

LÜFTUNGS-REGELGERÄTE
CONTROLLER FOR AIR HANDLING UNITS

MSD...TR ; RTE...TR ; RTD...TR ; AIRTRONIC BASIC
AIRTRONIC D + ZUBEHÖR



[®] **ECOFIT**
ETRI
rosenberg 
THE AIR MOVEMENT GROUP

Rosenberg Ventilatoren GmbH

Maybachstraße 1/9
D-74653 Künzelsau-Gaisbach

Fon +49(0)7940 / 142-0
Fax +49(0)7940 / 142-125

www.rosenberg-gmbh.com
info@rosenberg-gmbh.com

Sicherheit und Gewährleistung	4
Rosenberg- Systemregelung	5
Raumlufttechnische Anlagen	5
Klassifikation von RLT- Anlagen	5
Der Katalog	5
Vorgehensweise bei der Auslegung einer Regelung	6
Was gehört zum Lieferumfang	6
Schaltschrank und Gehäuseabmessungen	7
Reglerbeschreibung / TR- Geräte	8
Reglerbeschreibung / Airtronic Basic	10
Reglerbeschreibung / Airtronic D	12
Blockschaltbild 1: Zuluftgerät Heizen PWW	14
Blockschaltbild 2: Zuluftgerät Heizen PWW; Kühlen PKW	16
Blockschaltbild 3: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW	18
Blockschaltbild 4: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; Kühlen PKW	20
Blockschaltbild 5: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; WRG (Plattenwärmetauscher)	22
Blockschaltbild 6: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; Kühlen PKW; WRG (Plattenwärmetauscher)	24
Blockschaltbild 7: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; WRG (Kreislaufverbundsystem (KVS))	26
Blockschaltbild 8: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; Kühlen PKW; WRG (Kreislaufverbundsystem (KVS))	28
Blockschaltbild 9: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; WRG (Rotationswärmetauscher)	30
Blockschaltbild 10: Zu- und Abluftgerät Heizen PWW; Kühlen PKW; WRG (Rotationswärmetauscher)	32
Dreiwege- Ventil Baureihe HVRG 3	34
Klappenstellantriebe	36
Zubehör	38
Beschreibung der Lüftungstechnischen Funktionen	50
Beschreibung der Symbole (Blockschaltbild 1 - 10)	54
Stichwortverzeichnis	56

Bitte beachten Sie bei der Installation und Betrieb von Rosenberg- Systemregelungen folgende Hinweise:

Montage- und Elektroarbeiten nur durch ausgebildetes und eingewiesenes Fachpersonal und nach den jeweils zutreffenden örtlichen Vorschriften oder Normen.

Qualitätsmanagementsystem DIN EN ISO 9001

Rosenberg-Produkte werden nach modernsten Produktionsverfahren hergestellt. Die konsequente Überwachung der Fertigung durch unser Qualitätsmanagementsystem ermöglicht einen gleichbleibend hohen Qualitätsstandard.

Gewährleistungsbestimmungen

Für Auswahl, Auslegung und Einsatz der Rosenberg Systemregelung ist der Käufer verantwortlich.

Für Sach- und Rechtsmängel der Lieferung leistet der Lieferant unter Ausschluss weiterer Ansprüche – vorbehaltlich Abschnitt VII. der gültigen Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB) - Gewähr.

Keine Gewähr wird insbesondere in folgenden Fällen übernommen:

Ungeeignete oder unsachgemäße Verwendung, fehlerhafte Montage bzw. Inbetriebsetzung durch den Besteller oder Dritte, natürliche Abnutzung, fehlerhafte oder nachlässige Behandlung, nicht ordnungsgemäße Wartung, ungeeignete Betriebsmittel, mangelhafte Bauarbeiten, ungeeigneter Baugrund, chemische, elektrochemische oder elektrische Einflüsse – sofern sie nicht vom Lieferanten zu verantworten sind.

Die aktuell gültige Betriebsanleitung ist einzuhalten!

Änderungen in Konstruktion und Design behalten wir uns im Sinne des technischen Fortschritts vor.

Durch unser außerordentlich hohes Know-how in den verschiedensten Bereichen der Lüftungs- und Klimatechnik sowie der Motorenfertigung unterliegen unsere Produkte einer stetigen Weiterentwicklung auf den modernsten Stand der Technik. Dabei können wir auf die jeweiligen Bedürfnisse schnell und flexibel reagieren. Der Kundenwunsch steht dabei für uns stets im Mittelpunkt.

