

# RDT 808, 815, 828: Kommunikativer Universalregler, flexotron800

## Ihr Vorteil für mehr Energieeffizienz

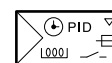
Höchste Flexibilität hinsichtlich der Anpassung des Reglers an die jeweilige Anlage und damit Gewährleistung eines äusserst energieeffizienten Betriebs. Zudem Möglichkeit der Kommunikation über offene Protokolle mit einer Managementebene für den Datenaustausch zum energieeffizienten Betrieb der Anlage

## Eigenschaften

- Konfigurierbarer Regler für eine Vielzahl von Anwendungen für Lüftung, Klima, Heizung
- Viele Funktionen für Sequenzen und Überwachung
- Übersichtliche Bedienung durch grosse, beleuchtete LCD-Anzeige und Tasten
- Menüs in 20 Sprachen
- Wochen- und Jahresschaltprogramm mit Sommer-/Winterzeitumschaltung
- Konfiguration über Anzeige oder über PC-Tool
- Schnittstellen RS-485 mit Modbus/RTU oder TCP/IP mit BACnet/IP (B-ASC Controller) oder integriertem Webserver



RDT828F222



## Technische Daten

Elektrische Versorgung		
Speisespannung		24 V~, ±15%, 50...60 Hz 21...36 V=
Verlustleistung		Ca. 7,5 VA, 3,4 W Ca. 8 VA, 3,7 W TCP-Modelle
Einschaltstrom		28 A (2 ms)
Kenngrössen		
Nachstellzeit		0...600 s
Regelverhalten		P, P/PI
P-Bereich X <sub>p</sub>		0...300 K
Messbereiche		
Normaltemperatur		-50...115 °C
Drucksensor		-500...5000 Pa
Soll-, Istwert-Hilfsregler		-50...115 °C
Reduzierte Temperatur		-50...115 °C
Luftfeuchtigkeit		0...100% rF
CO <sub>2</sub>		0...5000 ppm
Umgebungsbedingungen		
Zul. Umgebungstemperatur		0...50 °C
Zul. Umgebungsfeuchte		5...95% rF ohne Kondensation
Lager- und Transporttemperatur		-20...70 °C
Eingänge/Ausgänge		
Digitaleingänge		Potenzialfreier Anschluss
Analogeingänge		Ni1000, 0...10 V
Eingangsimpedanz		10 MΩ (für 0...10 V)
Digitalausgänge		MOSFET je 2 A, 24 V~/V=, nicht kurzschlussfest, max. 8 A Total
Analogausgänge		0...10 V, 2 mA, kurzschlussfest
Universaleingänge		Ni1000 oder 0...10 V Potenzialfreie Kontakte
Funktion		
Schaltuhr		24 h Systemuhr Backup mit Batterie
Ganggenauigkeit		< 2,5 s/d bei 25 °C
Gangreserve		Min. 24 h
Wochenschaltprogramm		
Anzahl Schaltbefehle		4/d individuell
Min. Schaltabstand		15 Minuten
Jahresschaltprogramm		
Anzahl Schaltbefehle		24
Min. Schaltabstand		1 d



Uhrenkanal	Anzahl Schaltbefehle	4/d individuell
	Anzahl Uhrenkanäle	5

<b>Schnittstellen, Kommunikation</b>		
Schnittstellen		RS-485 TCP/IP (Option)
	Protokoll	Modbus/RTU (Slave) BACnet/IP (B-ASC)

<b>Konstruktiver Aufbau</b>		
Gewicht		0,4 kg
Masse B × H × T		148 × 123 × 60 mm (mit Klemmen)
Schraubklemmen		Steckbare Klemmen, für Zuleitungen bis 1,5 mm <sup>2</sup>
Montage		Hutschiene, Schalttafel (mit Zubehör)

<b>Normen, Richtlinien</b>		
	Schutzart	IP20 (EN 60529)
CE-Konformität nach	EMV-Richtlinie 2014/30/EU	EN 60730-1
	RoHS-Richtlinie 2011/65/EU	EN 50581

<b>Typenübersicht</b>	
Typ	Beschreibung
RDT808F012	Universalregler, 8 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, RS-485
RDT808F212	Universalregler, 8 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, RS-485
RDT815F012	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, RS-485
RDT815F212	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, RS-485
RDT815F022	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle
RDT815F222	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle
RDT815F032	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle und RS-485
RDT815F232	Universalregler, 15 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle und RS-485
RDT828F012	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, RS-485
RDT828F212	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, RS-485
RDT828F022	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle
RDT828F222	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle
RDT828F032	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, ohne LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle und RS-485
RDT828F232	Universalregler, 28 Ein-/Ausgänge, mit LCD-Anzeige, TCP-Schnittstelle und RS-485

<b>Zubehör</b>	
Typ	Beschreibung
XYE460F002	Demokoffer flexotron800
0460240001	Steckbare Klemmenleisten flexotron400/800
0460240011	Schaltschrank-Einbauset zu flexotron800
RDB800F002	Bediengerät für flexotron800 V2
0300360001	USB-RS-485-Konverter
EGT388F102	Externer Sollwertsteller, Raumbediengerät mit Potentiometer und Temperaturfühler

**Weiterführende Informationen**

Montagevorschrift	P100013595
Material- und Umweltdeklaration	MD 46.301
Benutzerhandbuch Lüftung	P100013556
Kurzhandbuch Lüftung	P100013559
Kommunikationsvariablen Lüftung	P100013562
Benutzerhandbuch Heizung	P100013565
Kurzhandbuch Heizung	P100013571
Kommunikationsvariablen Heizung	P100013568
Benutzerhandbuch CASE flexotron	P100012096

## Funktionsbeschreibung

Die flexotron800-Geräte sind digitale Regler für die Lüftungs-, Heizungs- und Kesselregelung in der Gebäudeautomation. Die Regler sind frei konfigurierbar und lassen sich einfach über das eingebaute Display mit 20 Sprachen, ein abgesetztes Display oder über ein Konfigurationstool konfigurieren und parametrieren.

Die Regler sind in Ausführungen mit und ohne Display verfügbar und können in Netzwerken je nach Ausführung über Modbus oder über BACnet/IP bzw. mit dem integrierten Webserver verwendet werden. Bei allen Reglern kann ein abgesetztes Display angeschlossen werden.

Die flexotron800-Regler sind mit 8, 15 oder 28 Ein- und Ausgängen ausgestattet, um verschiedenste Anforderungen abzudecken.

## Bestimmungsgemässe Verwendung

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

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

## Projektierungshinweis

3-Punkt-Ansteuerung der Ventile:

- Bei 24 V= Speisespannung der Regler sind die Schliess-/Öffnungsbefehle über Koppelrelais auf die Antriebe zu führen.
- Bei Antrieben und Geräten mit 24 V~ wird die Klemme LS (24V) des RDT mit der Klemme MM (Masse bei SAUTER Geräten) der Antriebe verbunden. Beim Anschluss zusätzlicher Komponenten in der Anlage ist auf die Vermeidung von Masseschlüssen zu achten. Bei Bedarf sind Koppelrelais für die Ansteuerung der Antriebe zu verwenden.

