			Aussentemp.	●	●	●
			Kompensation T	●	●	●
			Vorlauftemp.	●	●	●
			Raumtemperatur		●	●
			Luftkanal T	●		
			T Rücklauf	●	●	●
			Frost T	●	●	●
			Akkum. Temp.	●	●	
			Frostthermostat	●	●	●
			Brandschutz	●	●	●
<b>Log (Fühler)</b>	Log heute		Aussentemp.	●	●	●
	Log gestern		T-Vorlauf & Soll	●	●	●
	Log 2 Tage		Luftkanal T & Soll	●		
	Log 4 Tage		T Raum & Soll		●	●
			T Rücklauf & Begr.	●	●	●
			Kompensation T	●	●	●
			Frost T	●	●	●
			Windgeschw.			●
<b>Ausgang schreiben</b>			M1	●	●	●
			F1	●	●	●
			V1			●
			M2	●	●	
			P2	●	●	●
			X3	●	●	●
			A1	●	●	●

**Navigation, A314, Applikationen A314.1, A314.2, A314.3 and A314.4, Allgemeine Reglereinstellungen, Fortsetzung**

Startseite		Applikationen AA314, Allgemeine Reglereinstellungen					
		ID-Nr.	Funktion	A314.1	A314.2	A314.3	
<b>Hauptfunktionen</b>	Neue Applikation		Applikation löschen	●	●	●	
	Anwendung			●	●	●	
	Werkseinstellung			Systemeinstellung	●	●	●
				Kundeneinstellung	●	●	●
				Zurücksetzen auf Werksein.	●	●	●
	Kopieren			Bis	●	●	●
			Systemeinstellung	●	●	●	
			Kundeneinstellung	●	●	●	
			Kopieren starten	●	●	●	
	Übersicht Applikation			●	●	●	
<b>System</b>	ECL Version		Bestellnr.	●	●	●	
			Hardware	●	●	●	
			Software	●	●	●	
			Rev. Nr.	●	●	●	
			Serien Nr.	●	●	●	
			Herstelldatum	●	●	●	
	Erweiterung			●	●	●	
	Ethernet			●	●	●	
	Server Konfigurat.			●	●	●	
	M-Bus Konfigurat.			●	●	●	
	Energiezähler			●	●	●	
	Übersicht Eingänge			●	●	●	
	Alarm		Temp.-Anzeige				
	Display		60058 Hintergrundbeleuchtung	●	●	●	
			60059 Kontrast	●	●	●	
Kommunikation		38 Modbus Adresse	●	●	●		
		2048 ECL 485 Adresse	●	●	●		
		2150 Service Pin	●	●	●		
		2151 Ext. Reset	●	●	●		
Sprache		2050 Sprache	●	●	●		

### 3.0 Alltagsbetrieb

#### 3.1 Bedienung und Navigation durch die Menüs

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

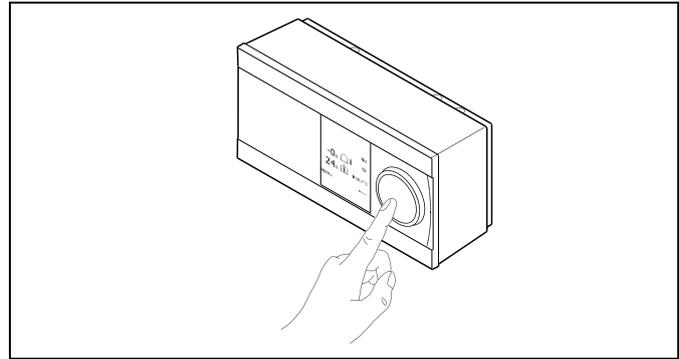
Sie können durch die Menüs des Reglers navigieren, indem Sie den Navigator nach links oder rechts in die gewünschte Position drehen (↻).

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.



Heizkreis (⏏):



Warmwasserkreis (⏏):

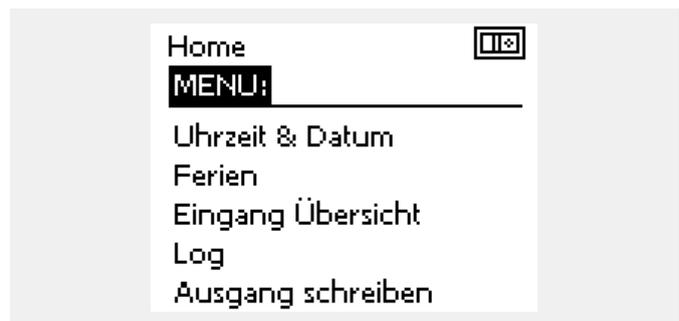


Einige allgemeine Einstellungen, die für den gesamten Regler gelten, sind in einem speziellen Menü des Reglers untergebracht.

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

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

#### 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 Übersichtsdetails 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.

#### Heizkreis III

Das Übersichtsdetail 1 informiert über:  
Aktuelle Außentemperatur, Betriebsart, aktuelle Raumtemperatur, gewünschte Raumtemperatur.

Das Übersichtsdetail 2 informiert über:  
Aktuelle Außentemperatur, Trend der Außentemperatur, Betriebsart, min. und max. Außentemperaturen seit Mitternacht, gewünschte Raumtemperatur.

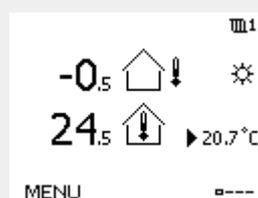
Das Übersichtsdetail 3 informiert über:  
Datum, aktuelle Außentemperatur, Betriebsart, Uhrzeit, gewünschte Raumtemperatur, Zeitprogramm des aktuellen Tages.

Das Übersichtsdetail 4 informiert über:  
Status der Regelkomponenten, aktuelle Vorlauftemperatur (berechnete Vorlauftemperatur), Betriebsart, Rücklauftemperatur (Begrenzung der Rücklauftemperatur).

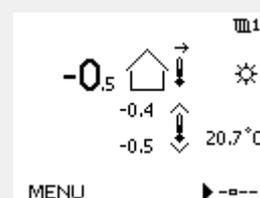
Je nach gewähltem Übersichtsdetail werden die folgenden Informationen zum Heizkreis angezeigt:

- Aktuelle Außentemperatur (-0,5)
- Betriebsart (☼)
- Aktuelle Raumtemperatur (24,5)
- Gewünschte Raumtemperatur (20,7 °C)
- Trend Außentemperatur (↗ → ↘)
- Min. und max. Außentemperatur seit Mitternacht (↕)
- Datum (23.02.2010)
- Uhrzeit (7:43)
- Zeitprogramm des aktuellen Tages (0 – 12 – 24)
- Status der Regelkomponenten (M2, P2)
- Aktuelle Vorlauftemperatur (49 °C), berechnete Vorlauftemperatur (31))
- Rücklauftemperatur (24 °C) (Begrenzung der Rücklauftemperatur (50))

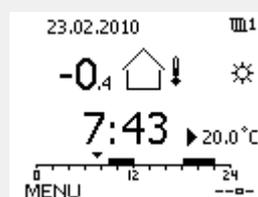
Übersichtsdetail 1:



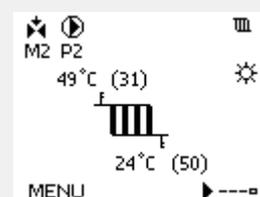
Übersichtsdetail 2:



Übersichtsdetail 3:



Übersichtsdetail 4:





Auch wenn kein Raumtemperaturfühler/keine Fernbedienungseinheit an den Regler angeschlossen ist, müssen Sie die gewünschte Raumtemperatur eingeben.



Wird anstelle des Temperaturwerts

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

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

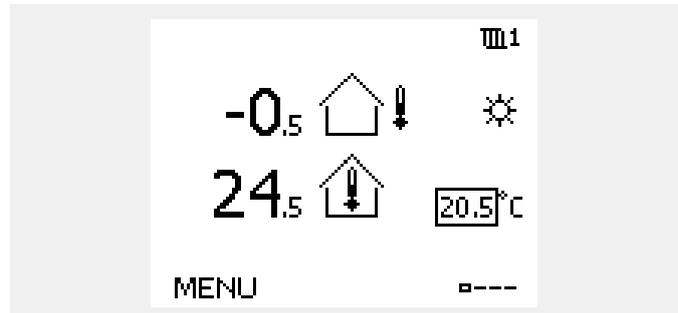
### Einstellen der gewünschten Temperaturen

Je nach gewähltem 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 Raumtemperatur (Referenzraumtemperatur)

Sie können die gewünschte Raumtemperatur ganz einfach in den für den Heizkreis bestimmten Übersichtsdiskplays an Ihre Bedürfnisse anpassen.

Handlung:	Beschreibung:	Beispiel:
	Gewünschte Raumtemperatur	20.5
	Auswahl bestätigen.	
	Den Wert für die Referenzraumtemperatur einstellen.	21.0
	Auswahl bestätigen.	



Das rechts aufgeführte Übersichtsdisplay informiert über die Außentemperatur, die aktuelle Raumtemperatur und die gewünschte Raumtemperatur.

Dieses Übersichtsdisplay dient als Beispiel für die Betriebsart „Komfort“. Soll die Referenzraumtemperatur für die Betriebsart „Sparen“ geändert werden, ist das Feld für die Betriebsart zu wählen und die Betriebsart „Sparen“ einzustellen.



Auch wenn kein Raumtemperaturfühler/keine Fernbedienungseinheit an den Regler angeschlossen ist, müssen Sie die gewünschte Raumtemperatur eingeben.

**Einstellen der gewünschten Raumtemperatur, ECA 30/ECA 31**

Die gewünschte Raumtemperatur kann genauso wie im Regler eingestellt werden. In der Fernbedienungseinheit können aber ggf. andere Symbole angezeigt werden, siehe den Abschnitt „Bedeutung der Symbole auf der nächsten Seite“.



Mit Hilfe der ECA 30/ECA 31 können Sie die gewünschte Raumtemperatur im Regler überschreiben, indem Sie die Überschreibefunktionen (xx) verwenden.    

**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

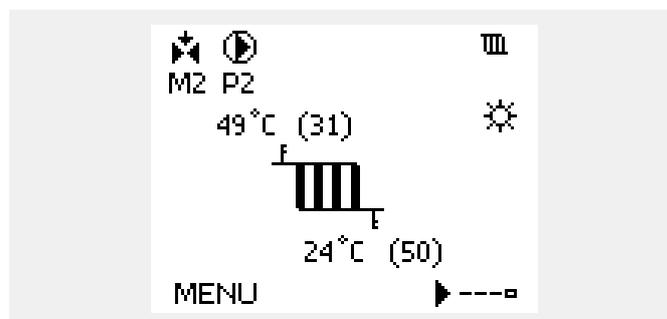
Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

#### Heizkreis

Das Übersichtsdisplay zum Heizkreis gibt einen schnellen Überblick über die aktuellen und gewünschten Temperaturen sowie über den aktuellen Status der Regelkomponenten.

Displaybeispiel

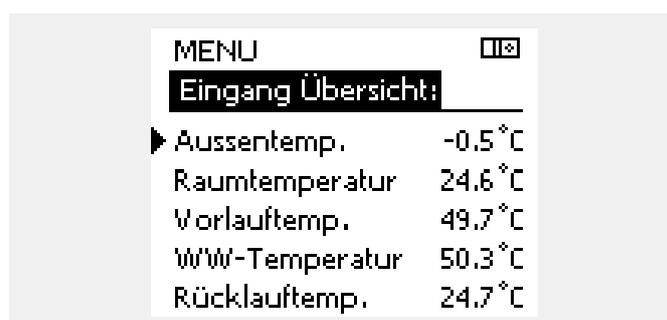
49 °C	Vorlauftemperatur
(31)	Gewünschte Vorlauftemperatur
24 °C	Rücklauftemperatur
(50)	Rücklauftemperaturbegrenzung



#### 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

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

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.

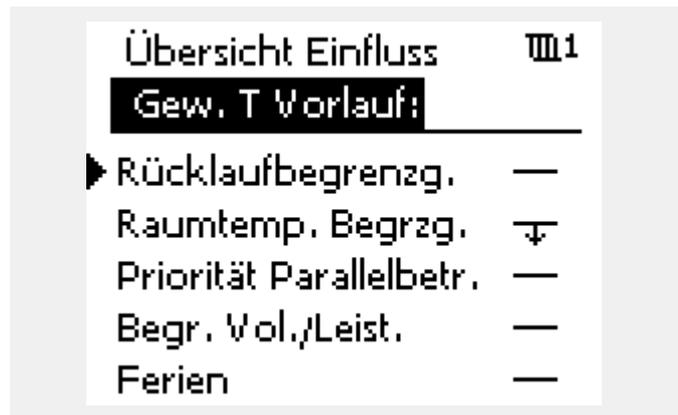
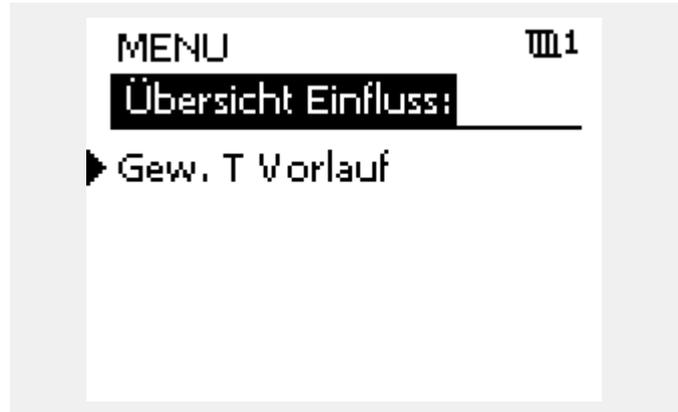
**Doppelpfeil:**

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.



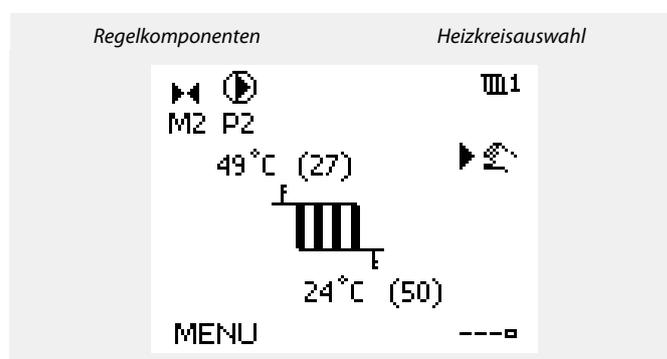
**3.6 Handbetrieb**

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

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.

Handsteuerung des Analogausgangs für M2 in den Applikationen  
A314.1 / A314.2:

M2 wird über das Analogsignal mit 0-10 Volt, angezeigt als 0-100 %, geregelt.

Wählen Sie M2 und ändern Sie den Wert.

Handsteuerung des Analogausgangs für V1 in der Applikation

A314.3:

V1 wird über das Analogsignal mit 0-10 Volt, angezeigt als 0-100 %, geregelt.

Wählen Sie V1 und ändern Sie den Wert.

## 3.7 Wochenprogramm

### 3.7.1 Einstellen des Zeitprogramms für den Automatikbetrieb

Dieser Abschnitt beschreibt das Wochenprogramm des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden. In einigen Applikationen kann es mehr als ein Wochenprogramm geben. Zusätzliche Wochenprogramme lassen sich unter 'Allgemeine Reglereinstellungen' finden.