Weist die vom Hersteller gelieferte Ware Mängel auf, so hat der Käufer Anspruch auf Ersatz des Produktes bzw. der Teile davon bis max. zur Höhe des Kaufpreises.

Des weiteren hat der Lieferant das Recht der Nachbesserung in einem angemessenen Zeitrahmen.

Im Schadensfall ist der Lieferant sofort und unverzüglich zu verständigen.

Ersatzpflicht für weitere Mängel ist ausgeschlossen.

Für alle weiteren Vereinbarung wie z.B. Fristenregelung, Recht auf Wandlung usw. liegen unsere allgemeingültigen AGB´s zugrunde.

Die AGB erhalten Sie unter unserer Homepage: **www.rosenberg-gmbh.com** oder direkt von einer unserer Niederlassung.

Rosenberg-Systemregelung

Die Firma Rosenberg ist der Ansprechpartner bei Projektierung, Systemfindung, Lieferung, Einregulierung und Abstimmung regelungstechnischer Anlagen. Diese Anlagen vervollständigen das Konzept "alles aus einer Hand" und machen uns stark bei Lüftungstechnischen Problemlösungen. Damit werden im Vorfeld der Planung anfallende Schnittstellenprobleme, durch die Planung der Lüftungstechnischen Anlage im Haus, sowie die Auslegung der maßgeschneiderten regelungstechnischen Anlage durch den engen Kontakt mit unserem Projektierungsteam, vermieden. Aus dem Einsatz und dem Zusammenspiel hochwertiger Komponenten, resultiert eine funktionsgerechte Gesamtanlage. Mit diesem Konzept wird das Ziel maximaler Anlagenkomfort und höchste Behaglichkeit bei minimierten Energieeinsatz kostengünstig und sicher erreicht.

Raumlufttechnische (RLT) Anlagen

RLT- Anlagen haben die Aufgabe den Zustand der Raumluft hinsichtlich Reinheit, Temperatur und Feuchte innerhalb bestimmter Grenzen zu halten. Die Anforderungen die an den Raumluftzustand gestellt werden, können je nach Art des Raumes sehr verschieden sein. Bei Wohnräumen begnügt man sich im einfachsten Fall mit der Fensterlüftung, während für manche industriellen Betriebe, Klimaanlage verlangt werden, die jeden gewünschten Luftzustand mit großer Genauigkeit konstant halten. Zwischen diesen beiden extremen gibt es zahllose Zwischenstufen mit mehr oder weniger weitgehender Luftbehandlung.

Klassifikation von RLT- Anlagen

RLT- Anlagen sind maschinelle Lüftungsanlagen, die so konstruiert sind, um folgende Lasten aus Räumen abzuführen:

- Luftverunreinigungen (Geruchs-, Schad-, Ballaststoffe)
- Wärmelasten / Kühllasten
- Stofflasten

Bezeichnung von RLT- Anlagen

- **Zuluft**
Ist die dem Raum zugeführte Luft
- **Abluft**
ist die aus dem Raum abströmende Luft
- **Außenluft**
Ist die aus dem Freien angesaugte Luft
- **Umluft**
Ist der Teil der Abluft, der dem Raum wieder zugeführt wird. Umluft soll nur dann genommen werden, wenn die Qualität der Umluft der Zuluft entspricht.
- **Fortluft**
ist die ins Freie geblasene Luft
- **Mischluft**
ist die Mischung von Außenluft und Umluft

Entlüftungsanlagen

Entlüftungsanlagen saugen die Luft mittels eines Ventilators aus einem Raum und führen sie ins Freie, während Luft durch Öffnungen aus den Benachbarten Räumen oder den Freien nachströmt. Da die Anlagen in den entlüfteten Räumen einen Unterdruck erzeugen, sind sie besonders geeignet die Ausbreitung verunreinigter Luft zu verhindern. Sie finden daher hauptsächlich Anwendung bei Räumen mit starker Luftverschlechterung durch Gase, Dämpfe, Gerüche oder hohe Temperaturen, wie z.B. Küchen, Sanitäre Anlagen.