Sensorsignale 0...10 V an den analogen Eingängen für die Regelung von CO<sub>2</sub>, Druck dürfen –0,5 V nicht unterschreiten und 10,5 V nicht übersteigen, da sonst die Regelungsfunktion gestoppt wird.

Die Spannung an Klemme 43 (+24 V) darf nur für die Ansteuerung der digitalen Eingänge verwendet werden.

Die Masseverdrahtung der analogen Ein- und Ausgänge sowie der Universaleingänge ist gemäss Schema und separat auszuführen, um Messfehler zu vermeiden.

## Abkürzungen

ZV: Zuluftventilator

AV: Abluftventilator

BWW: Brauchwarmwasser

## Konfiguration und Parametrierung

Die Konfiguration und Parametrierung der Geräte erfolgt über die eingebaute Anzeige und die Tasten oder über ein abgesetztes Modul, welches dieselben Anzeige- und Bedienelemente enthält wie das Gerät.

## SAUTER CASE flexotron

Als Variante bietet sich an, die Konfiguration und Einstellung über das PC-Tool CASE flexotron durchzuführen.

Mit dieser PC-basierten Software können alle Einstellungen am Computer durchgeführt werden und dann in den Regler geladen werden. Konfigurationen können für den späteren Gebrauch gespeichert werden.

Diese Konfigurationsfiles können bei Bedarf einfach über z. B. E-Mail verschickt oder ausgedruckt werden. Dieses Konfigurationsprogramm bietet Zugriff auf alle Ein- und Ausgänge wie auch auf Sollwerte und Alarmer. Sollwerte lassen sich verstellen, die Alarmer bestätigen oder auch blockieren bzw. deaktivieren.

Das Programm bietet auch Zugriff in den Handbetrieb zur direkten Einflussnahme auf Ausgangssignale. Als weitere Unterstützung lassen sich die Istwerte von bis zu vier Signalen als Datenpunkte in einem Diagramm darstellen. Diese Daten können auch exportiert werden.

Im Programm CASE flexotron lassen sich auch die Betriebszeiten und Ferienzeiten einstellen. Das Programm dient zudem, die Einstellungen für die Kommunikation über TCP/IP zu konfigurieren.

Für die Lüftungs- bzw. Heizungs-/Kesselsteuerung sind separate Installationen des CASE flexotron vorzunehmen, CASE flexotron ventilation und CASE flexotron heating. Die beiden Programme sind sich jedoch in Handhabung und Funktionalität sehr ähnlich.

### Display

Das Display ist hintergrundbeleuchtet und verfügt über vier Zeilen zu je 20 Zeichen. Die Beleuchtung wird bei Betätigung der Tasten aktiviert.

Es können insgesamt 20 Sprachen zur Anzeige der Menüs und der Parameternamen ausgewählt werden.

### Eingänge/Ausgänge Kommunikation

Typ	Analogeingänge	Digitaleingänge	Universaleingänge	Analogausgänge	Digitalausgänge	Display	RS-485 Modbus RTU	TCP/IP BACnet	Webserver
RDT808F012	2	3	-	1	2	-	•	-	-
RDT808F212	2	3	-	1	2	•	•	-	-
RDT815F012	4	4	-	3	4	-	•	-	-
RDT815F212	4	4	-	3	4	•	•	-	-
RDT815F022	4	4	-	3	4	-	-	•	•
RDT815F222	4	4	-	3	4	•	-	•	•
RDT815F032	4	4	-	3	4	-	•	•	•
RDT815F232	4	4	-	3	4	•	•	•	•
RDT828F012	4	8	4	5	7	-	•	-	-
RDT828F212	4	8	4	5	7	•	•	-	-
RDT828F022	4	8	4	5	7	-	-	•	•
RDT828F222	4	8	4	5	7	•	-	•	•
RDT828F032	4	8	4	5	7	-	•	•	•
RDT828F232	4	8	4	5	7	•	•	•	•

### Regelmodelle

Die flexotron800-Regler verfügen über zwei Betriebsarten: Lüftung und Heizung. Dabei umfasst Heizung auch verschiedene Funktionen für die Brauchwarmwasser-Bereitung und Kesselsteuerung. Die Geräte weisen je nach Wahl folgende Regelmodelle auf:

#### Lüftungsregelung:

- Zuluftregelung
- Aussentemperaturgeführte Zuluftregelung
- Raum-Zuluft-Kaskadenregelung
- Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung
- Aussentemperaturgeführtes Umschalten zwischen Raum-Zuluft-Kaskadenregelung und Zuluftregelung
- Aussentemperaturgeführtes Umschalten zwischen Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung und Zuluftregelung
- Aussentemperaturgeführte Raum-Zuluft-Kaskadenregelung
- Aussentemperaturgeführte Abluft-Zuluft-Kaskadenregelung

#### Heizung:

Heizungsregelung:

- Heizungsregelung für 1..3 Heizkreise
- Kühlungsregelung für 1 Kühlkreis
- Brauchwarmwasser-Regelung, 1...2 Systeme
- Regelung für Speichertankpumpe

Kesselregelung:

- Kesselregelkreis mit 1...4 Kesseln, jeder mit 1- oder 2-stufigen oder modulierenden Brennern gesteuert.

### Funktionsübersicht für alle Regelmodelle (Lüftung, Heizung)

#### Kommunikation

Alle flexotron800-Regler verfügen über mindestens eine Schnittstelle. Versionen mit RS-485: Über diese kann mit Modbus RTU mit den Geräten kommuniziert werden. Die RS-485 bietet neben der Integration als Slave in ein Modbus RTU-Netzwerk auch die Möglichkeit, weitere flexotron800-Regler als Erweiterungseinheiten einzubinden oder vorbereitete Frequenzumrichter über Modbus zu steuern. Versionen mit einer TCP/IP-Schnittstelle: Diese Geräte können über BACnet/IP oder den integrierten Webserver in ein Netzwerk eingebunden werden. Diese Schnittstelle kann ebenfalls über das Konfigurationstool eingerichtet und konfiguriert werden.

Versionen mit RS-485 und TCP/IP-Schnittstellen: Diese Geräte erlauben die Kombination der aufgeführten Möglichkeiten über die RS-485- bzw. TCP-Schnittstelle. Die Konfiguration kann über beide Schnittstellen erfolgen.

Die Geräte mit TCP-Schnittstelle sind als BACnet B-ASC-Regler gelistet.

#### **Alarmbehandlung**

Im Falle eines Alarms blinkt die Alarm-LED auf der Front bei Geräten mit Display. Die LED blinkt weiter, solange es unquittierte Alarmlisten gibt. Alarmlisten werden in der Alarmliste protokolliert, diese zeigt die letzten 40 Alarmlisten an.

Es sind drei Klassen von Alarmlisten verfügbar, wovon zwei vor erneutem Betrieb quittiert und zurückgesetzt werden müssen.

#### **Zeitprogramm**

Flexotron800-Regler verfügen über eine Jahresuhrfunktion, in welcher Wochenpläne samt Ferien und Feiertage eines ganzen Jahres eingestellt werden können. Die Umstellung zwischen Sommer- und Winterzeit erfolgt automatisch.

Jeder Tag verfügt über bis zu zwei individuelle Nutzungszeiten. Für zweistufige Ventilatoren und druckgeregelte Ventilatoren sind tägliche Zeitpläne für zwei Stufen verfügbar, mit jeweils bis zu zwei Nutzungszeiten.