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					
Gew. T Ausgleich	11008	<a href="#">87</a>	20 °C							
Gew. T Ausgleich — A214.1	11008	<a href="#">87</a>	20 °C							
Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214 / A314 allgemein	11178	<a href="#">87</a>	40 °C							
Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.1	11178	<a href="#">87</a>	40 °C							
Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.3	11178	<a href="#">88</a>	20 °C							
Min. Temperatur (minimale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.)	11177	<a href="#">88</a>	10 °C							
Min. Temperatur (minimale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.1	11177	<a href="#">88</a>	5 °C							
Totzone	11009	<a href="#">89</a>	5.0 K							
Max. Einfluss (Raumtemperatureinfluss – max.)	11182	<a href="#">90</a>	-2.0							
Min. Einfluss (Raumtemperatureinfluss – min.)	11183	<a href="#">91</a>	2.0							
Anpassungszeit (Raumtemperaturanpassung)	11015	<a href="#">91</a>	AUS							
Max. Einfluss (Luftkanaltemperatureinfluss – max.)	11182	<a href="#">92</a>	-2.0							
Min. Einfluss (Luftkanaltemperatureinfluss – min.)	11183	<a href="#">92</a>	2.0							
Anpassungszeit (Raumtemperaturanpassung)	11015	<a href="#">92</a>	AUS							
Rüchl. Begr. (Rücklauftemperaturebegrenzung)	11030	<a href="#">93</a>	25 °C							
Rüchl. Begr. (Begrenzung der Rücklauftemp.) — A214.1	11030	<a href="#">93</a>	10 °C							
Einfl. - max. (Rücklauftemperatureinfluss – max.)	11035	<a href="#">94</a>	0.0							
Einfl. - min. (Rücklauftemperatureinfluss – min.)	11036	<a href="#">94</a>	0.0							
Anpassungszeit (Temperaturausgleich)	11037	<a href="#">94</a>	25 s							
Grenze T Frost (gleitender Frostschutz)	11108	<a href="#">95</a>	10 °C							
Min. Einfluss	11105	<a href="#">95</a>	2.0							
Anpassungszeit (Temperaturausgleich)	11107	<a href="#">95</a>	AUS							
Grenzwert (Kompensationtemp., 1. Einstellpunkt)	11060	<a href="#">96</a>	5 °C							
Max. Einfluss (Temperaturausgleich, 1. Einstellpunkt)	11062	<a href="#">96</a>	0.0							
Min. Einfluss (Temperaturausgleich, 1. Einstellpunkt)	11063	<a href="#">97</a>	0.0							
Anpassungszeit (Temperaturausgleich)	11061	<a href="#">97</a>	AUS							
Grenzwert (Temperaturausgleich, 2. Einstellpunkt)	11064	<a href="#">98</a>	25 °C							
Max. Einfluss (Temperaturausgleich, 2. Einstellpunkt)	11066	<a href="#">98</a>	0.0							
Min. Einfluss (Temperaturausgleich, 2. Einstellpunkt)	11067	<a href="#">98</a>	0.0							
Anpassungszeit (Temperaturausgleich)	11065	<a href="#">99</a>	AUS							
Motorschutz (Motorschutz)	11174	<a href="#">101</a>	AUS							
Proportionalband Xp	11184	<a href="#">101</a>	80 K							
Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)	11185	<a href="#">101</a>	30 s							
M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)	11186	<a href="#">101</a>	30 s							
Neutrale Zone NZ	11187	<a href="#">102</a>	3 K							
Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)	11189	<a href="#">102</a>	3							
Motorschutz (Motorschutz)	12174	<a href="#">104</a>	AUS							
Proportionalband Xp	12184	<a href="#">104</a>	80 K							
Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)	12185	<a href="#">104</a>	30 s							
M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)	12186	<a href="#">104</a>	30 s							
Neutrale Zone NZ	12187	<a href="#">105</a>	3 K							

Einstellung	ID	Seite	Werkseinstellungen im Kreis											
			1	2	3	☐ ●								
Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)	12189	<a href="#">105</a>	10											
V Ausgang Max. — A314.1 / A314.2	12165	<a href="#">107</a>	100%											
V Ausgang Min. — A314.1 / A314.2	12167	<a href="#">107</a>	0 %											
Rev. Ausg.-Signal — A314.1 / A314.2	12171	<a href="#">107</a>	EIN											
Lüfter Ausg. Fkt. (Relais 1, F1)	11088	<a href="#">108</a>	1											
Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1)	11086	<a href="#">108</a>	30 s											
Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1) — A214.1	11086	<a href="#">108</a>	5 s											
Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1) — A314.3	11086	<a href="#">108</a>	10 s											
Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.1	11137	<a href="#">109</a>	AUS											
Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.2 / A214.3	11137	<a href="#">109</a>	AUS											
Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11137	<a href="#">109</a>	AUS											
Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A314.3	11137	<a href="#">109</a>	EIN											
Akk. Ausg. Fkt. (Relais 2, P2)	11089	<a href="#">110</a>	1											
Akk. verzög. ein (Relais 2, P2)	11087	<a href="#">110</a>	0 s											
Akk. Zeitsteurg. (Relais 2, P2)	11091	<a href="#">110</a>	1											
Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.1	11090	<a href="#">110</a>	0											
Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.2	11090	<a href="#">111</a>	0											
Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.3 / A314.3	11090	<a href="#">111</a>	0											
Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— AA214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11090	<a href="#">111</a>	0											
P T-Frost (Frostschutz-Temperatur Pumpe)	11077	<a href="#">112</a>	2 °C											
Raum T Diff. — A214.3 / A314.3	11027	<a href="#">112</a>	-2.0 K											
Windgeschw.		<a href="#">113</a>												
Filterkonstante	11081	<a href="#">113</a>	50											
Steuerspannung		<a href="#">114</a>												
ECA Adresse (Auswahl der Fernbedienungseinheit) — A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3	11010	<a href="#">115</a>	AUS											
Sende T-Soll	11500	<a href="#">115</a>	EIN											
Pumpe HK Aus	11021	<a href="#">116</a>	AUS											
Wähle Komp. T	11140	<a href="#">118</a>	EIN											
T-Frostschutz (Frostschutz-Temp.) — A214.2 / A214.4 / A314.1	11093	<a href="#">118</a>	6 °C											
S4 Filter — A214.2 / A214.4 / A314.1	10304	<a href="#">119</a>	8											
Akkum. Filter — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2	11082	<a href="#">119</a>	25 s											
Ext. Übersteuerg., ECL 210	11141	<a href="#">120</a>	AUS											
Ext. Übersteuerg., ECL 310	11141	<a href="#">121</a>	AUS											
Ext. Betriebsart	11142	<a href="#">122</a>	KOMFORT											
Alarm-Wert	11676	<a href="#">123</a>	-20 °C											
Alarm-Wert — A214.1	11676	<a href="#">124</a>	2 °C											
Alarm-Wert	11656	<a href="#">124</a>	6 °C											
Alarm-Wert	11616	<a href="#">124</a>	0											
Alarmende	11617	<a href="#">124</a>	0 s											
Alarm-Wert — A214	11636	<a href="#">125</a>	0											
Alarmende	11637	<a href="#">125</a>	0 s											
Obere Differenz	11147	<a href="#">125</a>	AUS											
Untere Differenz	11148	<a href="#">126</a>	AUS											
Verzögerung	11149	<a href="#">126</a>	10 Min.											

Einstellung	ID	Seite	Werkseinstellungen im Kreis							
			1	2	3	□ □ ●				
Niedrigste Temp.	11150	<a href="#">126</a>	30 °C							
Alarm Übersicht, allgemein		<a href="#">126</a>								
Hintergrundbel. (Anpassen der Helligkeit)	60058	<a href="#">137</a>							5	
Kontrast (Bildschirmkontrast)	60059	<a href="#">138</a>							3	
Modbus Adresse	38	<a href="#">138</a>							1	
ECL 485 Adresse (Master-/Slave-Adresse)	2048	<a href="#">139</a>							15	
Service Pin	2150	<a href="#">139</a>							0	
Ext. Reset	2151	<a href="#">140</a>							0	
Sprache	2050	<a href="#">140</a>							Englisch	

**5.0 Einstellungen, Applikationen A214/A314**
**5.1 Vorlauftemperatur**

Bei der an S3 gemessenen Temperatur kann es sich um eine Vorlauf- oder eine Luftkanaltemperatur handeln. Die gewünschte Temperatur an S3 ist der gewünschte Temperatursgleich, „Gew. T Ausgleich“.

<b>Gew. T Ausgleich</b>		<b>11008</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 110 °C</b>	<b>20 °C</b>

Der Temperaturfühler S3 ist bei allen Applikationen der wichtigste Fühler und muss immer angeschlossen sein.

Gewünschte Temperatur an S3 einstellen.

<b>Gew. T Ausgleich — A214.1</b>		<b>11008</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 110 °C</b>	<b>20 °C</b>

Der Temperaturfühler S3 ist bei allen Applikationen der wichtigste Fühler und muss immer angeschlossen sein.

Gewünschte Temperatur an S3 einstellen.

<b>Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214 / A314 allgemein</b>		<b>11178</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 150 °C</b>	<b>40 °C</b>

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

Durch diesen Parameter wird die maximal zulässige Vorlauf-/Luftkanaltemperatur für die Anlage vorgegeben. Die an S3 gewünschte Temperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen höheren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

<b>Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.1</b>		<b>11178</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 110 °C</b>	<b>40 °C</b>

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

Durch diesen Parameter wird die maximal zulässige Vorlauf-/Luftkanaltemperatur für die Anlage vorgegeben. Die an S3 gewünschte Temperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen höheren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

<b>Max. Temperatur (maximale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.3</b>		<b>11178</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 150 °C</b>	<b>20 °C</b>



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

Durch diesen Parameter wird die maximal zulässige Vorlauf-/Luftkanaltemperatur für die Anlage vorgegeben. Die an S3 gewünschte Temperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen höheren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

<b>Min. Temperatur (minimale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemperatur)</b>		<b>11177</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>5 ... 150 °C</b>	<b>10 °C</b>



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

Durch diesen Parameter wird die minimal zulässige Vorlauf-/Luftkanaltemperatur für die Heizungsanlage vorgegeben. Die an S3 gewünschte Temperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen niedrigeren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.



Die Einstellung von „Min. Temperatur“ gilt auch für den Kühlmodus.

<b>Min. Temperatur (minimale Begrenzung der Vorlauf-/Luftkanaltemp.) – A214.1</b>		<b>11177</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 110 °C</b>	<b>5 °C</b>

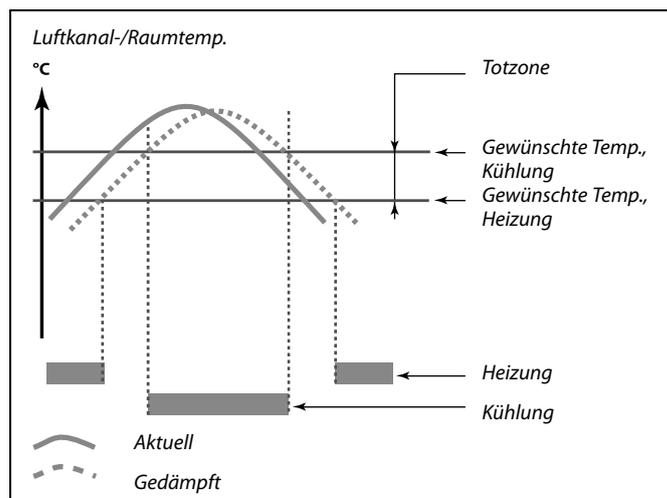


Die Einstellung „Max. Temperatur“ hat eine höhere Priorität als der Parameter „Min. Temperatur“.

Durch diesen Parameter wird die minimal zulässige Vorlauf-/Luftkanaltemperatur für die Anlage vorgegeben. Die an S3 gewünschte Temperatur wird durch diesen Wert nach unten begrenzt und kann somit keinen niedrigeren Wert annehmen. Falls erforderlich, können Sie die Werkseinstellung ändern.

<b>Totzone</b>		<b>11009</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/0.5 ... 25.0 K</b>	<b>5.0 K</b>
<p>Wenn die Applikation im kombinierten Heizungs-/Kühlmodus oder als 2-Stufenheizung läuft, wird die gewünschte Luftkanal- oder Raumtemperatur im Kühlmodus um den Totzone-Wert erhöht. Diese Einstellung beugt unerwarteten Veränderungen (Instabilität) zwischen Heizungs- und Kühlbetrieb vor.</p>		

- AUS:** Kein Totzone zwischen Heizungs- und Kühlungsbetrieb oder 2-Stufenheizung.
- 0.5 ... 25.0:** Die Gradanzahl zwischen der gewünschten Luftkanal- oder Raumtemperatur im Heizungsmodus und der gewünschten Luftkanal- oder Raumtemperatur im Kühlungsmodus.


**Beispiel**

Gewünschte Luftkanal-/Raumtemperatur 20 °C  
 Totzone: 5 K

Wenn die Luftkanal-/Raumtemperatur über 20 °C steigt, endet die Heizphase.

Wenn die Luftkanal-/Raumtemperatur über 25 °C steigt, beginnt die Kühlphase.

Wenn die Luftkanal-/Raumtemperatur unter 25 °C fällt, endet die Kühlphase.

Wenn die Luftkanal-/Raumtemperatur unter 20 °C fällt, beginnt die Heizphase.

**5.2 Begrenzung der Raumtemperatur**

Dieser Abschnitt ist nur relevant, wenn die A214-Applikation mit einem Raumtemperatur-Signal betrieben wird (ein Raumtemperaturfühler oder eine Fernbedienungseinheit werden eingesetzt). Die Applikationen sind: A214.1, A214.3, A214.5, A314.2 und A314.3.

Weichen die gewünschte und die tatsächliche Raum-/Luftkanaltemperatur voneinander ab, passt der Regler die Referenzvorlauftemperatur entsprechend an.

Ist die Raumtemperatur höher als die gewünschte Raumtemperatur, kann die Referenzvorlauftemperatur gesenkt werden.

Durch den „Min. Einfluss“ (Negativer Raumtemperatureinfluss) wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur abgesenkt werden soll.

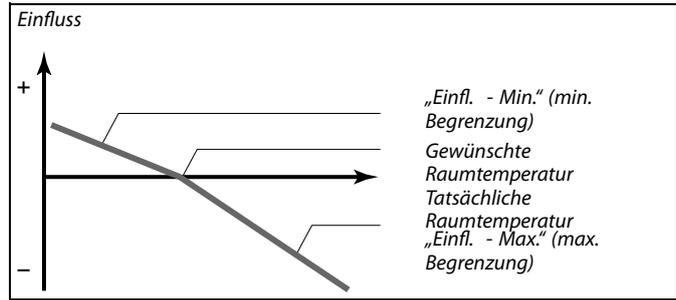
Mit Hilfe dieses Einflussparameters können Sie eine zu hohe Raumtemperatur verhindern.

Ist die Raumtemperatur niedriger als die gewünschte Raumtemperatur, kann die Referenzvorlauftemperatur erhöht werden.

Durch den „Min. Einfluss“ (Positiver Raumtemperatureinfluss) wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur erhöht werden soll.