Belüftungsanlagen

Die Belüftungsanlage saugt im Gegensatz zur Entlüftungsanlage Luft aus dem freien an und fördert sie in die zu belüftenden Räume, wobei die überschüssige Luft durch Türen, Fenster, andere Öffnungen und Undichtheiten in die umgebenden Räume bzw. ins Freie abströmt. Die Anlagen erzeugen also im Raum einen leichten Überdruck, so dass der Zustrom unerwünschter Luft verhindert wird. Im Winter ist es erforderlich die Zuluft auf annähernd Raumtemperatur mittels eines Luftwärmers zu erwärmen. Damit soll ein Auskühlen der Räume verhindert werden.

Die Verwendung von Belüftungsanlagen ist in der Hauptsache auf Räume beschränkt, bei denen keine starke Luftverschlechterungen vorhanden ist und die eingeblasene Luft durch Fenster und Türen leicht in die Umgebung oder ins Freie entweichen kann, z.B. Büros, Werkstätten, Verkaufsräume, Ausstellungshallen.

Be- und Entlüftungsanlagen

Im allgemeinen ist es zweckmäßig eine Belüftungs- und eine Entlüftungsanlage gleichzeitig zu betreiben. Durch die geeignete Bemessung der Volumenströme für Außen- und Fortluft kann dabei nach Bedarf in den Räumen ein geeigneter Über- oder Unterdruck erzeugt werden. Hierbei stellt die Be- und Entlüftungsanlage die geeignetste Anordnung für fast alle Lüftungstechnische Anordnung dar z.B. Säle aller Art, Theater, Kino, Gaststätten, Fabrikhallen usw. Insbesondere wird durch die gezielte Führung von Zu- und Abluft erst der effektive Einsatz einer Wärmerückgewinnung (WRG) möglich.

Der Katalog

Der vorliegende Katalog stellt die Regelgeräte der Firma Rosenberg nacheinander vorgestellt. Es stehen drei unterschiedliche Konzepte zur Verfügung, die entsprechend den Erfordernissen der Lüftungstechnischen Anlage ausgewählt werden können. Die in der nachfolgenden Liste aufgeführten Geräte sind entsprechend den damit umsetzbaren Lüftungstechnischen Funktionen aufgelistet. Dabei werden drei unterschiedliche Konzepte vorgestellt die sich in ihrer Ausführung unterscheiden.

- MSD / RTE / RTD
- Airtronic Basic
- Airtronic D

Aufbau der Katalogunterlagen:

Der Katalog gliedert sich in vier Abschnitte. Im ersten Abschnitt werden auf jeweils drei Doppelseiten die Funktionen und Ausführungen der drei Reglerkonzepte vorgestellt.

Im zweiten Abschnitt wird mit Hilfe von zehn Blockschaltbildern der Aufbau einer Lüftungstechnischen Anlage in Form von normierten Symbolen, wie in DIN EN 12792 Teil 1 beschrieben, dargestellt. Eine Erklärung der verwendeten Symbole befindet sich im Anhang.

Der Dritte Abschnitt widmet sich dem Zubehör. Hier werden die von der Firma Rosenberg bereitgestellten Komponenten beschrieben. Die in diesem Abschnitt aufgeführten Zubehörteile soll keine allumfassende Auflistung der regelungstechnischen Möglichkeiten sein. Kundenwünsche stehen dabei jedoch immer im Vordergrund.

Vorgehensweise bei der Auslegung einer Regelung

1. Blockschaltbild entsprechend den gewünschten Lüftungstechnischen Funktionen auswählen
2. Motortyp bzw. die Antriebsart der Ventilatoren bestimmen
3. Ströme der Zu- und Abluftventilatoren bestimmen
4. nächstgrößere Stromstufe auswählen
5. vollständige Typenbezeichnung an der reservierten Stelle eintragen
6. Gewünschte Sonderfunktionen ankreuzen
7. Reglerart bestimmen
 - MSD ... - TR, RTE ... -TR / RTD ... -TR
 - Airtronic B
 - Airtronic D
8. Dreiwege Mischventil auslegen

Was gehört zum Lieferumfang der Regelung?