#### **Uhrenkanäle**

Bis zu 5 digitale Ausgänge können als zeitgesteuerte Ausgänge verwendet werden. Jeder der 5 Uhrenkanäle hat einen separaten Zeitplan mit zwei Nutzungszeiten pro Wochentag. Damit können Beleuchtungen, Türen usw. geregelt werden.

#### **Zugriffsrechte**

Die Geräte verfügen über verschiedene Zugriffsrechte, welche mit Passwörtern aktiviert werden:

- Admin - für alle Lese-/Schreibrechte für sämtliche Einstellungen und Parameter in allen Menüs
- Service - Zugang zu allen Menüs ausser der Konfiguration der Ein-/Ausgänge und des Systems.
- Anwender - ermöglicht Lesen aller Einstellungen und Parameter und Schreibrechte für Einstellungen und Parameter ausser der Konfiguration.

#### **Hand-/Automatik-Betrieb**

Zur Überprüfung einzelner Funktionen des Reglers können die konfigurierbaren Ausgänge manuell verstellt werden. Regler- und Analogausgänge können auf Werte zwischen 0% und 100% gesetzt werden, Digitalausgänge auf EIN oder AUS.

#### **Hand-/Automatik-Betrieb**

Zur Überprüfung einzelner Funktionen des Reglers können die konfigurierbaren Ausgänge manuell verstellt werden. Regler- und Analogausgänge können auf Werte zwischen 0% und 100% gesetzt werden, Digitalausgänge auf EIN oder AUS.

### **Funktionsübersicht für Lüftung**

#### **Temperaturregelung**

Die Temperaturregelung kann mit Sequenzen für Heizen-Kühlen-Wärmerückgewinnung-Klappen erfolgen. Hierbei sind die einzelnen Elemente für verschiedene Ausführungsvarianten konfigurierbar:

- Erhitzer: Wasser, elektrisch
- Wärmerückgewinnung: Plattenwärmetauscher, Rotationswärmetauscher, Kreislaufverbund-System, Mischluftklappen. Die Wärmerückgewinnung kann auch in Funktion der Aussentemperatur gesteuert werden.
- Kühler: Wasser

Die Steuersignale einer Sequenz können auf zwei verschiedene Ausgänge aufgeteilt werden.

Extra-Sequenzen: Dies sind zwei weitere unabhängige Sequenzen zur Temperaturregelung.

In der Sequenzeinstellung kann definiert werden, wie und in welchem Bereich der Reglerausgang auf die vorhandenen Sequenzen wirkt.

Die Temperaturregelung für Heizer oder Kühler kann auch stufig angesteuert werden. Bis zu vier Erhitzer- und drei Kühlerstufen können konfiguriert werden.

#### **Frostschutzfunktion**

Sollte der Regler auf Aus oder manuelle Regelung eingestellt sein und liegt die Aussentemperatur unter dem eingestellten Wert, wird eine Mindestvorlaufzeit gehalten und die Pumpe ist in Betrieb.

#### **Stützbetrieb**

Bei einer Kaskadenregelung mit aktiviertem Raumtemperaturfühler läuft der Stützbetrieb für Heizen oder Kühlen. Die Mindestlaufzeit für den Stützbetrieb ist einstellbar, ebenso die Einschalt- und Ausschalttemperatur.

#### **Freie Kühlung**

Diese Funktion wird im Sommer zu Kühlung des Gebäudes durch Verwendung der kalten Nachtluft verwendet. Start- und Stoppwerte und Laufzeiten können eingestellt werden.

#### **Kälterückgewinnung**

Ist die Ablufttemperatur niedriger als die Aussentemperatur, kann die Kälterückgewinnung aktiviert werden.

#### **Enthalpieregulung**

Ist der Enthalpiewert der Aussenluft grösser als der Enthalpiewert der Innenluft, kann das Mischklappensignal zur Erhöhung des Umluftanteils ausser Kraft gesetzt werden. Diese Funktion ist bei freier Kühlung nicht aktiv.

#### **Externer Sollwert**

Es ist möglich, einen externen Sollwertgeber mit Ni1000-Charakteristik für den Temperatursollwert zu verwenden. Minimal und Maximalwerte können eingestellt werden.

#### **Feuchteregelung**

Die Feuchteregelung kann konfiguriert werden als

- Befeuchtung
- Entfeuchtung
- Befeuchtung/Entfeuchtung

Zwei Feuchtefühler können angeschlossen werden: ein Fühler für die Raumfeuchte und ein Fühler für die Kanalfeuchte zur Maximalbegrenzung. Die Regelung erfolgt mit einem PI-Regler und steuert den Befeuchter über ein Analogsignal oder ein Digitalsignal.

#### **Ventilatorsteuerung**

Die Steuerung der Ventilatoren kann ein- oder zweistufig oder über Frequenzumrichter konfiguriert werden. Beim Einsatz von Frequenzumrichtern gibt es folgende Optionen:

- Konstanter Druck: Das Drucksignal eines Drucktransmitters wird durch den frequenzgeregelten Ventilator konstant gehalten.
- Konstanter Volumenstrom: Der Volumenstrom wird mit Hilfe eines Signals vom Drucktransmitter berechnet und durch den frequenzgeregelten Ventilator konstant gehalten.
- Auf festgelegte Werte manuell eingestellter Ausgang: Das Ausgangssignal des Frequenzumrichters wird auf einen festen Wert eingestellt oder Hilfe des Messwertes eines CO<sub>2</sub>/VOC-Fühlers eingestellt für bedarfsgeführte Lüftung.
- Externes Regelungssignal: direkte Regelung durch externe 0...10 V Regelungssignale für die Einbindung in VAV-Systeme.
- Frequenzregelung ZV mit AV Slave: Der Ausgang des AV folgt dem Ausgang des ZV.
- Frequenzregelung AV mit ZV als Slave: Der Ausgang des ZV folgt dem Ausgang des AV.
- Frequenzregelung ZV mit volumenstromgeregeltem AV: Frequenz- und druckgeregelter ZV. Der Volumenstrom des AV wird durch den Volumenstrom des ZV geregelt.
- Frequenzregelung AV mit volumenstromgeregeltem ZV: Frequenz- und druckgeregelter AV. Der Volumenstrom des ZV wird durch den Volumenstrom des AV geregelt.

#### **Pumpenregelung**

Digitale Ein- und Ausgänge können für die Pumpenregelung konfiguriert werden: Erhitzer, Wärmeregulung, Kühler. Für alle Pumpen können Betriebs- oder Störungsanzeigen mittels digitalem Eingang aufgeschaltet werden, ebenso kann ein Blockierschutz konfiguriert werden. Die Ausschaltverzögerung ist ebenfalls einstellbar.

#### **Klappenregelung**

Folgende Regelmöglichkeiten sind konfigurierbar:

- Absperrklappen
- Fortluftklappe
- Abluftklappenregelung
- Brandschutzklappen, Betätigung des Testlaufs der Brandschutzklappen

Die Absperrklappe kann individuell oder zusammen mit der Rückluftklappe/Abluftklappe angesteuert werden, es ist auch möglich, eine Mindestposition der Klappen im Betrieb einzustellen.