Mit Hilfe dieses Einflussparameters können Sie eine zu geringe Raumtemperatur verhindern. Der Regler gestattet kostenlose Wärmegewinne durch Sonneneinstrahlung usw.

Typische Werte sind -4.0 für den „Max. Einfluss“ und 4.0 für den „Min. Einfluss“.



Durch den „Max. Einfluss“ und den „Min. Einfluss“ wird festgelegt, in welchem Umfang die Raumtemperatur Einfluss auf die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur nehmen soll.



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

**Beispiel 1:**

Die aktuelle Raumtemperatur ist 2 °C zu hoch.

Der „Max. Einfluss“ ist auf -4.0 eingestellt.

Der „Min. Einfluss“ ist auf 3.0 eingestellt.

Ergebnis:

Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur wird um folgenden Wert abgesenkt:  $2 \times -4.0 \text{ °C} = 8.0 \text{ °C}$ .

**Beispiel 2:**

Die aktuelle Raumtemperatur ist 3 °C zu niedrig.

Der „Max. Einfluss“ ist auf -4.0 eingestellt.

Der „Min. Einfluss“ ist auf 3.0 eingestellt.

Ergebnis:

Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur wird um  $3 \times 3.0 \text{ °C} = 9.0 \text{ °C}$  erhöht.

Max. Einfluss (Raumtemperatureinfluss – max.)			11182
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung	
1	-30.0 ... 0.0	-2.0	

Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur abgesenkt werden soll, wenn die aktuelle Raumtemperatur höher als die gewünschte Raumtemperatur ist (P-Regelung).

**-30.0:** Die Raumtemperatur hat einen großen Einfluss.

**-2.0:** Die Raumtemperatur hat einen geringen Einfluss.

**0.0:** Die Raumtemperatur hat keinen Einfluss.

<b>Min. Einfluss (Raumtemperatureinfluss – min.)</b>			<b>11183</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0.0 ... 30.0</b>	<b>2.0</b>	
<i>Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur erhöht werden soll, wenn die aktuelle Raumtemperatur niedriger als die gewünschte Raumtemperatur ist (P-Regelung).</i>			

- 0.0:** Die Raumtemperatur hat keinen Einfluss.
- 2.0:** Die Raumtemperatur hat einen geringen Einfluss.
- 30.0:** Die Raumtemperatur hat einen großen Einfluss.

<b>Anpassungszeit (Raumtemperaturanpassung)</b>			<b>11015</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 50 s</b>	<b>AUS</b>	
<i>Die Anpassungszeit regelt, wie schnell die aktuelle Raumtemperatur an die gewünschte Raumtemperatur angepasst werden soll (I-Regelung).</i>			

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



Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauf-/Luftkanaltemperatur maximal um den Wert 8 K x Heizkennlinienneigung geändert werden.

### 5.3 Luftkanal T Grenze

Dieser Abschnitt ist nur für A214-Applikationen ohne Raumtemperaturregelung relevant. Die Applikationen sind: A214.2, A214.4 und A314.1.

<b>Max. Einfluss (Luftkanaltemperatureinfluss – max.)</b>			<b>11182</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>-30.0 ... 0.0</b>	<b>-2.0</b>	

*Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die gewünschte Vorlauftemperatur abgesenkt werden soll, wenn die aktuelle Luftkanaltemperatur höher als die gewünschte Luftkanaltemperatur ist (P-Regelung).*

- 30.0:** Die Luftkanaltemperatur hat einen großen Einfluss.
- 2.0:** Die Luftkanaltemperatur hat einen geringen Einfluss.
- 0.0:** Die Raumtemperatur hat keinen Einfluss.

<b>Min. Einfluss (Luftkanaltemperatureinfluss – min.)</b>			<b>11183</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0.0 ... 30.0</b>	<b>2.0</b>	

*Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die gewünschte Vorlauftemperatur an S3 erhöht werden soll, wenn die aktuelle Luftkanaltemperatur niedriger als die gewünschte Luftkanaltemperatur ist (P-Regelung).*

- 0.0:** Die Raumtemperatur hat keinen Einfluss.
- 2.0:** Die Luftkanaltemperatur hat einen geringen Einfluss.
- 30.0:** Die Luftkanaltemperatur hat einen großen Einfluss.

<b>Anpassungszeit (Raumtemperaturanpassung)</b>			<b>11015</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 50 s</b>	<b>AUS</b>	

*Die Anpassungszeit regelt, wie schnell die aktuelle Luftkanaltemperatur an die gewünschte Luftkanaltemperatur angepasst werden soll (I-Regelung).*

- AUS:** Die Anpassungszeit hat keinen Einfluss auf die Regelfunktion.
- 1:** Die Anpassung der gewünschten Luftkanaltemperatur erfolgt schnell.
- 50:** Die Anpassung der gewünschten Luftkanaltemperatur erfolgt langsam.



Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauftemperatur maximal um den Wert 8 K x Heizkurvenneigung geändert werden.

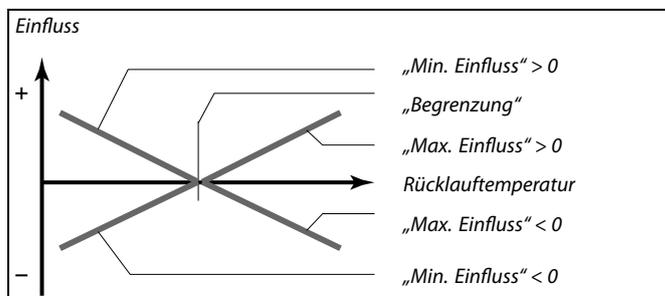
### 5.4 Begrenzung der Rücklauftemperatur

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

Die Begrenzung der Rücklauftemperatur basiert auf einem konstanten Temperaturwert.

Der Regler ändert automatisch die gewünschte Vorlauftemperatur, sobald die Rücklauftemperatur über den eingestellten Grenzwert steigt bzw. unter den eingestellten Grenzwert fällt. Auf diese Weise wird eine der jeweiligen Anwendung entsprechende Rücklauftemperatur erzielt.

Die Begrenzung erfolgt mit Hilfe einer PI-Regelung. Dabei antwortet 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 durch Änderung der gewünschten Vorlauftemperatur auszugleichen.



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

<b>Rückl. Begr. (Rücklauftemperaturbegrenzung)</b>			<b>11030</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>10 ... 110 °C</b>	<b>25 °C</b>	
<i>Einstellen der gewünschten Rücklauftemperaturbegrenzung in der Anlage.</i>			

Wenn die Rücklauftemperatur über den Sollwert steigt oder unter den Sollwert sinkt, verändert der Regler automatisch die Referenzvorlauftemperatur, um wieder die gewünschte Rücklauftemperatur zu erreichen. Die Einstellung des Einflusses erfolgt unter „Max. Einfluss“ und „Min. Einfluss“.

<b>Rückl. Begr. (Begrenzung der Rücklauftemperatur) — A214.1</b>			<b>11030</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>10 ... 110 °C</b>	<b>10 °C</b>	
<i>Einstellen der gewünschten Rücklauftemperaturbegrenzung in der Anlage.</i>			

Wenn die Rücklauftemperatur über den Sollwert steigt oder unter den Sollwert sinkt, verändert der Regler automatisch die Referenzvorlauftemperatur, um wieder die gewünschte Rücklauftemperatur zu erreichen. Die Einstellung des Einflusses erfolgt unter „Max. Einfluss“ und „Min. Einfluss“.

**MENU > Einstellungen > Rücklauftemp.**

<b>Einfl. - max. (Rücklauftemperatureinfluss – max.)</b>			<b>11035</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>-9.9 ... 9.9</b>	<b>0.0</b>	

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

**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.

**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.



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.**

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

*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.**

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

*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.

**5.5 Grenze T Sicherheit**

Der Temperaturfühler S5 kann neben seiner Aufgabe als Rücklauf-Temperaturbegrenzungsfühler als Frostschutz-Fühler eingesetzt werden.

Wenn die Temperatur an S5 unter den voreingestellten Wert sinkt, wird die gewünschte Vorlauftemperatur erhöht (das Motorregelventil wird schrittweise geöffnet). Der Einfluss kann eingestellt werden.

<b>Grenze T Frost (gleitender Frostschutz)</b>		<b>11108</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/0 ... 50 °C</b>	<b>10 °C</b>

**AUS:** Gleitender Frostschutz, basierend auf der Temperatur an Fühler S5, ist inaktiv.

**0 ... 50:** Temperatur, bei der der der gleitende Frostschutz aktiv ist.

<b>Min. Einfluss</b>		<b>11105</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>0.0 ... 9.9</b>	<b>2.0</b>
<i>Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur erhöht werden soll, wenn die tatsächliche Temperatur an S5 niedriger als der eingestellte Wert für „Grenze T Frost“ ist.</i>		

**Beispiel**

Der gleitende Frostschutz wird unter 10 °C aktiviert.

Der min. Einfluss ist auf 3.0 eingestellt.

Die aktuelle Temperatur an S5 ist 2 °C zu niedrig.

Ergebnis:

Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur wird um 3.0 x 2.0 °C = 6.0 °C erhöht.

**0.0:** Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur wird nicht erhöht, wenn die tatsächliche Temperatur an S5 niedriger als „Grenze T Frost“ ist.

**0.1 ... 9.9:** Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur wird erhöht, wenn die tatsächliche Temperatur an S5 niedriger als „Grenze T Frost“ ist.

<b>Anpassungszeit (Temperaturausgleich)</b>		<b>11107</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 50 s</b>	<b>AUS</b>
<i>Regelt, wie schnell die aktuelle Temperatur an S5 an die gewünschte „Grenze T Frost“ angepasst werden soll (I-Regelung).</i>		



Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauf-/Luftkanaltemperatur maximal um 8 K.

**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.

**5.6 Kompensation 1**

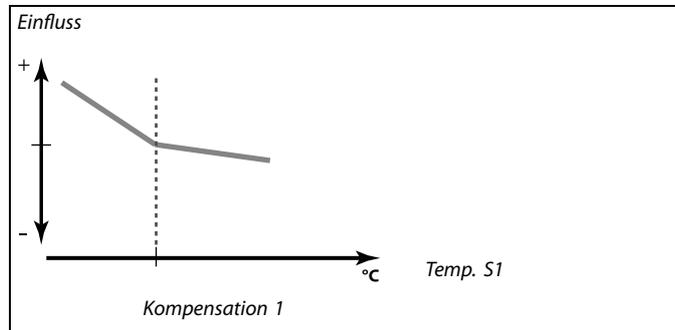
Die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur kann beeinflusst werden durch eine Kompensationstemperatur die über S1 oder S2 gemessen wird. Die Wahl zwischen S1 und S2 erfolgt über ein Einstellmenü. Im Folgenden wird die Kompensation über S1 beschrieben.

Die gewünschte Vorlauftemperatur kann beeinflusst werden durch eine Kompensationstemperatur die über S1 gemessen wird. Oftmals handelt es sich bei der Kompensationstemperatur um die Außentemperatur, in Frage käme aber auch die Raumtemperatur.

Diese Applikation enthält 2 Grenzwerte für die Kompensationstemperatur:  
Kompensation 1 (Komp. 1) und Kompensation 2 (Komp. 2).

<b>Grenzwert (Kompensationtemp., 1. Einstellpunkt)</b>		<b>11060</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-20 ... 80 °C	5 °C
<i>Festlegen des 1. Einstellpunkts für den Temperatenausgleich.</i>		

Wenn die von S1 gemessene Temperatur den Sollwert über- oder unterschreitet, passt der Regler die Referenzvorlauftemperatur automatisch an. Die Einstellung des Einflusses erfolgt unter „Max. Einfluss“ und „Min. Einfluss“.



<b>Max. Einfluss (Temperatenausgleich, 1. Einstellpunkt)</b>		<b>11062</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-9.9 ... 9.9	0.0
<i>Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn der Wert für den Temperatenausgleich höher als der eingestellte Grenzwert ist.</i>		

**Beispiel:**

Der Grenzwert ist auf 5 °C eingestellt.  
Der max. Einfluss ist auf -1.5 eingestellt.  
Der Wert für den Temperatenausgleich beträgt 7 °C (liegt also 2 Grad über dem Grenzwert).  
Ergebnis:  
Die Referenzvorlauftemperatur wird um  $-1.5 \times 2 \text{ °C} = -3.0 \text{ °C}$  abgesenkt.

**Einfluss größer Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert überschreitet.

**Einfluss kleiner Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert überschreitet.

<b>Min. Einfluss (Temperatenausgleich, 1. Einstellpunkt)</b>		<b>11063</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>-9.9 ... 9.9</b>	<b>0.0</b>

*Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn der Wert für den Temperatenausgleich niedriger als der eingestellte Grenzwert ist.*

**Beispiel:**  
 Der Grenzwert ist auf 5 °C eingestellt.  
 Der min. Einfluss ist auf 2.5 eingestellt.  
 Der Wert für den Temperatenausgleich beträgt 2 °C (liegt also 3 Grad unter dem Grenzwert).  
 Ergebnis:  
 Die Referenzvorlauftemperatur wird um  $2.5 \times 3 \text{ °C} = 7.5 \text{ °C}$  erhöht.

*Einfluss größer Null:*

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

*Einfluss kleiner Null:*

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

<b>Anpassungszeit (Temperatenausgleich)</b>		<b>11061</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 50 s</b>	<b>AUS</b>

*Die Anpassungszeit regelt, wie schnell die Referenzvorlauftemperatur durch den Temperatenausgleich angepasst wird.*

 Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauftemperatur maximal um den Wert 8 K x Heizkurvenneigung geändert werden.

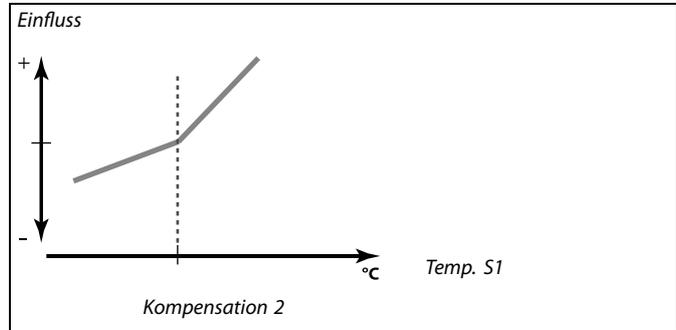
- AUS:** Die Anpassungszeit hat keinen Einfluss auf die Regelfunktion.
- 1:** Die Anpassung der Referenzvorlauftemperatur erfolgt schnell.
- 50:** Die Anpassung der Referenzvorlauftemperatur erfolgt langsam.

**5.7 Kompensation 2**

Diese zusätzliche Option zur Einstellung der Kompensationstemperatur ermöglicht die Änderung der Referenzvorlauftemperatur gemäß eines zweiten Einstellpunkts/Grenzwerts.

<b>Grenzwert (Temperatenausgleich, 2. Einstellpunkt)</b>		<b>11064</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-20 ... 80 °C	25 °C
Festlegen des 2. Einstellpunkts für den Temperatenausgleich.		

Wenn die von S1 gemessene Temperatur den Sollwert über- oder unterschreitet, passt der Regler die Referenzvorlauftemperatur automatisch an. Die Einstellung des Einflusses erfolgt unter „Max. Einfluss“ und „Min. Einfluss“.