- Schaltschrank komplett verdrahtet mit Hauptschalter, Sicherung, Schützen, Klemmleiste und DDC- Regler.
- ausführliche Bedienungsanleitung
- CAD- Schaltplan mit Kabel- und Klemmenplan.
- Feldgeräte: Kanalfühler, Raumfühler, Außenfühler, Differenzdruckwächter, etc. je nach Ausführung.
- Frequenzumrichter oder EC- Controller bei entsprechender Ventilatorantriebsart. Die Ausführung des FU´s bezieht sich immer auf Normmotoren (400V Ausgangsspannung). Es können jedoch auch Frequenzumrichter ausgewählt werden die sich nicht im Schaltschrank der Airtronic befinden. Das gleiche gilt auch für die EC- Controller.
- Stufenloser Klappenstellmotor für die Bypassklappe bei Plattentauscher.
- 1 Klappenstellmotor für die Außenklappe; d.h., wenn eine Kopplung der Außenluft- und Fortluftklappe nicht möglich ist, muß ein weiterer Antrieb berücksichtigt werden. Bei Mischluftsteuerung ist ein stetiger Antrieb zu verwenden.
- Die Einregulierung und Verkabelung erfolgt bau-seits.

Schaltschrank und Gehäuseabmessungen

Kunststoffbeschichtetes graues Stahlgehäuse (RAL 7032) in Schutzart IP 54.

Die in der unten aufgeführten Tabelle angegebenen Maße, gelten nur für die im Katalog beschriebenen Regelgerätkombinationen. Je nach Kundenspezifischer Ausstattung der Geräte können die Gehäuseabmessungen / Gewichte von den angegebenen Werten abweichen.

Hinweis zu Geräten der AD.. DF- Baureihe
Bei Airtronic D Geräten für Frequenzumrichterbetrieb sind die angegebenen Gehäuseabmessungen / Gewichte der benötigten Frequenzumrichter **nicht** berücksichtigt. Auf Anfrage wird ihnen die verwendete Schaltschrankbaugröße / Gewichte mitgeteilt.

Typ:	Gewicht ca. [kg]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]
MSD 1 TR / MSD 2 TR / MSD 2- D TR / MSD 2 -P TR / MSD 3 TR	14	380	380	210
RTE 7,5 TR	18	380	380	210
RTE 15 TR	26	400	500	210
RTD 5 TR	31	400	500	210
RTD 10 TR	42	400	500	210
RTD 14 TR	51	400	500	210
AB..EA 7,5 / AB..EA 10 / AB..EA 15	32 / 35 / 40	600	600	210
AB..DA 05 / AB..DA 10 / AB..DA 14	42 / 53 / 62	600	600	210
AB..DN 05 / AB..DN 10 / AB..DN 16 AB..DN 25 / AB..DN 30 / AB..DN 43	29 / 30 / 31 33 / 34 / 35	600	600	210
AD..EA 10 / AD..EA 15 / AD..EA 20	35 / 40 / 45	600	600	210
AD..DA 05 / AD..DA 10 AD..DA 14 / AD..DA 19	42 / 53 62 / 63	600	600	210
AD..DF 2.5 / AD..DF 4.5 / AD..DF 5.5 AD..DF 9.5 / AD..DF 12 / AD..DF 16 AD..DF 22 / AD..DF 29 / AD..DF 36 AD..DF 41	29 / 30 / 31 33 / 34 / 35 35 / 36 / 37 39	600	600	210
AD..DN05 / AD..DN10 / AD..DN16 AD..DN25 / AD..DN30 / AD..DN43	29 / 30 / 31 33 / 34 / 35	600	600	600
AD..DD05 / AD..DD10 / AD..DD16 AD..DD25 / AD..DD30 / AD..DD43	29 / 30 / 31 33 / 34 / 35	600	600	600
AD..DP05 / AD..DP10 / AD..DP16 AD..DP25 / AD..DP30 / AD..DP43	29 / 30 / 31 33 / 34 / 35	600	600	600

Schaltschrankbaugrößen / Leergewicht	Gewicht [kg]	Breite [mm]	Höhe [mm]	Tiefe [mm]
	10	380	380	210
	13	400	500	210
	17	500	500	210
	23	600	600	210
	36	600	760	350

Reglerbeschreibung / TR- Geräte

Die Rosenberg Kompaktreglerbaureihe MSD...TR (für Normmotoren) oder RTE/D...TR (für Außenläufermotoren) eignet sich besonders gut für die Raumtemperatur- / Zulufttemperaturregelung in Lüftungstechnischen Anlagen.