Eine Umluftregelung zur Verteilung der Raumluft mit Hilfe des ZV, mit oder ohne Temperaturregelung kann ebenso konfiguriert werden.

Eine Minimalstellung der Klappen ist einstellbar.

#### **Changeover**

Die Changeover Funktion ermöglicht den Wechsel zwischen Heiz- und Kühlregelung in 2-Rohrsystemen. Ein digitales Eingangssignal wird für die Umschaltung der Funktion verwendet.

#### **Zusatzregelkreis**

Der Regler verfügt über einen separaten, zusätzlichen Regelkreis mit PI-Eigenschaft, mit sowohl einem Fühlereingang als auch einem analogen und digitalen Ausgangssignal zur Regelung von z. B. einem Nachbehandlungsaggregat.

**Brandalarm**

In der Funktion Brandalarm verfügt der Regler über verschiedene Möglichkeiten. Die Ansteuerung kann über einen digitalen Eingang erfolgen, die Ventilatoren können, wenn erforderlich, einzeln oder gesamthaft ausgeschaltet werden, der Wirksinn der Ansteuerung der Brandschutzklappe ist einstellbar.

**Blockierung des automatischen Neustarts bei Spannungswiederkehr**

Der Neustart nach Spannungsausfall kann blockiert werden. Die Standardeinstellung ist auf automatischem Start eingestellt.

**Funktionsübersicht für Heizung (Heizen/Kühlen/ Brauchwarmwasser/Kesselregelung)**

Der flexotron800-Regler kann für Heizungs-, Kühlungs- und für die Brauchwarmwasser-Regelung eingesetzt werden. Ebenso sind Funktionen für die Kesselregelung gleichzeitig nutzbar. Der Benutzer muss allerdings die verfügbare Anzahl der Ein- und Ausgänge je Modell beachten.

**Heizkreise:**

Mit dem flexotron800-Regler können 1...3 Heizkreise geregelt werden. Die Regler sind PI-Regler mit einstellbarem P-Band und I-Zeit.

Die Regler verfügen über individuelle Heizkennlinien, Raumtemperaturfühler können zur Adaptierung der Kennlinien verwendet werden. Die Heizsysteme verfügen über individuell einstellbare Mindest- und Maximaltemperaturen in Vorlauf und Rücklauf.

Die Ventile werden über 3-Punkt- oder stetige 0...10V-Signale angesteuert.

**Pumpensteuerung**

Jedes System kann eine oder zwei Pumpen haben. Doppelpumpen laufen abwechselnd mit automatischer, wöchentlicher Umschaltung und automatischem Start der Reservepumpe bei Ausfall der aktiven Pumpe. Aussentemperaturgeführtes Anhalten der Pumpe kann konfiguriert werden.

**Frostschutz**

Sollte der Regler auf Aus oder manuelle Regelung eingestellt sein und liegt die Aussentemperatur unter dem eingestellten Wert, wird eine Mindestvorlauftemperatur gehalten und die Pumpe ist in Betrieb.

**Korrekturen und Begrenzungen**

Ein Windfühler kann angeschlossen und über eine Sollwertschiebung den Windeinfluss ausgleichen. Die Gebäudeträgheit kann eingestellt werden, um den Einfluss der Aussentemperatur anzupassen. Mittels eines Digitaleinganges kann die Leistung zu den Heizkreisen temporär eingeschränkt werden. Hierzu wird der Sollwert abgesenkt.

**Nachtabsenkung**

Die Nachtabsenkung wird mit Hilfe der Raumtemperatur angegeben. Der Regler verfügt über individuelle Zeitprogramme für jeden Heizkreis und mit zwei Nutzungszeiten pro Tag.

**Einschaltoptimierung**

Diese Funktion berechnet das Ende der Nachtabsenkung automatisch. So wird sichergestellt, dass die gewünschte Temperatur zu der im Uhrenkanal eingestellten Startzeit (Komfort) erreicht wird. Für die Verwendung dieser Funktion wird ein Raumtemperaturfühler benötigt.

**Kältekreis:**

Der Regler verfügt über einen Kältekreis, welcher ebenso für die Taupunktregelung verwendet werden kann.

Der Sollwert ist wahlweise fest vorgegeben, aussentemperaturabhängig oder bedarfsgeführt.

Das Ventil wird über 3-Punkt- oder stetige 0...10 V-Signale angesteuert. Die Vorlauftemperatur kann nach oben begrenzt werden, die Rücklauftemperatur kann nach oben und unten begrenzt werden.

**Taupunktregelung**

Die Kühlregelung verfügt über eine Taupunktregelung für den Kältemittelkreislauf. Diese Regelung funktioniert mit Hilfe eines Raumtemperaturfühlers und eines Raumfeuchtefühlers. Abhängig vom aktuellen Taupunkt wird hierbei die Vorlauftemperatur erhöht.

**Pumpensteuerung**

Das Kühlsystem kann eine oder zwei Pumpen haben. Doppelpumpen laufen abwechselnd mit automatischer, wöchentlicher Umschaltung und automatischem Start der Reservepumpe bei Ausfall der aktiven Pumpe. Aussentemperaturgeführtes Anhalten der Pumpe kann konfiguriert werden.

**Eco-/Komfortfunktion**

Mit der Eco-Funktion wird der Sollwert des Vorlaufes erhöht. Die Erhöhung ist einstellbar. Der Regler verfügt über ein Zeitprogramm für den Kühlkreis mit zwei Komfortzeiten pro Tag.

**Brauchwarmwasser:**

Die Funktion kann für ein oder zwei BWW-Systeme konfiguriert werden. Diese verfügen über eine konstante Vorlauftemperaturregelung.

Die Regler für die Brauchwarmwasser-Systeme sind PID-Regler mit entsprechend einstellbaren Regelparametern.

**Nachtabsenkung**

Die Geräte verfügen über individuelle Zeitprogramme für jedes BWW-System mit zwei Normaltemperaturperioden pro Tag.

**Pumpenregelung (nur für BWW-Kreis 1)**

Ein digitales Ausgangssignal wird für die Steuerung der Umwälzpumpe verwendet.

**Antilegionellenfunktion (nur für BWW-Kreis 1)**

Einmal täglich kann der Temperatursollwert auf 62 °C erhöht werden, um dadurch das Legionellenwachstum zu vermeiden. Die Laufzeit und die Startzeit sind einstellbar.

**Sonderregelungen:****Speichertank**

Eine Speichertankfunktion kann aktiviert werden. Die Speicherladepumpe startet und stoppt abhängig von den Vorlauf- und Rücklauftemperaturen.

**Druckregelung**

Der flexotron800-Regler kann mit Hilfe eines analogen Ausgangssignals eine frequenzgesteuerte Pumpe regeln und dadurch den Druck konstant halten.

**Differenztemperaturregelung**

Mit einer Differenzthermostatfunktion kann z. B. ein Wasserspeicher über Solarmodule geladen werden. Ein Digitalausgang startet dabei die Pumpe des Zusatzregelkreises.

**Kesselregelung:**

Das Gerät erlaubt die Konfiguration eines Kesselregelkreises (ein Regelfühler) mit 1...4 Kesseln, jeder mit ein- oder zweistufigen oder modulierenden Brennern.