<b>Max. Einfluss (Temperatenausgleich, 2. Einstellpunkt)</b>		<b>11066</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn der Wert für den Temperatenausgleich höher als der eingestellte Grenzwert ist.		

**Beispiel:**

Der Grenzwert ist auf 25 °C eingestellt.  
 Der max. Einfluss ist auf 2.5 eingestellt.  
 Der Wert für den Temperatenausgleich beträgt 28 °C (liegt also 3 Grad über dem Grenzwert).  
 Die Referenzvorlauftemperatur wird um  $2.5 \times 3 \text{ °C} = 7.5 \text{ °C}$  erhöht.

**Einfluss größer Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert überschreitet.

**Einfluss kleiner Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert überschreitet.

<b>Min. Einfluss (Temperatenausgleich, 2. Einstellpunkt)</b>		<b>11067</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-9.9 ... 9.9	0.0
Über diesen Parameter wird festgelegt, wie stark die Referenzvorlauftemperatur angepasst werden soll, wenn der Wert für den Temperatenausgleich niedriger als der eingestellte Grenzwert ist.		

**Beispiel:**

Der Grenzwert ist auf 25 °C eingestellt.  
 Der min. Einfluss ist auf 0.5 eingestellt.  
 Der Wert für den Temperatenausgleich beträgt 23 °C (liegt also 2 Grad unter dem Grenzwert).  
 Ergebnis:  
 Die Referenzvorlauftemperatur wird um  $0.5 \times 2 \text{ °C} = 1.0 \text{ °C}$  abgesenkt.

**Einfluss größer Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird erhöht, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

**Einfluss kleiner Null:**

Die Referenzvorlauftemperatur wird abgesenkt, wenn der Wert für den Temperatenausgleich den eingestellten Grenzwert unterschreitet.

<b>Anpassungszeit (Temperaturausgleich)</b>		<b>11065</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 50 s</b>	<b>AUS</b>
<i>Die Anpassungszeit regelt, wie schnell der Wert für den Temperaturausgleich die Referenzvorlauftemperatur anpasst.</i>		



Durch die Anpassungsfunktion kann die Referenzvorlauftemperatur maximal um den Wert 8 K x Heizkurvenneigung geändert werden.

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

## Kombination von zwei Einstellpunkten/Grenzwerten für den Temperatenausgleich:

Die Parameter „Kompensation 1“ und „Kompensation 2“ können kombiniert werden, um einen Temperatenausgleich bei zwei verschiedenen Einstellpunkten/Grenzwerten zu bewirken. Das kann bspw. dazu dienen, einen zu großen Unterschied zwischen Innen- und Außentemperatur zu vermeiden.

Das Beispiel 1 zum Temperatenausgleich veranschaulicht, dass die Referenzvorlauftemperatur unter dem Wert „Kompensation 1“ und über dem Wert „Kompensation 2“ jeweils erhöht wird, allerdings um unterschiedliche Werte.

### Beispiel 1:

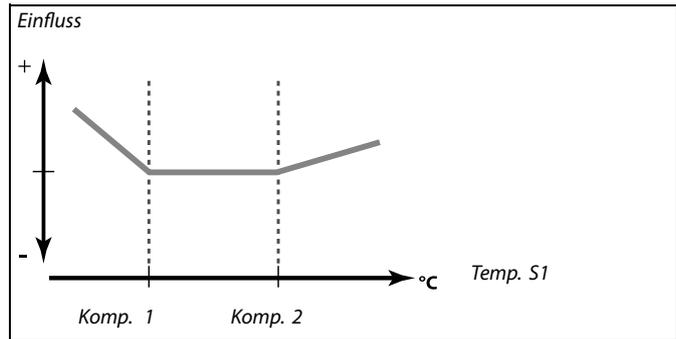
Der Wert für die Kompensation 1 ist auf 21 °C und der Wert für die Kompensation 2 ist auf 25 °C eingestellt.

Der min. Einfluss für die Kompensation 1 ist auf 2.5 eingestellt, der max. Einfluss für die Kompensation 1 beträgt 0.0.

Der min. Einfluss für die Kompensation 2 ist auf 0.0 eingestellt, der max. Einfluss für die Kompensation 2 beträgt 1.5.

Die Referenzvorlauftemperatur wird auf einem konstanten Niveau gehalten, solange der Wert für den Temperatenausgleich zwischen 21 und 25 °C beträgt. Die Referenzvorlauftemperatur steigt jedoch, sobald der Wert für den Temperatenausgleich über 25 °C steigt oder unter 21 °C sinkt.

Beispiel 1:



### Beispiel 2:

Ein Sonderfall:  
Wenn der min. und max. Einfluss zwischen den Werten „Kompensation 1“ und „Kompensation 2“ eingestellt wird, werden diese Einstellungen kombiniert.

Die Referenzvorlauftemperatur wird auf 8 °C eingestellt.

Der Wert für die Kompensation 1 wird auf 20 °C eingestellt, der Wert für die Kompensation 2 auf 25 °C.

Der min. Einfluss für die Kompensation 1 ist auf 0.0 eingestellt, der max. Einfluss für die Kompensation 1 beträgt 2.0.

Der min. Einfluss für die Kompensation 2 ist auf -1.0 eingestellt, der max. Einfluss für die Kompensation 2 beträgt 0.0.

Eine Kombination der oben genannten Einflüsse wirkt sich auf die Referenzvorlauftemperatur aus.

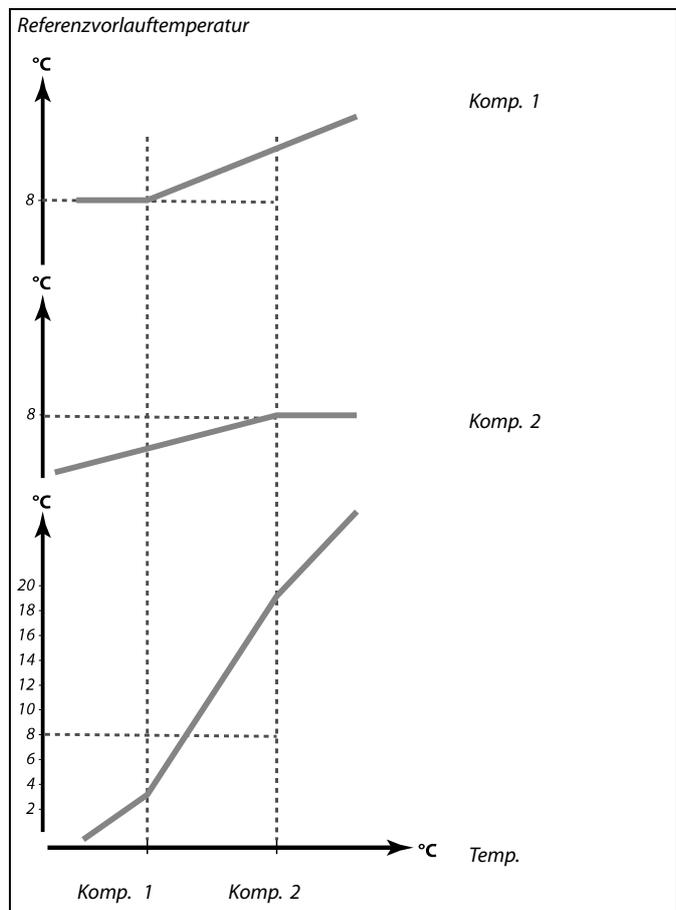
Ergebnis:

Der Einflussfaktor ist 1.0, wenn der Wert für den Temperatenausgleich niedriger als der Parameter „Kompensation 1“ ist.

Der Einflussfaktor ist 3.0, wenn der Wert für den Temperatenausgleich höher als der Parameter „Kompensation 1“ ist.

Der Einflussfaktor ist 2.0, wenn der Wert für den Temperatenausgleich höher als der Parameter „Kompensation 2“ ist.

Beispiel 2:



**5.8 Regelparameter (1)**

<b>Motorschutz (Motorschutz)</b>		<b>11174</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>AUS/10 ... 59 min</b>	<b>AUS</b>

*Diese Funktion verhindert eine instabile Temperaturregelung durch den Regler und damit ein Pendeln des Stellantriebs bei geringer Wärmeabnahme. Dadurch wird die Lebensdauer des Motors erhöht.*



Die Verwendung dieser Funktion wird für Luftkanalsysteme mit variabler Leistung empfohlen.

**AUS:** Der Motorschutz ist deaktiviert.

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

<b>Proportionalband Xp</b>		<b>11184</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>5 ... 250 K</b>	<b>80 K</b>

Wählen Sie den Wert für das Proportionalband. Ein hoher Wert führt zu einer stabilen aber langsamen Regelung der Vorlauf-/Luftkanaltemperatur.

**MENU \ Einstellungen \ Regelparameter:**

<b>Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)</b>		<b>11185</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>1 ... 999 s</b>	<b>30 s</b>

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.

<b>M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)</b>		<b>11186</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>5 ... 250 s</b>	<b>30 s</b>

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

<b>Neutrale Zone NZ</b>		<b>11187</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>1 ... 9 K</b>	<b>3 K</b>



Die Neutrale Zone liegt symmetrisch um den Wert der gewünschten Vorlauf-/Luftkanaltemperatur, d. h. eine Hälfte liegt über und die andere Hälfte unter dieser Temperatur.

Stellen Sie die Schwankungsbreite für die Vorlauf-/Luftkanaltemperatur ein.

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

<b>Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)</b>		<b>11189</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>2 ... 50</b>	<b>3</b>

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

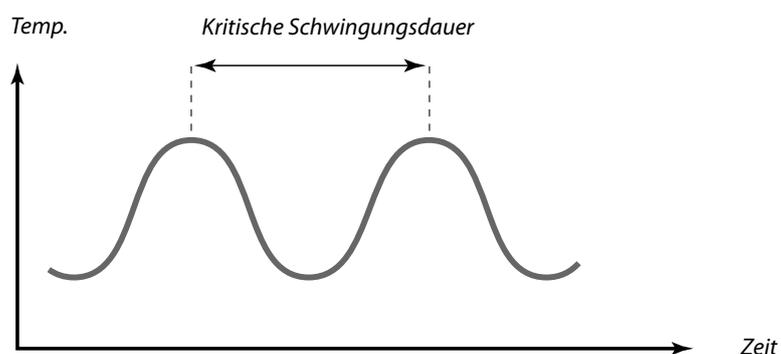
<b>Einstellbeispiel</b>	<b>Einstellwert x 20 ms</b>
2	40 ms
10	200 ms
50	1000 ms



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

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:

„ $T_n' = 0.85 \times$  kritische Schwingungsdauer

„ $X_p' = 2.2 \times$  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.

**5.9 Regelparameter (2)**

<b>Motorschutz (Motorschutz)</b>			<b>12174</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>AUS/10 ... 59 min</b>	<b>AUS</b>	

*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.*

**AUS:** Der Motorschutz ist deaktiviert.

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

<b>Proportionalband Xp</b>			<b>12184</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>5 ... 250 K</b>	<b>80 K</b>	

Wählen Sie den Wert für das Proportionalband. Ein hoher Wert führt zu einer stabilen aber langsamen Regelung der Vorlauf-/Lufkanaltemperatur.

<b>Nachstellzeit Tn (Integrationszeitkonstante)</b>			<b>12185</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>1 ... 999 s</b>	<b>30 s</b>	

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.

<b>M Laufzeit (Laufzeit Stellantrieb)</b>			<b>12186</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>5 ... 250 s</b>	<b>30 s</b>	

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

**Berechnen der Laufzeit des Stellantriebs:**

Die Laufzeit eines 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

**Kugelventile:**

Laufzeit = Drehwinkel x Stellgeschwindigkeit (s/Grad)

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

<b>Neutrale Zone NZ</b>		<b>12187</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>1 ... 9 K</b>	<b>3 K</b>

Die Neutrale Zone liegt symmetrisch um den Wert der gewünschten Vorlauf-/Luftkanaltemperatur, d. h. eine Hälfte liegt über und die andere Hälfte unter dieser Temperatur.

Stellen Sie die Schwankungsbreite für die Vorlauf-/Luftkanaltemperatur ein.

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

<b>Min. Stellimpuls (Minimale Aktivierungszeit für den Getriebemotor)</b>		<b>12189</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>2 ... 50</b>	<b>10</b>

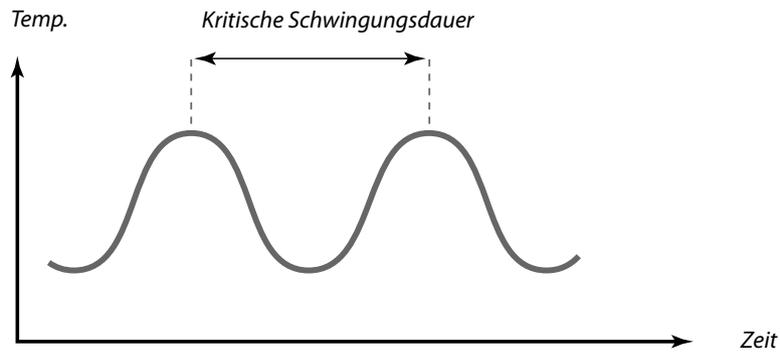
*Geben Sie die minimale Impulsdauer vor, die zum Ansteuern des Stellantriebs benötigt wird. Der eingegebene Wert wird mit dem Faktor 20 ms multipliziert.*

<b>Einstellbeispiel</b>	<b>Einstellwert x 20 ms</b>
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.

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.

**Analoger Ausg.**

In A314-Applikationen handelt es sich beim M2-Ausgang um ein Analogsignal (0-10 Volt). Das Analogsignal wird in Prozent (%) angegeben. So entsprechen 45 % zum Beispiel 4.5 Volt.

M2 wird über den Analogausgang auf dem internen Modul ECA 32 geregelt.

<b>V Ausgang Max. — A314.1 / A314.2</b>			<b>12165</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 100%</b>	<b>100%</b>	
<i>Die Ausgangsspannung kann auf einen festen Maximalwert begrenzt werden.</i>			

**Beispiel**  
Eine Einstellung von 60 % bedeutet, dass die Ausgangsspannung maximal 6 Volt beträgt.

**0 ... 100:** Der Wert in % steht für die Maximalspannung zur Regelung des Ausgangs für den M2-Stellantrieb.

<b>V Ausgang Min. — A314.1 / A314.2</b>			<b>12167</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 100%</b>	<b>0 %</b>	
<i>Die Ausgangsspannung kann auf einen festen Minimalwert begrenzt werden.</i>			

**Beispiel:**  
Eine Einstellung von 20% bedeutet, dass die Ausgangsspannung minimal 2 Volt beträgt.

**0 ... 100:** Der Wert in % steht für die Minimalspannung zur Regelung des Ausgangs für den M2-Stellantrieb.

Die Einstellung „Rev. Ausg.-Signal“ hat keinen Einfluss auf die Einstellungen „V Ausgang Max.“ oder „V Ausgang Min.“.

Die Einstellung „V Ausgang Min.“ hat Priorität vor „V Ausgang Max.“.