In Verbindung mit einem Raumfühler und Zuluftfühler im Kanalsystem wird die Raum- bzw. Zulufttemperatur durch den in der Kompaktreglerbaureihe enthaltene Regelungsplatine eingestellt.

Die Regelung erfolgt bei einem Wasserheizregister durch die stufenlose Regelung des Dreiwegemischventil. Wird dagegen ein Elektroheizregister verwendet, wird dieses in bis zu vier Stufen durch den Modulregler angesteuert, d.h. die Temperatur wird durch Zu- und Abschalten der einzelnen Heizstufen geregelt.

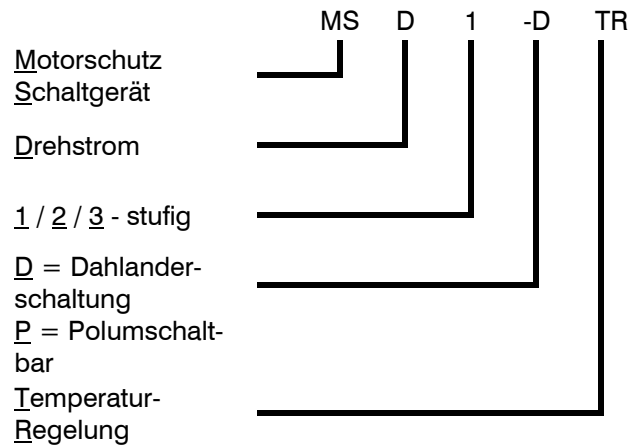
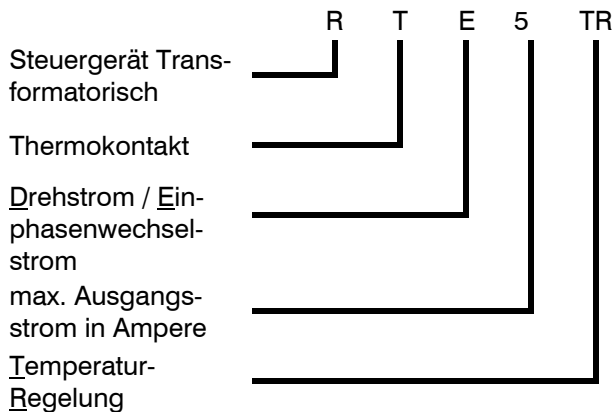
- programmierbarer Regler mit Mikroprozessor
- Bedienteil mit drei Anzeigestellen, Dezimalpunkt und automatischen Vorzeichen, 4 Bedientasten
- IP 65 bei Fronteinbau
- 1 Digitaler Eingang (verwendet als Frostschutz)
- Betriebsspannung 12/24 VAC \pm 10% 50/60 Hz, Leistung 3VA

Sind zwei Temperaturfühler an der Regelungsplatine angeschlossen, kann die Temperaturanzeige zwischen den beiden Temperaturistwerten umgeschaltet werden. Anpassungen an die Regelstrecke können am Modulregler vorgenommen werden.

Jedes Gerät besitzt eine Motorschutzeinrichtung, diese garantiert bei Motoren mit Thermokontakt oder Kaltleiter einen optimalen Motorschutz. Beim Überschreiten der max. zulässigen Wicklungstemperatur wird der Motor vom Netz getrennt. Nach Beheben der Störungsursache sowie bei Wiederkehr der Spannung nach Netzausfall ist die Wiedereinschaltung des Regelgerätes nur über den Reset der Anlage möglich.

Das Gerät besitzt einen Hauptschalter, dadurch ist das Freischalten der gesamten Anlage möglich.

Typenschlüssel Regelgeräte für Außenläufermotoren Typenschlüssel Regelgeräte für Normmotoren



Mögliche Varianten (ohne Berücksichtigung der verschiedenen Blockschaltbilder)

Außenläufermotor / Einphasenwechselstrom:

RTE 7,5 TR ; RTE 15 TR

Außenläufermotor / Drehstrom:

RTD 5 TR ; RTD 10 TR ; RTD 14 TR

Normmotor / Drehstrom / 1/2/3-stufig:

MSD 1 TR ; MSD 2 TR ; MSD 2-D TR ; MSD 2-P TR ; MSD 3 TR

Funktionen der Regelung

Steuerung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ansteuerung der Heizungspumpe bei Verwendung eines Warmwassersatzes ▪ Ansteuerung der Kühlpumpe bei Verwendung eines Kaltwassersatzes ▪ Ansteuerung von Zu-/Abluftklappen ▪ Manuelle stufenlose Ansteuerung der Mischluftklappe ▪ Zu-/Abluftklappen bei Frostalarm zu ▪ Dreiwegeventil bei Frostalarm maximaler Durchfluß (Heizungspumpe ein / Ventilator aus)
Zeitschaltuhr (Optional)
<ul style="list-style-type: none"> ▪ mit Wochen- / Jahresprogramm einstellbar: EIN/AUS
Überwachungsfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Überlast Zu- und Abluftventilator ▪ Filterüberwachung in der Zu- und Abluft ▪ Frostalarm ▪ Überlast/Überhitzungsüberwachung bei Betrieb mit Elektroluftheritzer ▪ Brandmeldeeingang zur Aufschaltung von Brandschutzklappe oder Feuer und Rauchmelder

Regelung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulufttemperaturregelung ▪ Raum-/ Zuluft- oder Abluft-/ Zuluft-Kaskadenregelung ▪ Minimalbegrenzung der Zulufttemperatur ▪ Heizsequenz: Warmwasserheizregister oder Elektroluftheritzer (bis 4-stufig) ▪ Kühlsequenz: Wasserluftkühler oder Kältemaschine
Ventilatorsteuerung
<p>Bei Verwendung von RTE/RTD..TR Geräten - 5-stufig bei Direktantrieb</p> <p>Bei Verwendung von MSD..TR Geräten - 1-/2-/3-stufig</p>
Bedienung
<p>Benutzerfreundliche Bedienung durch Klartextanzeige.</p>
Lüftungsfunktionen

Rosenberg – Leistungspaket

Schaltschrank
<p>Alle Regelungsgeräte werden gemäß VDE Richtlinien gefertigt und entsprechen den EMV Richtlinien 89/336 EWG und den Niederspannungsrichtlinien 73/023 EWG, Schutzart IP55, Kunststoffkabelflanschplatte zur einfachen Elektroinstallation, komplett verdrahtet und geprüft.</p>
Regelplatine
<p>voreingestellt, Fühler, Regelventile und sonstige Peripherie lose mitgeliefert.</p>

Bauseits

Bauseitige Leistungen
<p>Abladen und Aufstellen des Schaltschranks</p> <p>Elektrohauptanschluß (Einspeisung)</p> <p>Elektroinstallation der extern liegenden Feldgeräte (z.B. Temperaturfühler, Stellmotor)</p> <p>Anschluß des Heiz-/Kühlregisters mit Einbau der lose beigelegten Regelventile in die jeweilige Regelstrecke, sowie Montage des mitgelieferten Stellmotors</p>

Reglerbeschreibung / Airtronic Basic

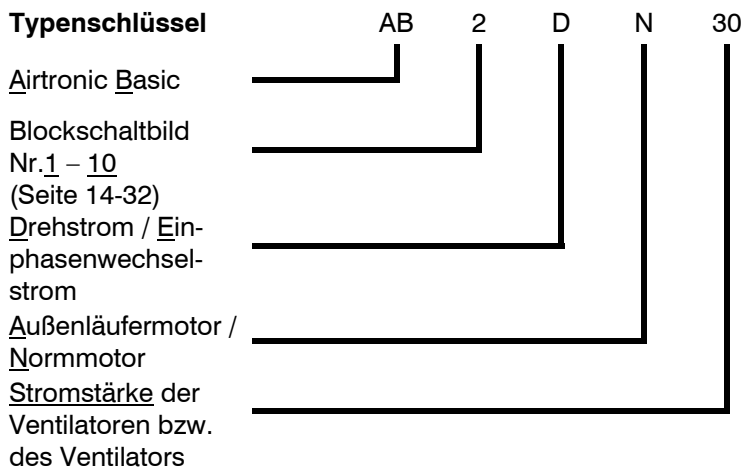
Die *Aitronic Basic* Regelgeräte wurden speziell für die Steuerung der Rosenberg Kastengeräte konzipiert und stellen ein Optimum an Komfort und Sicherheit bei Bedienung, Überwachung und Service der Anlage dar. Es kommt modernste DDC-Technologie zum Einsatz. Unter den Vorteilen dieser Technologie ist die Möglichkeit der kundenspezifischen Anpassung für sehr viele Anwendungsfälle hervorzuheben.