Zwei Regelmodi stehen zur Wahl: PI-Regelung (modulierend) oder 2-Punkt-Regelung (festgelegte Start- und Stoppunkte für jeden Kessel).

Als Sollwert kann eine feste Temperatur, ein aussentemperaturgeführter Sollwert (Kurve), ein bedarfsgeführter Sollwert (Heizkreise, Brauchwarmwasser, Speichertank) oder ein externer Sollwert für Wärmeanforderung konfiguriert werden.

Die Kesselregelung verfügt über automatische Freigabe bei Funktionsstörung, bei mehreren Kesseln kann die Startreihenfolge geändert werden, um die Betriebszeiten auszugleichen.

Gemeinsame Kesselpumpen oder individuelle Pumpen für jeden Kessel, mit Start/Stop und einstellbarer, automatischer Pumpenbetätigung können konfiguriert werden.

Die Kesselrücklauftemperatur kann begrenzt werden, um dadurch das Kondensationsrisiko aufgrund niedriger Temperatur zu unterbinden. Die Begrenzung wirkt auf einen gemeinsamen bzw. auf individuelle Rücklauftemperaturfühler.

**Verbrauchsmessungen:****Kaltwasserverbrauch**

In der Überwachung des Kaltwasserverbrauchs werden folgende Werte berechnet:

- 24 Stunden Verbrauch in Litern, heute (aktueller Tag)
- 24 Stunden Verbrauch in Litern gestern (Vortag)
- 24 Stunden Verbrauch in Litern, vorgestern
- Niedrigster Stundenverbrauch in Litern, heute
- Niedrigster Stundenverbrauch in Litern, gestern
- Gesamtverbrauch in m<sup>3</sup>. Zurücksetzung des Wertes ist möglich.
- Wasserverbrauch (Liter/Min.)

**Energieverbrauch**

Eine digitale Impulsfunktion kann für die Überwachung des Heizenergieverbrauchs konfiguriert werden. Die Impulskonstante ist einstellbar.

Folgende Verbrauchswerte werden berechnet:

- 24 Stunden Verbrauch in kWh, heute
- 24 Stunden Verbrauch in kWh, gestern
- 24 Stunden Verbrauch in kWh, vorgestern
- Gesamtverbrauch in kWh/MWh, Zurücksetzung des Wertes ist möglich

**Leistungswerte**



Die Heizleistung wird durch die Messung der Zeit zwischen den Energieimpulsen berechnet. Folgende Leistungswerte werden berechnet:

- Momentanwert für bestimmte Zeit oder nach bestimmter Impulszahl
- Durchschnitt des obenstehenden Momentanwertes
- Max. Wert des obenstehenden Momentanwertes

**Leckageüberwachung**

Einmal pro Woche werden die Regelventile geschlossen und der Energieverbrauch innerhalb einer voreingestellten Zeit gemessen. Ist der Energieverlust grösser als der eingestellte Wert, erfolgt eine Alarmierung.

**Energieverbrauchswerte**

Erfassung des Heizenergieverbrauchs zwecks Überwachung. Der Gesamtverbrauch wird in MWh angegeben. Der Wert kann zurückgesetzt werden.

**Spezielle Funktionen (für Lüftung und Heizung)**

**Geräte ohne Display**

Die Ausführungen der Geräte ohne eingebautes Display können über einen 4P4C-Stecker mit einem externen Display RDB800F002 verbunden werden. Die Funktionen dieses Moduls sind identisch mit jenen der eingebauten Anzeige. Mit einem externen Display kann nur ein Regler bedient werden.

**Entsorgung**

Bei einer Entsorgung ist die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung zu beachten. Weitere Hinweise zu Material und Werkstoffen entnehmen Sie bitte der Material- und Umweltdeklaration zu diesem Produkt.

**Zubehör RDB800F002: Externes Display zu flexotron800 V2**

**Eigenschaften**

- Anzeige 4 Zeilen zu 20 Zeichen
- Hintergrundbeleuchtung und Zeichenhöhe 4,75 mm
- Übersichtliche Bedienung durch Tasten
- Menüs in 20 Sprachen
- Funktion identisch zum eingebauten Display/Tastenfeld des flexotron800
- Elektrische Versorgung intern über Kommunikationskabel

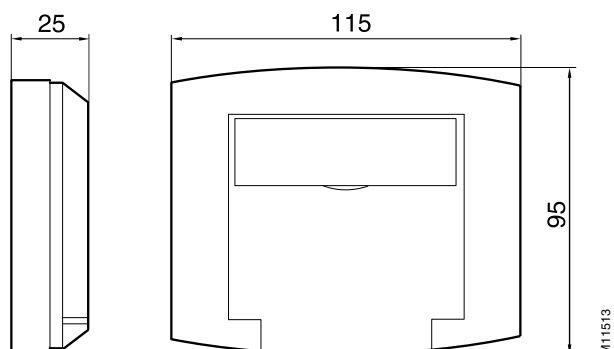
**Umgebungsbedingung**

Zul. Umgebungstemperatur	0...50 °C
Lager- und Transporttemperatur	-20...70°C
Zul. Umgebungsfeuchte	5...95% rF ohne Kondensation

**Konstruktiver Aufbau**

Masse B x H x T	115 x 95 x 25 mm
Anschlusskabel	3m Länge mit fest angeschlossenem 4P4C-Stecker an flexotron800
Montage	Wandmontage, auf UP-Dose (Lochabstand 60 mm) oder an Schaltschrank
Schutzart	IP 30