<b>Rev. Ausg.-Signal — A314.1 / A314.2</b>			<b>12171</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>AUS/EIN</b>	<b>EIN</b>	
<i>Beim Analogausgang (0-10 Volt) handelt es sich um eine steigende oder fallende Spannung für einen steigenden Kühlbedarf.</i>			

**AUS:** Die analoge Ausgangsspannung fällt bei steigendem Kühlbedarf.

**EIN:** Die analoge Ausgangsspannung steigt bei steigendem Kühlbedarf.

**5.10 Steurg. Lüfter, etc. (Lüfter-/Zubehörsteuerung)**

In diesem Abschnitt werden die Funktionen für Relais 1 (F1), Relais 2 (P2) und Relais 3 (X3) beschrieben.

<b>Lüfter Ausg. Fkt. (Relais 1, F1)</b>			<b>11088</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 3</b>	<b>1</b>	
<i>Gewünschte Funktion für Relais 1 (F1). F1 ist üblicherweise der Lüfter. Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.</i>			



**Beispiel, Code = 1:**  
Der Lüfter ist im Komfort-Modus AN. Bei Frost-Alarm wird der Lüfter AUSGESCHALTET.

Code:	Beschreibung (Relais 1 (F1)):		
	Komfort-Modus	Energiesparbetrieb	Frost-Alarm
0	AUS	EIN	AUS
1	EIN	AUS	AUS
2	AUS	EIN	EIN
3	EIN	AUS	EIN



Je nach Applikation kann sich die Regelung von Lüfter F1 auf folgendes beziehen:  
- Energiesparbetrieb mit oder ohne „Pumpe HK Aus“  
- Einstellung der „Lüfter Funktion“

AUS: Die angeschlossene Einheit ist AUS.

EIN: Die angeschlossene Einheit ist AN.

<b>Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1)</b>			<b>11086</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 900 s</b>	<b>30 s</b>	
<i>Verzögerung für die Aktivierung des Lüfters.</i>			



Eine Verzögerung der Lüfteraktivierung kann Frostschäden am Wärmeübertrager verhindern.

**0 ... 900:** Verzögerung einstellen (in Sekunden)

<b>Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1) — A214.1</b>			<b>11086</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 900 s</b>	<b>5 s</b>	
<i>Verzögerung für die Aktivierung des Lüfters.</i>			



Eine Verzögerung der Lüfteraktivierung kann Frostschäden am Wärmeübertrager verhindern.

**0 ... 900:** Verzögerung einstellen (in Sekunden)

<b>Lüfter verzög. ein (Relais 1, F1) — A314.3</b>			<b>11086</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>	
<b>1</b>	<b>0 ... 900 s</b>	<b>10 s</b>	
<i>Verzögerung für die Aktivierung des Lüfters.</i>			



Eine Verzögerung der Lüfteraktivierung kann Frostschäden am Wärmeübertrager verhindern.

**0 ... 900:** Verzögerung einstellen (in Sekunden)

<b>Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.1</b>		<b>11137</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/EIN</b>	<b>AUS</b>
<i>In dieser Kühlanwendung kann der Lüfter auch bei aktivem Energiesparbetrieb EINGESCHALTET bleiben.</i>		

**AUS:** Der Lüfter wird im Energiesparbetrieb AUSGESCHALTET.

**EIN:** Der Lüfter wird auch im Energiesparbetrieb EINGESCHALTET.

<b>Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.2 / A214.3</b>		<b>11137</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/EIN</b>	<b>AUS</b>
<i>In diesen Heizungsanwendungen kann der Lüfter auch bei aktivem Energiesparbetrieb EINGESCHALTET bleiben.</i>		

**AUS:** Der Lüfter wird im Energiesparbetrieb AUSGESCHALTET.

**EIN:** Der Lüfter wird auch im Energiesparbetrieb EINGESCHALTET.

<b>Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2</b>		<b>11137</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/EIN</b>	<b>AUS</b>
<i>In Heizungs-/Kühlanwendungen kann der Lüfter zwischen Heizungs- und Kühlmodus AUSGESCHALTET werden.</i>		

**AUS:** Der Lüfter wird zwischen Heizungs- und Kühlmodus AUSGESCHALTET.

**EIN:** Der Lüfter bleibt zwischen Heizungs- und Kühlmodus EINGESCHALTET.

<b>Lüfter Funktion (Relais 1, F1) — A314.3</b>		<b>11137</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/EIN</b>	<b>EIN</b>
<i>In dieser Heizungsanwendung kann der Lüfter auch bei aktivem Energiesparbetrieb EINGESCHALTET bleiben.</i>		

**AUS:** Der Lüfter wird im Energiesparbetrieb AUSGESCHALTET.

**EIN:** Der Lüfter wird auch im Energiesparbetrieb EINGESCHALTET.

Akk. Ausg. Fkt. (Relais 2, P2)		11089
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 3	1

Gewünschte Funktion für Relais 2 (P2). P2 ist üblicherweise die Drosselklappe. Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.



**Beispiel, Code = 1:**  
Die Drosselklappe wird im Komfort-Modus geöffnet (EINGESCHALTET). Bei Frost-Alarm wird der die Drosselklappe geschlossen (AUSGESCHALTET).

Code:	Beschreibung (Relais 2 (P2)):		
	Komfort-Modus	Energiesparbetrieb	Frost-Alarm
0	AUS	EIN	AUS
1	EIN	AUS	AUS
2	AUS	EIN	EIN
3	EIN	AUS	EIN

AUS: Die angeschlossene Einheit ist AUS.

EIN: Die angeschlossene Einheit ist AN.

Akk. verzög. ein (Relais 2, P2)		11087
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 900 s	0 s

Verzögerung für die Drosselklappe einstellen (Relais 2, P2).



Eine Verzögerung der Drosselklappenöffnung kann Frostschäden am Wärmeübertrager verhindern.

**0 ... 900:** Verzögerung einstellen (in Sekunden)

Akk. Zeitsteurg. (Relais 2, P2)		11091
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	1 ... 2	1

Die angeschlossene Einheit kann mit Programm 1 oder Programm 2 betrieben werden.



Programm 2 ist unter „Allgemeine Reglereinstellungen“ zu finden.

**1:** Relais 2 schaltet nach Programm 1.

**2:** Relais 2 schaltet nach Programm 2.

Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.1		11090
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0, 1, 2, 3	0

Gewünschte Funktion für Relais 3 (X3). Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.



Programm 2 ist unter „Allgemeine Reglereinstellungen“ zu finden.

Code:	Beschreibung:
0	Regelung der Umwälzpumpe im Kühlkreis
1	Folgt Programm 1
2	Folgt Programm 2
3	EIN bei Kühlbedarf

<b>Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.2</b>		<b>11090</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2</b>	<b>0</b>
<i>Gewünschte Funktion für Relais 3 (X3). Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.</i>		

Code:	Beschreibung:
0	Regelung der Umwälzpumpe im Heizkreis
1	Folgt Programm 1
2	Folgt Programm 2

<b>Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— A214.3 / A314.3</b>		<b>11090</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2, 3</b>	<b>0</b>
<i>Gewünschte Funktion für Relais 3 (X3). Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.</i>		

Code:	Beschreibung:
0	Regelung der Umwälzpumpe im Heizkreis
1	Folgt Programm 1
2	Folgt Programm 2
3	EIN wenn die Raumtemperatur unter die gewünschte Raumtemperatur sinkt. Siehe Parameter „T Raum Diff.“

<b>Optionale Fkt. (Relais 3, X3)— AA214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2</b>		<b>11090</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>0, 1, 2, 3, 4</b>	<b>0</b>
<i>Gewünschte Funktion für Relais 3 (X3). Die Codes haben unterschiedliche Bedeutungen.</i>		

Code:	Beschreibung:
0	Regelung der Umwälzpumpe im Heizkreis
1	Folgt Programm 1
2	Folgt Programm 2
3	EIN bei Kühlbedarf
4	Regelung der Umwälzpumpe im Kühlkreis

<b>P T-Frost (Frostschutz-Temperatur Pumpe) 11077</b>		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>AUS/-10 ... 20 °C</b>	<b>2 °C</b>

*Frostschutz basierend auf der Außentemperatur:  
Sinkt die Außentemperatur unter den hier eingestellten Wert, schaltet der Regler die Umwälzpumpe X3 ein, um die Anlage vor Frosteinwirkungen zu schützen.*

**AUS:** Kein Schutz vor Frosteinwirkungen.

**-10 ... 20:** Die Umwälzpumpe X3 läuft, wenn die Außentemperatur unter den unter „P T-Frost“ eingestellten Wert sinkt.

Ihre Heizungsanlage ist nicht vor Frost geschützt, wenn ein Wert unter 0 °C oder „AUS“ eingestellt ist.  
Bei Anlagen, die Wasser als Wärmeträger verwenden, wird empfohlen, die Werkseinstellung von 2 °C beizubehalten.

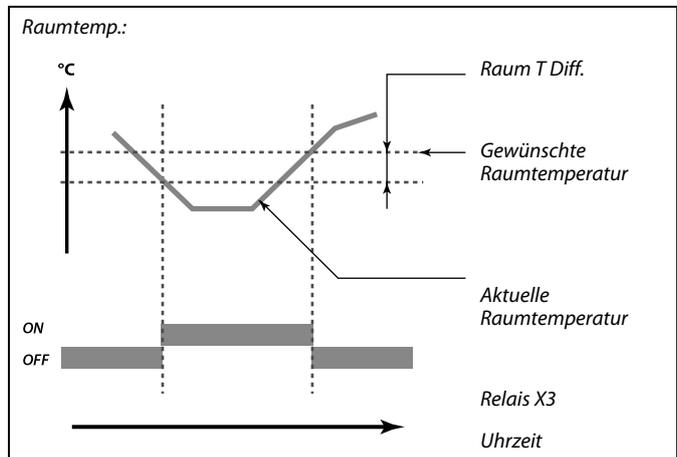
Wenn der Außentemperaturfühler nicht angeschlossen ist und die Werkseinstellung nicht auf „OFF“ geändert wurde, ist die Umwälzpumpe X3 immer an.

<b>Raum T Diff. — A214.3 / A314.3 11027</b>		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>-9.0 ... -0.5 K</b>	<b>-2.0 K</b>

*Das Relais 3 (X3) kann aktiviert werden, wenn die Raumtemperatur unter die gewünschte Raumtemperatur fällt.  
Relais X3 wird aktiviert, wenn die Differenz zwischen der aktuellen Raumtemperatur und der gewünschten Raumtemperatur über dem eingestellten Grenzwert liegt.  
Relais X3 wird deaktiviert, wenn die aktuelle Raumtemperatur über die gewünschte Raumtemperatur steigt.*

**-9.0 ... -0.5** Gewünschte Temperaturdifferenz einstellen.

Um Relais X3 entsprechend der Raumtemperaturdifferenz einzustellen, muss der Code in „Optionale Fkt.“ auf „3“ eingestellt werden.



### A314.3:

#### Windeinfluss auf die Lüfterdrehzahl

Ein Windgeschwindigkeitsfühler kann an den ECL-Regler angeschlossen werden, um die Lüfterdrehzahl zu regeln. Üblicherweise gilt: je mehr Wind, desto höher die Lüfterdrehzahl.

Beim Stellsignal vom Windgeschwindigkeitsmesser handelt es sich um eine Spannung zwischen 0 und 10 Volt, die direkt am Eingang S10 anliegt. Je höher die Windgeschwindigkeit, desto höher die Spannung.

Die am Eingang S10 gemessene Spannung muss vom Regler in eine Windgeschwindigkeit umgewandelt werden.

Mit den folgenden Einstellungen wird die Skalierung vorgenommen.

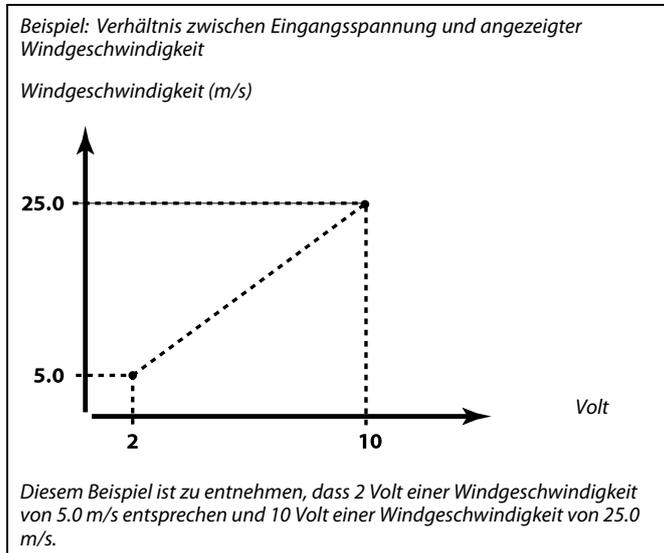
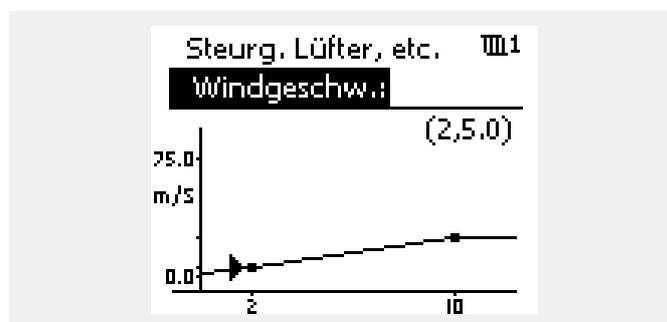
Windgeschw.		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	<b>schreibgeschützt</b>	
Die aktuelle Windgeschwindigkeit wird in der Einheit m/s (Meter pro Sekunde) angezeigt.		

Drücken Sie den Navigator, um das Diagramm anzuzeigen und die Werte für die Eingangsspannung (2 und 10 V) und die angezeigte Windgeschwindigkeit einzugeben.

- Windgeschw.: 0.0 ... 75.0 m/s
- Feste Spannungseinstellungen: 2 V und 10 V
- Werkseinstellungen: (2, 5.0) und (10, 25.0).

Das heißt die „Windgeschw.“ beträgt 5.0 m/s bei 2.0 V und 25.0 m/s bei 10 V.

In der Regel gilt: Je höher die Spannung, desto höher die angezeigte Windgeschwindigkeit.



Filterkonstante		11081
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	1 ... 80	50
Die Funktion „Filterkonstante“ dämpft die durch die Windgeschwindigkeit bedingten Eingangsdaten um den eingestellten Faktor.		

- 1:** Geringe Dämpfung (kleine Filterkonstante).
- 50:** Starke Dämpfung (große Filterkonstante).

Steuerspannung		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0.0 ... 10,0 V	

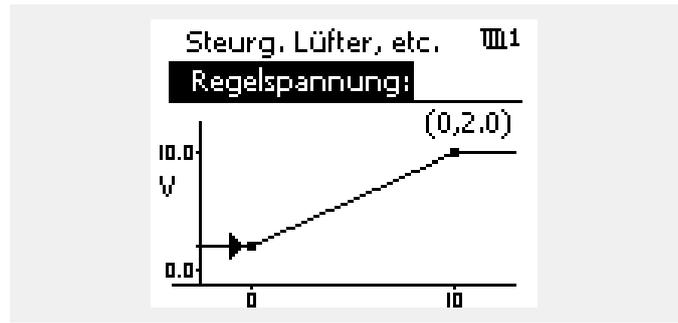
*Ausgangsspannung im Verhältnis zur gemessenen Windgeschwindigkeit.*

Das gemessene und umgewandelte Windgeschwindigkeitssignal regelt das Ausgangssignal „Steuerspannung“. Üblicherweise gilt: je höher die Windgeschwindigkeit, desto höher die „Regelspannung“ für die Lüfterdrehzahl.

Drücken Sie den Navigator, um das Diagramm anzuzeigen und die Einstellwerte für die Windgeschwindigkeitswerte (0 und 10 m/s) und die Steuerspannung einzugeben.

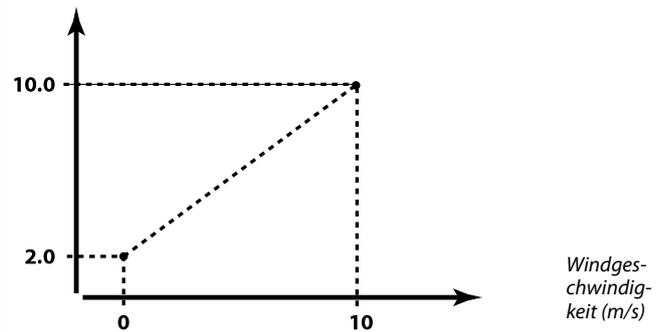
Steuerspannung: 0.0 ... 10.0 V  
 Feste Windgeschwindigkeitseinstellungen: 0 (Null) m/s und 10 m/s  
 Werkseinstellungen: (0, 2.0) und (10, 10.0).  
 Das bedeutet, dass die „Steuerspannung“ bei 0 m/s 2.0 Volt und bei 10 m/s 10.0 Volt beträgt.

Üblicherweise gilt: je höher die Windgeschwindigkeit, desto höher die „Regelspannung“.



Beispiel: Verhältnis zwischen angezeigter Windgeschwindigkeit und Regelspannung.

Steuerspannung



Dieses Beispiel zeigt, dass 0 (Null) m/s 2.0 Volt bzw. 10 m/s 10.0 Volt entsprechen.



Die „Steuerspannung“ ist nur vom internen Modul ECA 32 aus verfügbar.

**5.11 Applikation**

Abhängig vom Applikationstyp (Heizung und/oder Kühlung) kann es sich bei der Durchflusstemperatur in diesem Abschnitt entweder um eine Vorlauf- oder eine Luftkanaltemperatur handeln.

<b>ECA Adresse (Auswahl der Fernbedienungseinheit) —</b>		<b>11010</b>
<b>A214.1 / A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3</b>		
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/A/B</b>	<b>AUS</b>
<i>Bestimmt die Signalübertragung der Raumtemperatur und die Kommunikation mit der Fernbedienungseinheit.</i>		



Die Adresse muss in der Fernbedienungseinheit entsprechend eingestellt sein.

- AUS:** Es wird keine Fernbedienungseinheit verwendet, sondern höchstens ein Raumtemperaturfühler.
- A:** Verwendung der Fernbedienungseinheit ECA 30/31 mit der Adresse A.
- B:** Verwendung der Fernbedienungseinheit ECA 30/31 mit der Adresse B.

<b>Sende T-Soll</b>		<b>11500</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS / EIN</b>	<b>EIN</b>
<i>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.</i>		



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.

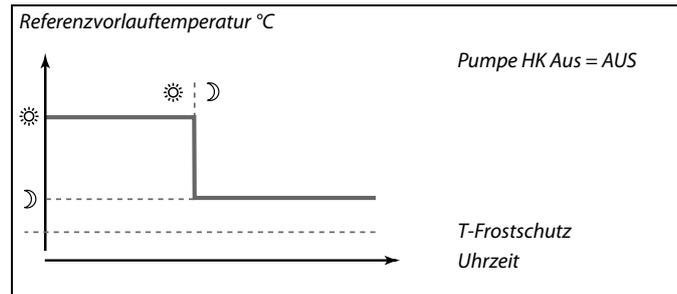
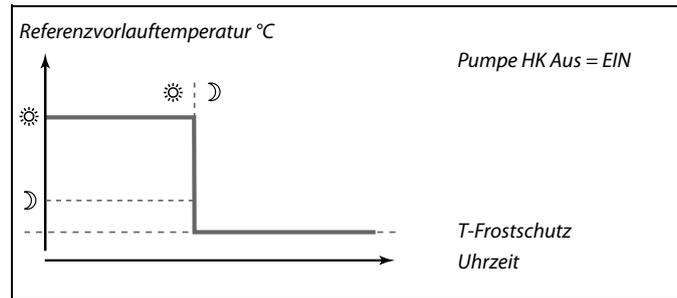
- AUS:** Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden nicht an den Hauptregler (Master) gesendet.
- EIN:** Die Daten über die gewünschte Vorlauftemperatur werden an den Hauptregler (Master) gesendet.



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').

Pumpe HK Aus		11021
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/EIN	AUS
Die Einstellung von „Pumpe HK Aus“ auf EIN oder AUS führt zu unterschiedlichen Ergebnissen, je nach Applikation. Die Bedingungen sind: - Raumtemperaturgeregelter Applikationen - Pumpe HK Aus während der Absenkephase		

Die unten angeführten Beispiele beziehen sich auf Heizungsanwendungen:



Der Wert „Min. Temperatur“ für die untere Begrenzung der Referenzvorlauftemperatur wird überschrieben, wenn die Funktion „Pumpe HK Aus“ aktiviert ist.

**AUS: Keine Abschaltung des Heizkreises und der Pumpe.**

Heizungsanwendungen allgemein:

Energiesparbetrieb: Die Senkung der gewünschten Vorlauf-/Luftkanaltemperatur erfolgt entsprechend der gewünschten Luftkanal-/Raumtemperatur.

Komfortbetrieb: Steigt die Raumtemperatur über die gewünschte Raumtemperatur, schaltet die Heizung AUS.

Siehe auch Beispiele zur Heizung.

Kühlanwendungen:

Energiesparbetrieb: Das Motorregelventil wird geschlossen.

**EIN: Pumpe HK Aus**

Heizungsanwendungen mit gewünschter Luftkanaltemperatur:

Energiesparbetrieb: Die Referenzvorlauftemperatur wird auf T-Frostschutz eingestellt (Frostschutztemperatur).

Heizungsanwendungen mit gewünschter Raumtemperatur:

Energiesparbetrieb: Der Heizbetrieb wird unterbrochen, solange die Raumtemperatur über der gewünschten Raumtemperatur liegt.

Siehe auch Beispiele zur Heizung.

Kühlanwendungen:

Energiesparbetrieb: Das Motorregelventil wird geschlossen.

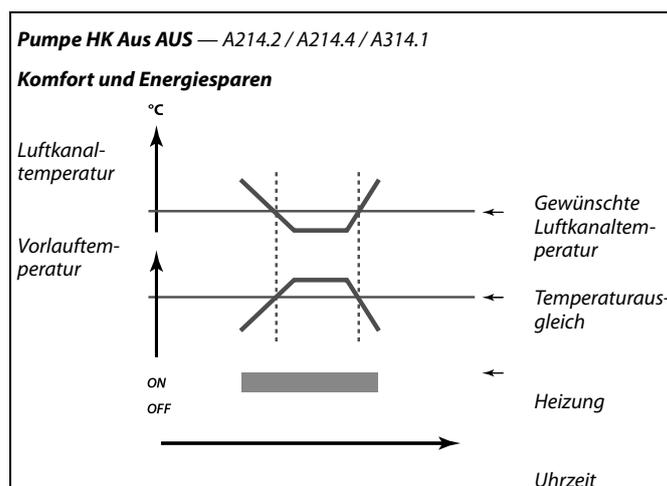
Wenn Pumpe HK Aus Ein ist, wird die Heizung oder Kühlung komplett unterbrochen, wenn der Regler in den Energiesparbetrieb wechselt.

Wenn 'Pumpe HK Aus' Ein ist, verfügt der Regler auch im Komfort-Modus über raumtemperaturbezogene Funktionen.

**Pumpe HK Aus, Beispiele:**
**A214.2 / A214.4 / A314.1:**

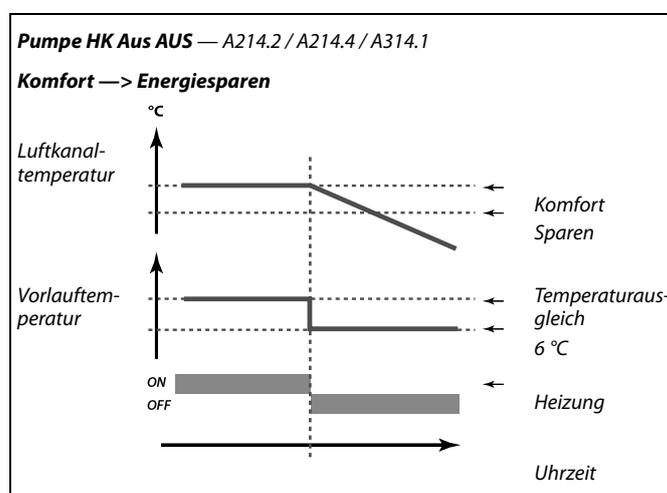
Das auf den Heizbetrieb bezogene Beispiel zeigt die Situation, wenn „Pumpe HK Aus“ auf AUS gestellt ist. Gilt für Komfort- und Energiesparmodus.

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird entsprechend der Luftkanaltemperatur korrigiert.


**A214.2 / A214.4 / A314.1:**

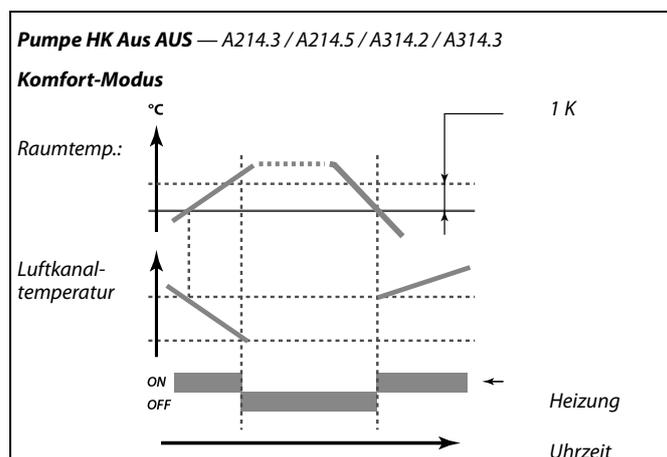
Das auf den Heizbetrieb bezogene Beispiel zeigt die Situation, wenn „Pumpe HK Aus“ auf EIN gestellt ist und der Modus von Komfort auf Energiesparen wechselt.

Die gewünschte Vorlauftemperatur wird auf 6 °C herabgesetzt und die Heizphase endet.


**A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:**

Das auf den Heizbetrieb bezogene Beispiel zeigt die Situation, wenn „Pumpe HK Aus“ auf AUS gestellt ist. Gilt für den Komfortmodus.

Die gewünschte Luftkanaltemperatur wird entsprechend der Raumtemperatur korrigiert. Wenn die Raumtemperatur um mehr als 1 K über die gewünschte Raumtemperatur steigt und die Mindestbegrenzung für die gewünschte Luftkanaltemperatur ebenfalls erreicht ist, endet die Heizphase.

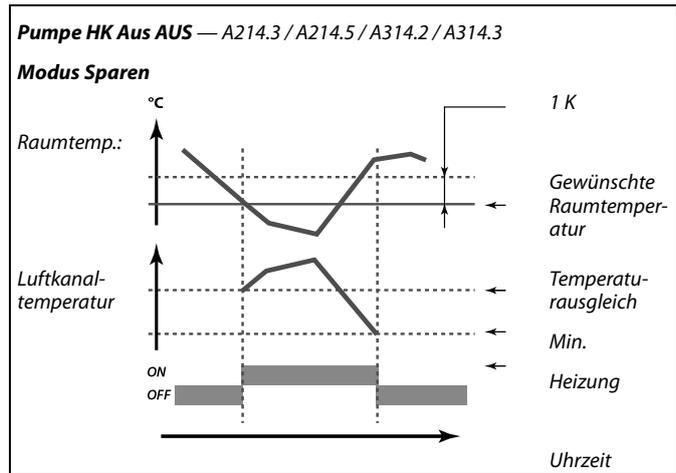


**A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:**

Das auf den Heizbetrieb bezogene Beispiel zeigt die Situation, wenn „Pumpe HK Aus“ auf AUS gestellt ist. Gilt für den Energiesparmodus.

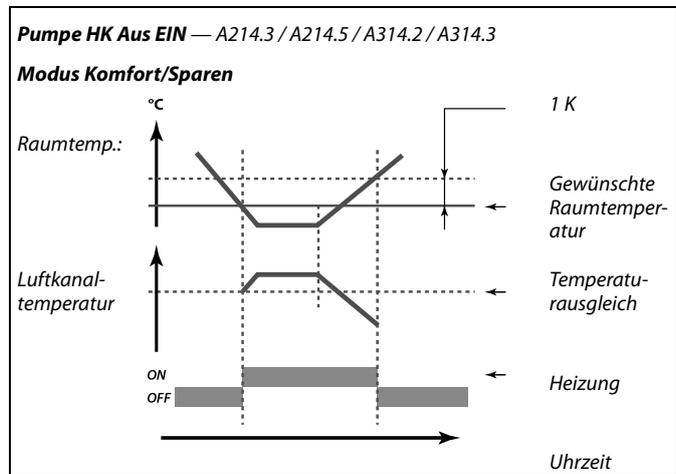
Die Heizphase wird angehalten, bis die Raumtemperatur unter die gewünschte Raumtemperatur fällt. Die gewünschte Luftkanaltemperatur wird entsprechend der Raumkanaltemperatur korrigiert.

Wenn die Raumtemperatur um mehr als 1 K über die gewünschte Raumtemperatur steigt und die Mindestbegrenzung für die gewünschte Luftkanaltemperatur ebenfalls erreicht ist, endet die Heizphase.


**A214.3 / A214.5 / A314.2 / A314.3:**

Das auf den Heizbetrieb bezogene Beispiel zeigt die Situation, wenn „Pumpe HK Aus“ auf EIN gestellt ist. Gilt für Komfort- und Energiesparmodus.

Die gewünschte Luftkanaltemperatur wird entsprechend der Raumkanaltemperatur korrigiert. Wenn die Raumtemperatur mehr als 1 K über die gewünschte Raumtemperatur steigt, endet die Heizphase.



Wähle Komp. T		11140
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	AUS/EIN	EIN

Auswahl des Temperaturausgleichs.

**AUS:** Der Temperaturausgleich wird an S1 gemessen oder der Wert an S1 wird über den ECL 485 Bus empfangen.

**EIN:** Der Temperaturausgleich wird von S2 gemessen.

T-Frostschutz (Frostschutz-Temp.) — A214.2 / A214.4 / A314.1		11093
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 40 °C	6 °C

Stellen Sie die gewünschte Vorlauftemperatur am Temperaturfühler S3 ein, um das System vor Frost zu schützen (bei Sommer-Aus, Pumpe HK Aus, etc.). Wenn die Temperatur an S3 unter den eingestellten Wert fällt, wird das Motorregelventil schrittweise geöffnet.

Die Frostschutz-Temperatur kann im Frostschutz-Modus auch in der Favoriten-Anzeige 1 oder 2 eingestellt werden.