**Massbild RDB800F002**



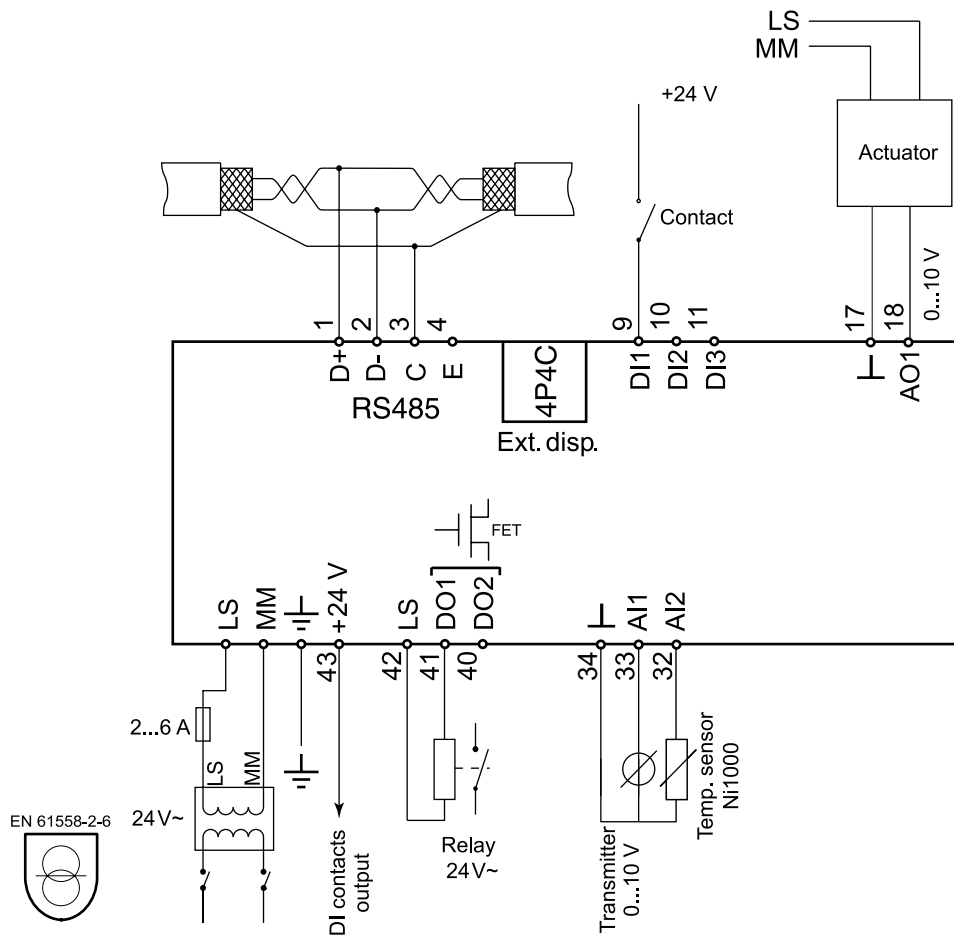
**Hinweis**



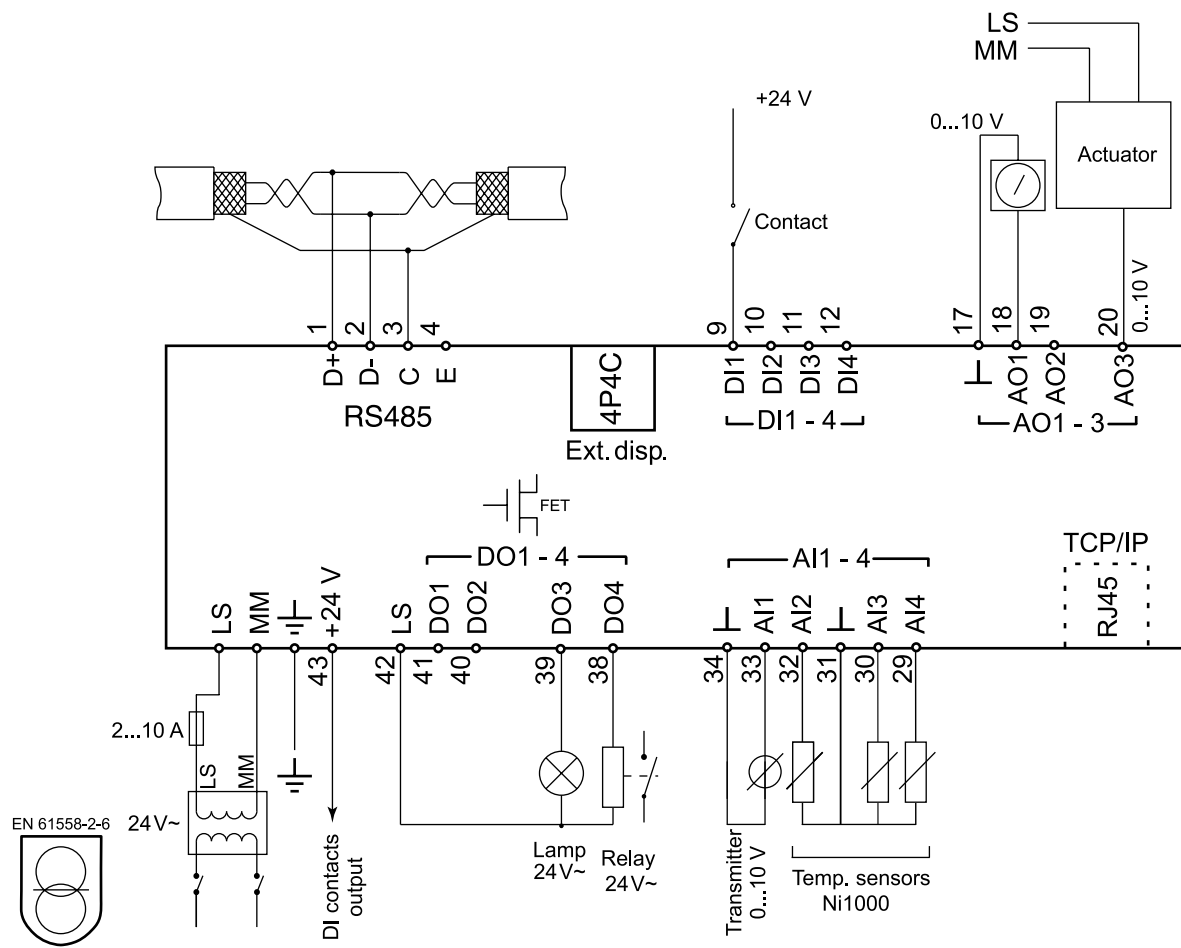
Mehr Informationen  
 Zum Anschluss der digitalen Ausgänge mit 24 V= Speisespannung siehe Handbücher

**Anschlusspläne mit Speisespannung 24 V~**

**RDT 808**



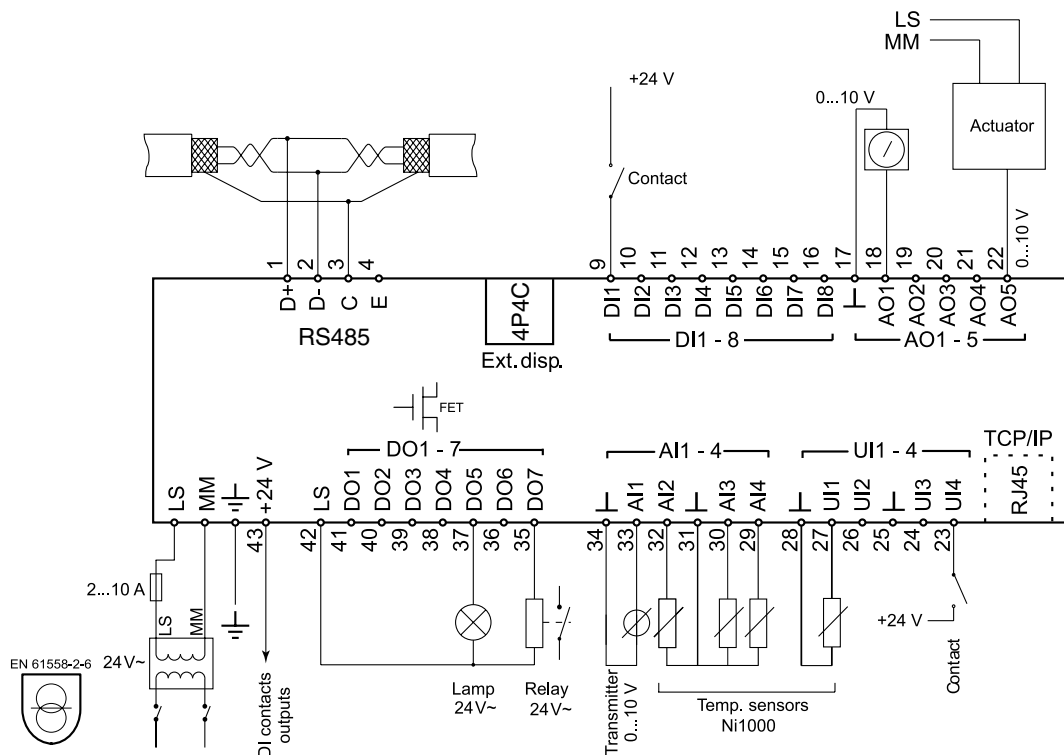
RDT 815



Options:

- RDT815F022
  - RDT815F032
  - RDT815F222
  - RDT815F232
- RJ45  
TCP/IP

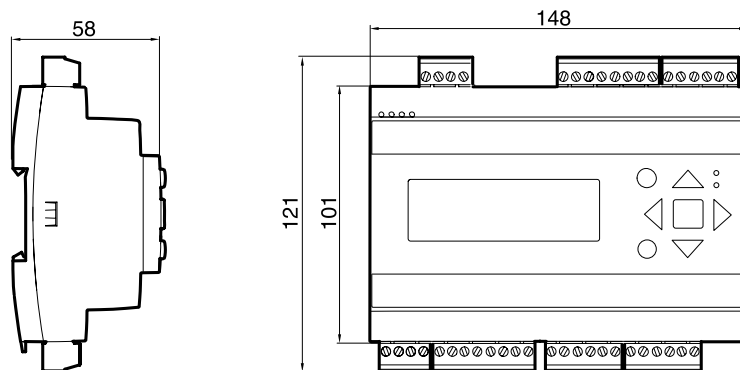
RDT 828



Options:

- RDT828F022
  - RDT828F032
  - RDT828F222
  - RDT828F232
- RJ45  
TCP/IP

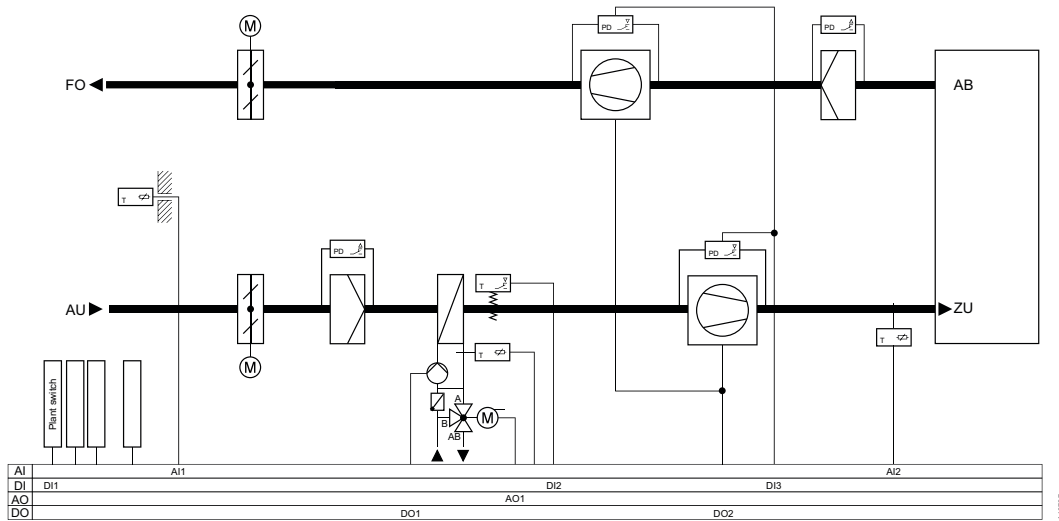
Massbild



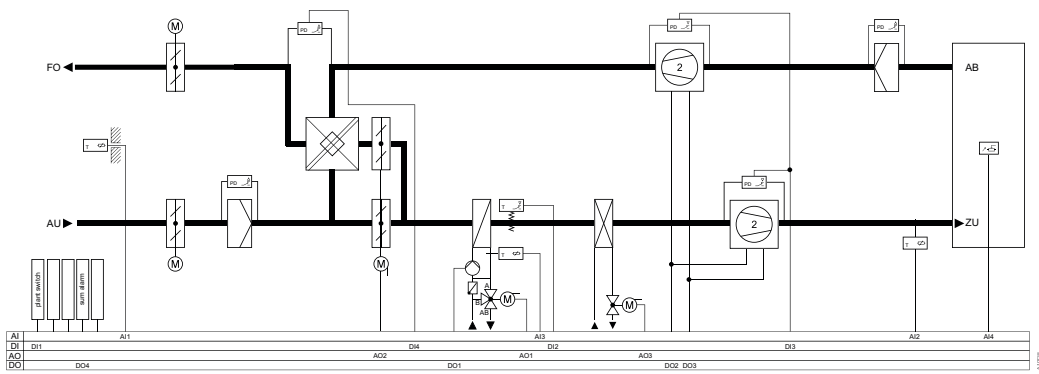
Anwendungsbeispiele Lüftung

Beim ersten Einschalten der Regler muss die Grundfunktion Lüftung oder Heizung ausgewählt werden. Für die Lüftung sind je nach Modell eine oder zwei Basis-Konfigurationen vorbereitet:

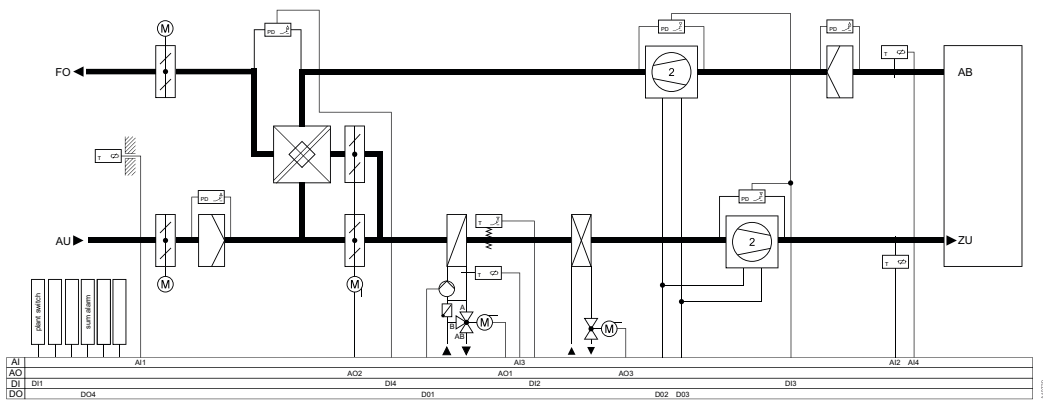
**RDT 808: Festwertregler mit Heizer**



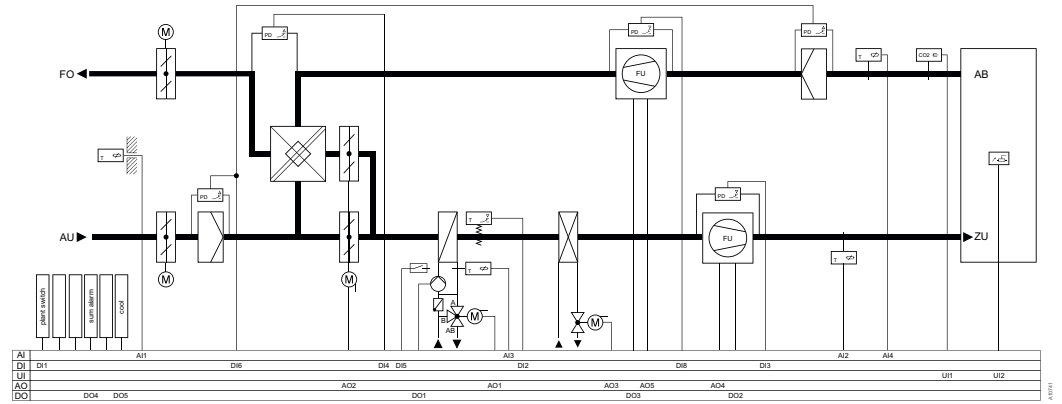
**RDT 815: Festwertregler mit Heizer, Kühler und Wärmetauscher**