**0... 40:** Gewünschte Frostschutztemperatur.

<b>S4 Filter — A214.2 / A214.4 / A314.1</b>		<b>10304</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	1 ... 100	8
<p>Das Filtern (Dämpfen) der gemessenen Temperatur an S4 verhindert eine Instabilität bei der Regelung der Luftkanaltemperatur. Die Führungsgröße ist eine indirekte Zeitkonstante. Die entstehende Zeitkonstante wird in den untenstehenden Beispielen aufgelistet.</p>		

**Niedriger Wert:** Geringes Filtern (geringe Dämpfung)

**Wert:**

**Hoher Wert:** Starkes Filtern (starke Dämpfung)

Die Einstellwerte (Beispiele) ergeben die folgenden ungefähren Zeitkonstanten:

Führungswert (Beispiele):	Entstehende Zeitkonstante:
1	1 Sek.
2	1.5 Sek.
5	4 Sek.
10	7 Sek.
20	14 Sek.
50	35 Sek.
100	70 Sek.

<b>Akkum. Filter — A214.4 / A214.5 / A314.1 / A314.2</b>		<b>11082</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	1 ... 250 s	25 s
<p>Der Wert legt die Filterung der gewünschten Vorlauf-/Luftkanaltemperatur fest, um korrekt vom Heiz- in den Kühlmodus, oder umgekehrt, zu wechseln. Die Führungsgröße ist eine indirekte Zeitkonstante. Die entstehende Zeitkonstante wird in den untenstehenden Beispielen aufgelistet.</p>		

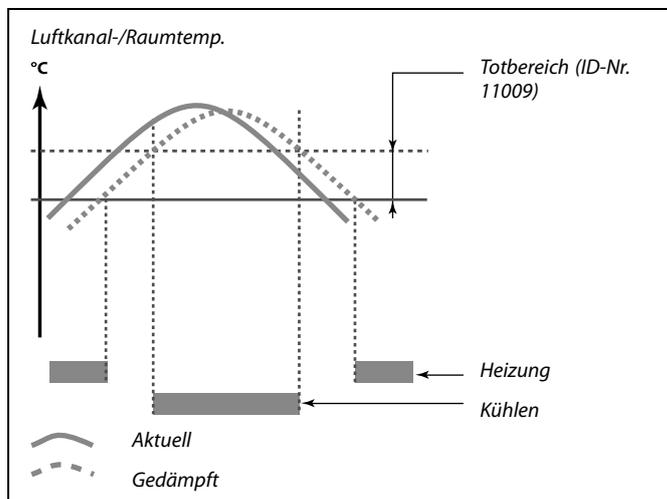
**Niedriger Wert:** Geringe Dämpfung.

**Wert:**

**Hoher Wert:** Starke Dämpfung.

Die Einstellwerte (Beispiele) ergeben die folgenden ungefähren Zeitkonstanten:

Führungswert (Beispiele):	Entstehende Zeitkonstante:
1:	80 Sek.
2:	160 Sek.
5:	~ 7 min
10:	~ 14 min
20:	~ 25 min
50:	~ 1 Stunde
100:	~ 2 Stunden
200:	~ 4 Stunden
250:	~ 5.5 Stunden



Die Einstellung „Akkum. Filter“ verhindert den unerwarteten Wechsel zwischen Heizung und Kühlung oder den Wechsel zwischen Heizung und passiver Kühlung.

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.

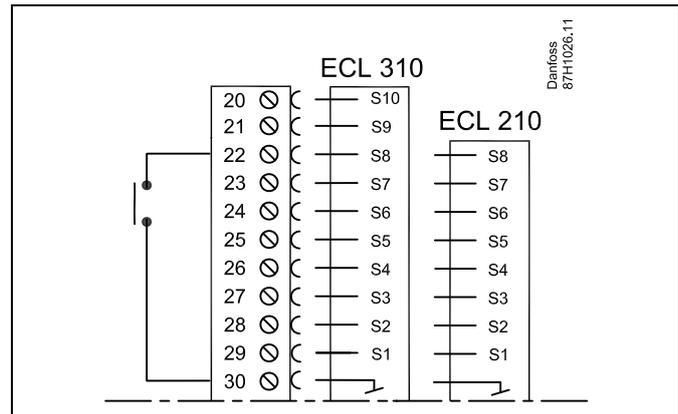
**AUS:** Es wurde kein Eingang für die externe Übersteuerung ausgewählt.

**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“.

<b>Ext. Übersteuerg., ECL 310</b>		<b>11141</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>AUS/S1 ... S10</b>	<b>AUS</b>
<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>		

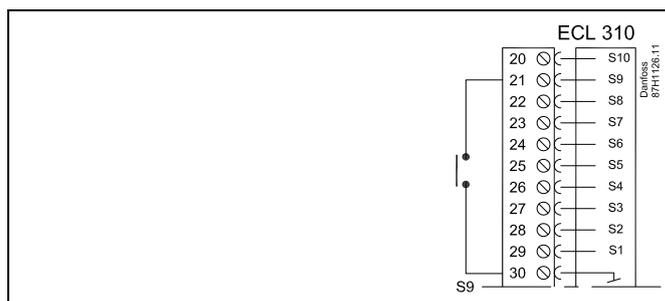
**AUS:** Es wurde kein Eingang für die externe Übersteuerung ausgewählt.

**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.

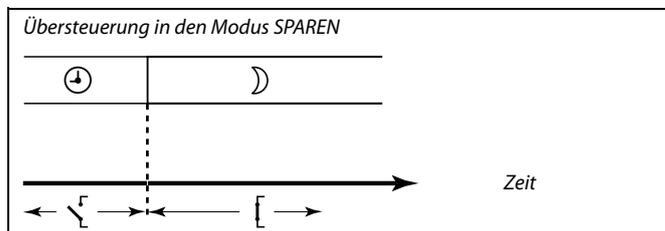
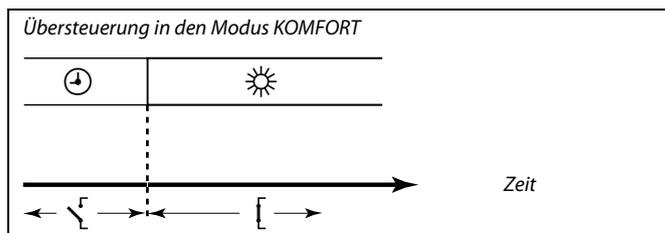
Der Schaltplan auf der rechten Seite zeigt ein Anschlussbeispiel für einen an den Fühlereingang S9 angeschlossenen Schalter für die Übersteuerung.

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

**Applikation A314.3:**  
 Einstellbereich für ID-Nr. 11141 ist AUS / S1 ... S8.

<b>Ext. Betriebsart</b>		<b>11142</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellg.</i>
<b>1</b>	<b>KOMFORT/SPAREN</b>	<b>KOMFORT</b>
<i>Wählen Sie den externen Übersteuerungsmodus.</i>		



Siehe auch die Funktion „Ext. 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“.

## 5.12 Alarm

Viele Applikationen für die Regler der Baureihe ECL Comfort 210 und 310 besitzen eine Alarmfunktion. Die Alarmfunktion aktiviert das Relais 4 (A214-Applikationen in ECL Comfort 210 oder 310) oder das Relais 6 (A314-Applikationen in ECL Comfort 310).

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

Typische Alarmer, Typ 1:

- Die tatsächliche Temperatur an S3 entspricht nicht der gewünschten Temperatur an S3.
- Aktivierung eines Frostthermostats (S7).
- Messung einer Frosttemperatur an S5 oder S6.
- Aktivierung eines Brand-Alarmes (S8).

Typ-1-Alarme bleiben aktiv, solange die Alarm-Ursache gegeben ist.

Typische Alarmer, Typ 2:

- Trennung oder Kurzschluss eines Temperaturfühlers oder seines Anschlusses.

Typ-2-Alarme bleiben aktiv, auch wenn die Alarm-Ursache nicht länger gegeben ist. Um die Alarm-Anzeige auszublenden, muss der Alarm gelöscht werden.

Wenn ein Alarm aktiviert wird, erscheint  auf den Favoriten-Anzeigen.

Um die Ursache für den Alarm zu finden:

- MENU aufrufen
- „Alarm“ auswählen
- „Alarm Übersicht“ auswählen  wird beim entsprechenden Alarm angezeigt.

Wenn der Grund für den Alarm hier nicht gefunden wird, wird der Alarm von einem der angeschlossenen Temperaturfühlern unter „Allgemeine Reglereinstellungen, System, Übersicht Eingänge“ ausgelöst.

### 5.12.1 Frost T

<b>Alarm-Wert</b>		<b>11676</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<b>1</b>	<b>-20 ... 20 °C</b>	<b>-20 °C</b>
<i>Fällt die an S6 gemessene Temperatur unter den voreingestellten Wert, wird der Frost-Alarm aktiviert.</i>		



Durch einen aktivierten Frost-Alarm wird das Motorstellventil komplett geöffnet, die Drosselklappe geschlossen, die Umwälzpumpe gestartet und der Lüfter angehalten.

**-20 ... 20:** Den Wert für den Frost-Alarm einstellen.

Alarm-Wert — A214.1		11676
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-20 ... 20 °C	2 °C

Fällt die an S6 gemessene Temperatur unter den voreingestellten Wert, wird der Frost-Alarm aktiviert.



Durch einen aktivierten Frost-Alarm wird das Motorstellventil komplett geöffnet, die Drosselklappe geschlossen, die Umwälzpumpe gestartet und der Lüfter angehalten.

**-20 ... 20:** Den Wert für den Frost-Alarm einstellen.

### 5.12.2 Grenze T Frost

Alarm-Wert		11656
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	-20 ... 20 °C	6 °C

Fällt die an S5 gemessene Temperatur unter den voreingestellten Wert, wird der Frost-Alarm aktiviert.



Durch einen aktivierten Frost-Alarm wird das Motorstellventil komplett geöffnet, die Drosselklappe geschlossen, die Umwälzpumpe gestartet und der Lüfter angehalten.

**-20 ... 20:** Den Wert für den Frost-Alarm einstellen.

### 5.12.3 Frostthermostat

Alarm-Wert		11616
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 / 1	0

Ein Frostthermostat kann an einen S7-Eingang angeschlossen werden. Fällt die vom Frostthermostat gemessene Temperatur unter den voreingestellten Wert, wird der S7-Eingang aktiviert. Der Frost-Alarm kann aktiviert werden, wenn sich die Kontakte im Frostthermostat öffnen oder schließen.



„Alarm-Wert“ = 0:  
Ein aktiver Frost-Alarm wird durch ein 🔔 an der Anzeige und als AUS in der Favoriten-Anzeige Nr. 3 dargestellt.

„Alarm-Wert“ = 1:  
Ein aktiver Frost-Alarm wird durch ein 🔔 an der Anzeige und als EIN in der Favoriten-Anzeige Nr. 3 dargestellt.

Siehe auch „Alarmende“, Parameter 11617.

- 0:** Der Frost-Alarm wird aktiviert, wenn sich die Kontakte im Frostthermostat schließen.
- 1:** Der Frost-Alarm wird aktiviert, wenn sich die Kontakte im Frostthermostat öffnen.

Alarmende		11617
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 240 s	0 s

Der Frost-Alarm auf der Grundlage des Frostthermostats wird aktiviert, wenn der Frostthermostat über eine Dauer (in Sekunden) aktiviert wurde, die den voreingestellten Wert übersteigt.

**0 ... 240:** Den Wert für das Alarmende einstellen.

**5.12.4 Brandschutz**

Alarm-Wert — A214		11636
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 / 1	0

*Ein Brandthermostat kann an den Eingang S8 angeschlossen werden. Steigt die vom Brandthermostat gemessene Temperatur über den voreingestellten Wert, wird der S8-Eingang aktiviert. Der Brand-Alarm kann aktiviert werden, wenn sich die Kontakte im Brandthermostat öffnen oder schließen.*

- 0:** Der Brand-Alarm wird aktiviert, wenn sich die Kontakte im Brandthermostat schließen.
- 1:** Der Brand-Alarm wird aktiviert, wenn sich die Kontakte im Brandthermostat öffnen.



„Alarm-Wert“ = 0:  
Ein aktiver Brand-Alarm wird durch ein 🔔 in der Anzeige dargestellt.

„Alarm-Wert“ = 1:  
Ein aktiver Brand-Alarm wird durch ein 🔔 in der Anzeige dargestellt.

Siehe auch „Alarmende“, Parameter 11637.

Alarmende		11637
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
1	0 ... 240 s	0 s

*Der Brand-Alarm auf der Grundlage des Brandthermostats wird aktiviert, wenn der Brandthermostat über eine Dauer (in Sekunden) aktiviert wurde, die den voreingestellten Wert übersteigt.*

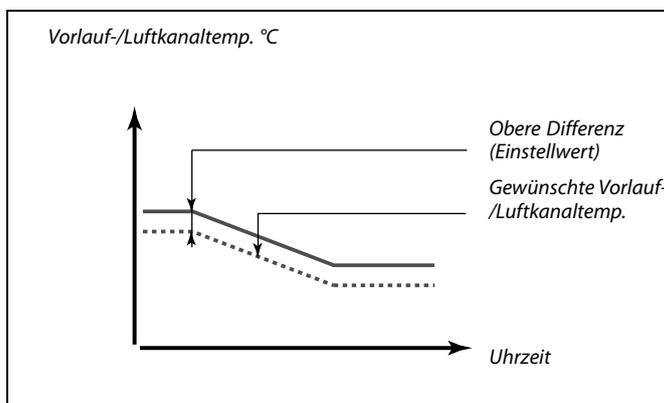
**0 ... 240:** Den Wert für das Alarmende einstellen.

**5.12.5 Temp.-Anzeige**

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

*Der Alarm wird ausgelöst, wenn die aktuelle Vorlauf-/Luftkanaltemperatur um mehr als den eingestellten Wert über die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur 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.

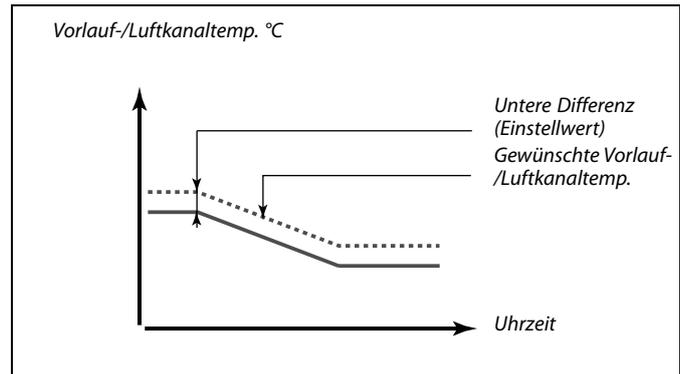


<b>Untere Differenz</b>		<b>11148</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1</b>	<b>AUS/1 ... 30 K</b>	<b>AUS</b>

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die aktuelle Vorlauf-/Luftkanaltemperatur um mehr als den eingestellten Wert unter die gewünschte Vorlauf-/Luftkanaltemperatur fällt. Siehe auch die Funktion „Verzögerung“.

**AUS:** Die Alarmfunktion ist deaktiviert.

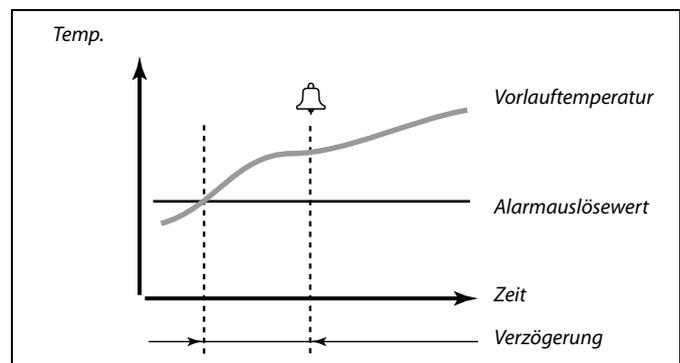
**1 ... 30 K:** Ein Alarm wird ausgelöst, sobald die aktuelle Temperatur die gewünschte Temperatur um die zulässige untere Differenz dauerhaft unterschreitet und die „Verzögerung“ abgelaufen ist.


**MENU > Alarm > Temp.überwachung**

<b>Verzögerung</b>		<b>11149</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1</b>	<b>1 ... 99 Min.</b>	<b>10 Min.</b>

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.

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


**MENU > Alarm > Temp.überwachung**

<b>Niedrigste Temp.</b>		<b>11150</b>
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1</b>	<b>10 ... 50 °C</b>	<b>30 °C</b>

Die Alarmfunktion ist deaktiviert, wenn die Referenzvorlauf-/Luftkanaltemperatur niedriger als der hier eingestellte Wert ist.

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

<b>Alarm Übersicht, allgemein</b>		
Kreis	Einstellbereich	Werkseinstellung
<b>1</b>		

Zugriff auf die Übersicht mit Anzeige der Alarmnummer/des Alarmtyps. Die Alarmnummer wird in den Alarmregister eingegeben und kann von einem SCADA-System bezogen werden.  
Beispiel: „5: Temp.-Anzeige“ Wenn ein Alarm aufgrund von Bedingungen in „Temp.-Anzeige“ aktiviert wird, wird die Alarmnummer 5 in den Alarmregister eingetragen.

Wenn der Grund für den Alarm hier nicht gefunden wird, wird der Alarm von einem der angeschlossenen Temperaturfühler unter „System, Übersicht Eingänge“ ausgelöst.

**Alarmübersicht**

- 1: Frost T
- 2: Begrenzung T-Frost
- 3: Frostthermostat
- 4: Brandschutz
- 5: Temp.-Anzeige
- 6: Vorlauf T Fühler

## 6.0 Allgemeine Reglereinstellungen

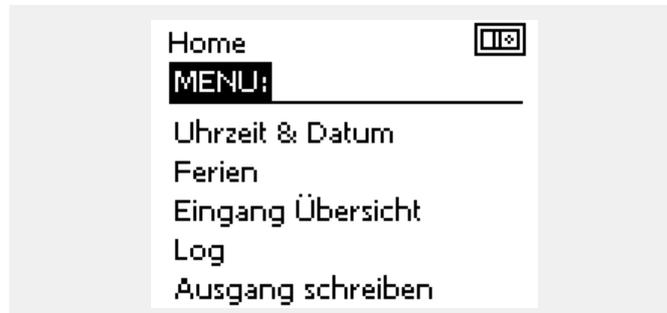
### 6.1 Reglermenü „Allgemeine Reglereinstellungen“

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**

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des Urlaubsprogramms für den ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden. Bei A214-/A314-Applikationen ist das Urlaubsprogramm nur in Kreis 1 zu finden. Die allgemeine Beschreibung trifft aber trotzdem zu.

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.

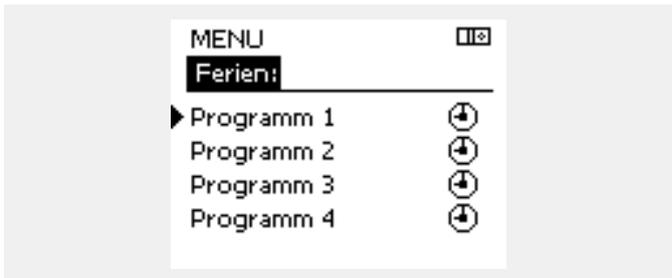
Sie können dabei zwischen den Betriebsarten Komfort, Sparen, Frostschutz oder Komfort 7-23 (vor 7 Uhr und nach 23 Uhr erfolgt das Heizen entsprechend des Zeitprogramms) wählen.

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.



Mit Hilfe der ECA 30/31 kann das Urlaubsprogramm vorübergehend umgangen werden.

Dazu können Sie eine der folgenden Möglichkeiten wählen:

-  Abend
-  Ferien
-  Freizeit (Verlängerung der Heizphase)
-  Ausgehen (Verlängerung der Sparphase)



Energiespartipp:

Wenn Sie Lüften wollen (z.B. durch das Öffnen eines Fensters), wählen Sie „Ausgehen“ (Verlängerung der Sparphase).

#### 6.4 Übersicht Eingänge

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

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 <span style="float: right;">☐☐</span>	
<b>Eingang Übersicht:</b>	
▶ Aussentemp.	-0.5 °C
Raumtemperatur	24.6 °C
Vorlauftemp.	49.7 °C
W/W-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

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

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:

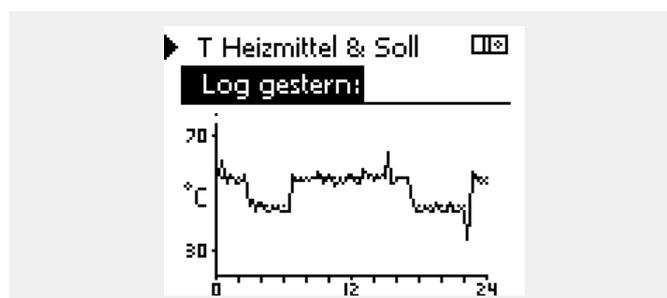
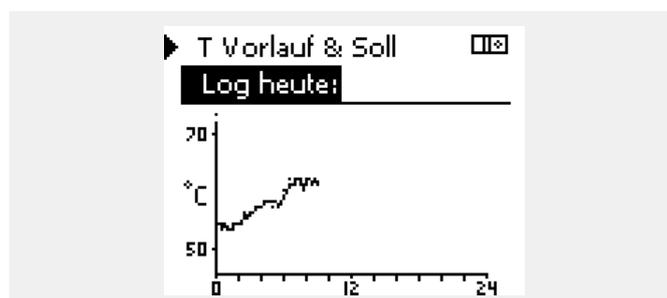
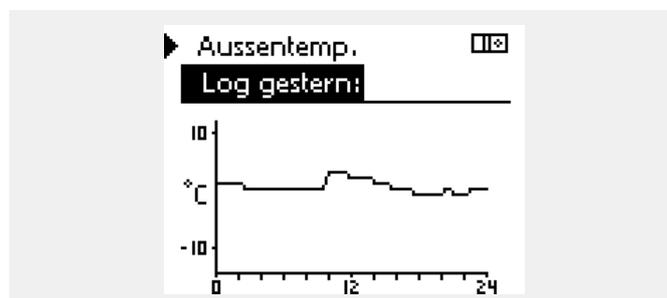
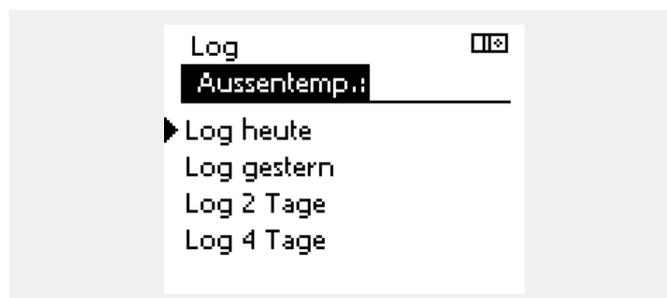
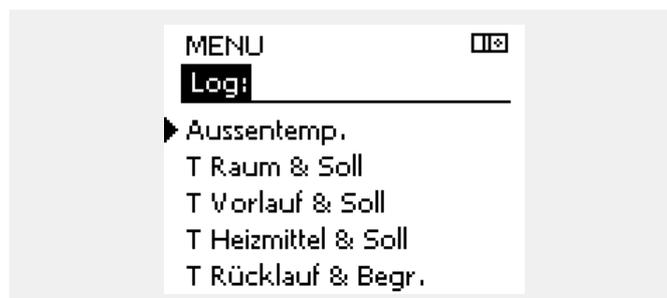
Die Aufzeichnung vom gestrigen Tag zeigt die Entwicklung der Außentemperatur über den Tagesverlauf.

### 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

Dieser Abschnitt beschreibt die allgemeine Funktionsweise des ECL Comfort 210/310. Abgebildet sind typische Anzeigen, die sich nicht auf eine bestimmte Applikation beziehen. Sie können sich von den Anzeigen in Ihrer Applikation unterscheiden.

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.	

Regelkomponenten	Heizkreisauswahl
MENU	
<b>Ausgang schreiben:</b>	
M1	AUTO
P1	AUTO
▶ M2	ÖFFNEN
P2	AUTO
A1	AUTO



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 „I“ auf dem Endbenutzerdisplay rechts neben der Modusanzeige angezeigt.

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

### Nur für A314.1 und A314.2:

Die Einheit M2 wird über ein Signal mit 0-10 Volt (0-100 %) geregelt. Sie kann auf AUTO oder EIN gestellt werden.

AUTO: Normale Regelung (0-100 %)

EIN: Das 0-10-Volt-Signal wird in Prozent eingestellt.

### Nur für A314.3:

Der Ausgang V1 wird über ein Signal mit 0-10 Volt (0-100 %) geregelt. Er kann auf AUTO oder EIN gestellt werden.

AUTO: Normale Regelung (0-100 %)

EIN: Das 0-10-Volt-Signal wird in Prozent eingestellt.

## 6.7 Hauptfunktionen

In dem Untermenü „Hauptfunktionen“ finden Sie alle erforderlichen Funktionen zu Ihrem ECL Applikationsschlüssel. Siehe den Abschnitt „Einsetzen des Applikationsschlüssels“.

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

<b>Neue Applikation:</b>	Löscht die aktuell installierte Applikation
<b>Applikation:</b>	Zeigt die aktuell aktive Applikation an
<b>Werkseinstellungen:</b>	Ermöglicht die Wahl zwischen Werks- und Benutzereinstellung
<b>Kopieren:</b>	Ermöglicht das Kopieren auf den und von dem ECL-Applikationsschlüssel
<b>Übersicht Appl.</b>	Liste verfügbarer Applikationen auf Ihrem Schlüssel

Beispiel, Hauptfunktionen:



## 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).

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

Beispiel, ECL Version

System	☐☐
<b>ECL Version:</b>	
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

<b>Kontrast (Bildschirmkontrast)</b>		<b>60059</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
	<b>0 ... 10</b>	<b>3</b>
<i>Passen Sie den Bildschirmkontrast an.</i>		

**0:** Geringer Kontrast

**10:** Starker Kontrast

### 6.8.9 Kommunikation

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



Der Applikations-SCHLÜSSEL A214 kann auch über Modbus mit dem ADAP-KOOL® Service Manager kommunizieren.

**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>		
<b>Derzeit nicht belegt und für künftige Zwecke reserviert!</b>		

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

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

**6.8.10 Sprache**

<b>Sprache</b>		<b>2050</b>
<i>Kreis</i>	<i>Einstellbereich</i>	<i>Werkseinstellung</i>
<input type="checkbox"/>	<b>Englisch/Lokal</b>	<b>Englisch</b>
<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**

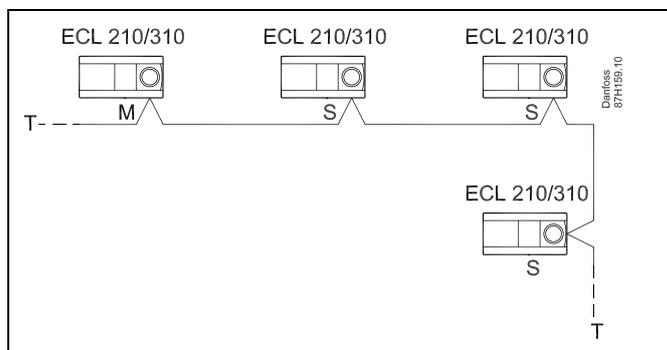
Die SLAVES (Folgeregler) empfangen Daten über die Außentemperatur sowie das Datum und die Uhrzeit.

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	<b>0</b>



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**

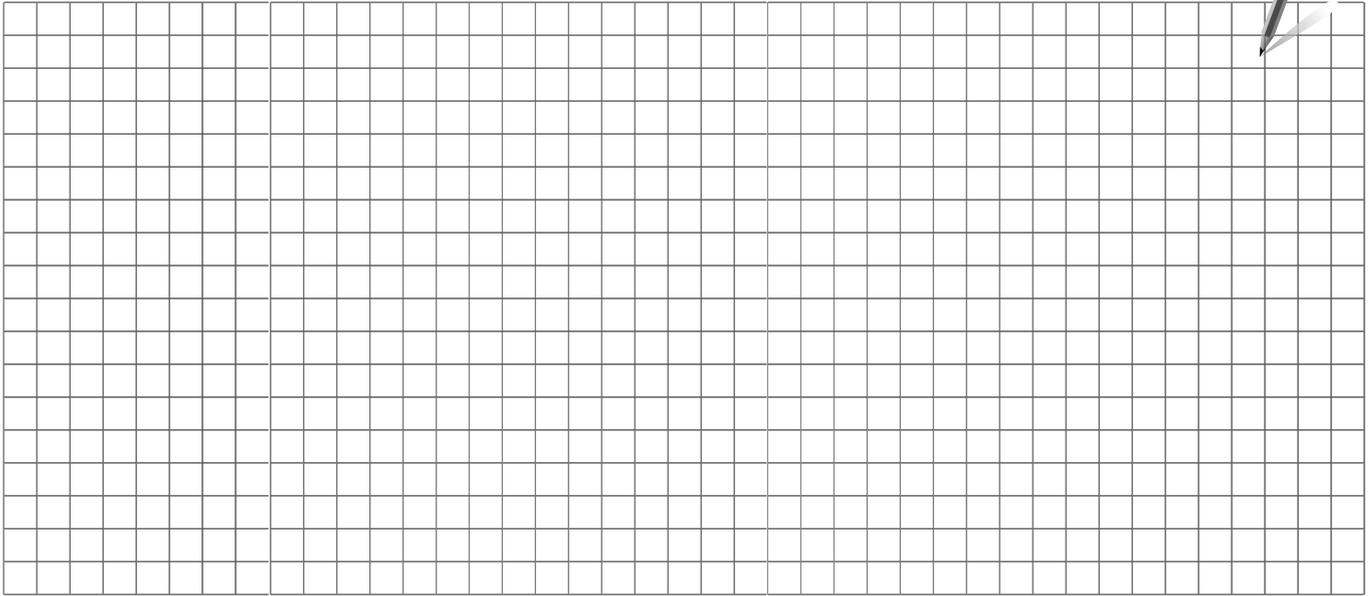
Die Vorlauftemperatur wird in Abhängigkeit der Außentemperatur geregelt. Entsprechend der am Regler eingestellten Heizkennlinie, wird die Vorlauftemperatur bei einer Änderung der Außentemperatur angehoben oder abgesenkt.

**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.