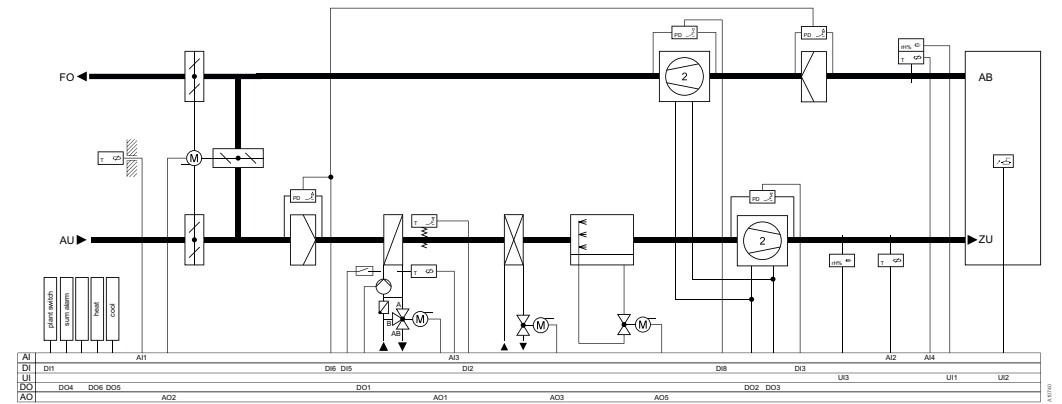
**RDT 815: Kaskadenregler mit Heizer, Kühler und Wärmetauscher**



**RDT 828: Kaskadenregler mit Heizer, Kühler und Wärmetauscher und mit CO<sub>2</sub>-Regelung**



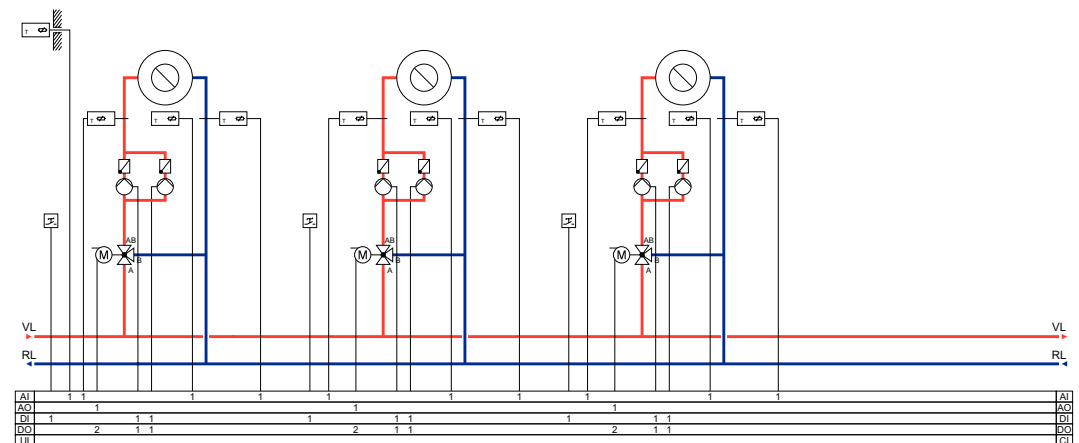
**RDT 828: Kaskaden-Regelung mit Heizer, Kühler, Umluftklappe und mit Feuchteregelung**



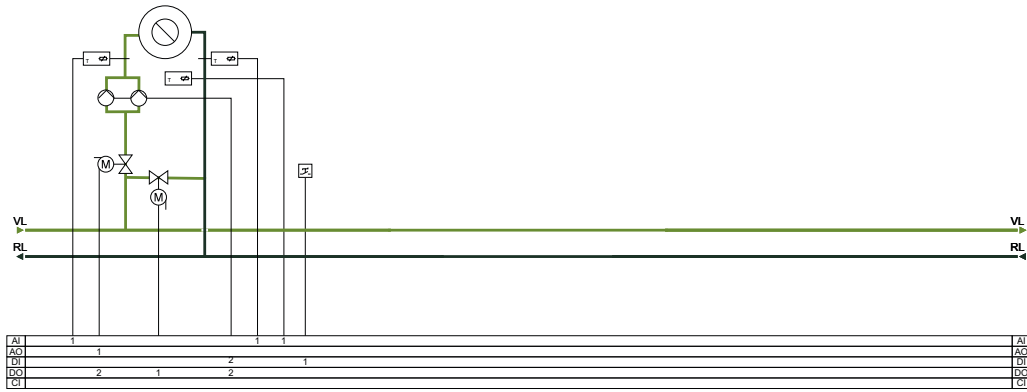
**Anwendungsbeispiele Heizung**

Für die Heizung sind die möglichen Funktionen Heizkreis, Kühlung, Brauchwarmwasser, Kessel separat dargestellt. Die Bilder enthalten die maximal möglichen Elemente, welche die Software unterstützt. Die Anzahl der verfügbaren I/O der Regler muss jedoch beachtet werden, da nicht alle Funktionen gleichzeitig möglich sind.

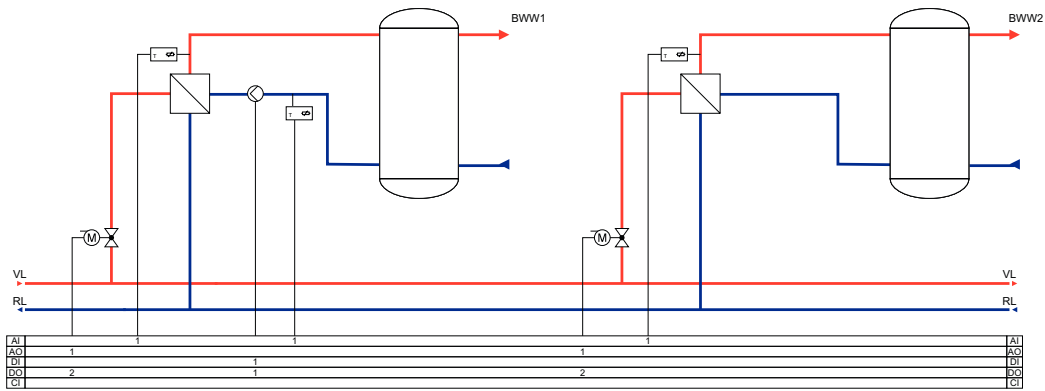
**Heizkreise:**



**Kühlung:**



**Brauchwarmwasser:**



**Kesselsteuerung:**