Die komplette Bedienung erfolgt aus der Ferne über ein Fernbedientableau, auf welchem alle Fehlermeldungen und Anlagenzustände per Klartextanzeige dargestellt werden.

Die *Aitronic Basic* Reihe wird gemäß den VDE-Richtlinien gefertigt. Sie ist erhältlich für Steuerung von Ventilatoren mit Keilriemenantrieb durch Normmotoren und Ventilatoren mit Direktantrieb durch regelbare Außenläufermotoren.

- frei programmierbarer Regler mit Mikroprozessor, dadurch spezielle Kundenwünsche realisierbar
- Bedienteil mit 4-zeiligem LCD-Display für Anzeige im Klartext, je 20 Ziffern
- geeignet für Fronteinbau oder Wandaufbau
- 8 digitale Meldeeingänge (Fehlermeldungen)
- erweiterungsfähig (z.B. nachträglicher Einbau einer Kühlsequenz oder einer Wärmerückgewinnung möglich)
- Betriebsspannung 24V AC, max 10 VA
- Recyclbares Gehäuse

Typenschlüssel



Mögliche Varianten (ohne Berücksichtigung der verschiedenen Blockschaltbilder)
Außenläufermotor / Einphasenwechselstrom: AB..EA7,5 ; AB..EA10 ; AB..EA15
Außenläufermotor / Drehstrom: AB..DA05 ; AB..DA10 ; AB..DA14
Normmotor / Drehstrom / 1-stufig: AB..DN05 ; AB..DN10 ; AB..DN16 ; AB..DN25 ; AB..DN30 ; AB..DN43

Funktionen der Regelung

Steuerung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwälzpumpen nach Last und außen-temperaturabhängig ▪ Ansteuerung von Zu-/Abluftklappen ▪ Sanftanlauf Mischluftklappe ▪ Mischluftklappensteuerung Hand/Automatik ▪ Vorwärmfunktion des Warmwasserluftheizers
Zeitschaltprogramm
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Schaltzeiten pro Tag einstellbar: Temperatur und Lüfterstufe
Überwachungsfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuer / Rauchmeldung ▪ Alarmspeicher, in dem die letzten 10 Alarm -meldungen abgefragt werden können ▪ Luftströmungsüberwachung in der Zu- und Abluft ▪ Programmierbare Frostüberwachung ▪ Überlast Zu- und Abluftventilator ▪ Filterüberwachung in der Zu- und Abluft

Regelung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulufttemperaturregelung ▪ Raum-/Zuluft- oder Abluft-/Zuluft-Kaskadenregelung ▪ Minimal- bzw. Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur ▪ PI-Regler mit 3 Sequenzen: Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung ▪ Heizsequenz: Warmwasserheizregister ▪ Kühlsequenz: Wasserluftkühler oder Kältemaschine ▪ WRG- Sequenz: Plattenwärmetauscher, Glykolkreislauf oder Rotationswärmetauscher ▪ Sollwertführung nach Außentemperatur ▪ Sommer- Winterkompensation
Ventilatorsteuerung
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3-stufig bei Direktantrieb (Außenläufermotor) ▪ 1-stufig bei Riementrieb
Bedienung
<p>Benutzerfreundliche Bedienung mit 4-zeiliger LCD-Anzeige LCD-Bedienpult als Ferntableau</p>
Lüftungsfunktionen
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Stützbetrieb Heizen ▪ Stützbetrieb Kühlen ▪ Nachtlüftungsfunktion ▪ Durchlüftungsfunktion

Rosenberg - Leistungspaket

Schaltschrank
<p>Alle Regelungsgeräte werden gemäß VDE Richtlinien gefertigt und entsprechen den EMV Richtlinien 89/336 EWG und den Niederspannungsrichtlinien 73/023 EWG, Schutzart IP55, Kunststoffkabelflanschplatte zur einfachen Elektroinstallation, komplett verdrahtet und geprüft.</p>
DDC-Kompaktregler
<p>Entsprechend Blockschaltbild (S. 14 - 34) montiert, Verdrahtet und voreingestellt, Fühler, Regelventile und sonstige Peripherie lose mitgeliefert.</p>

Bauseits

Bauseitige Leistungen
<p>Abladen und Aufstellen des Schaltschranks Elektrohauptanschluß (Einspeisung) Elektroinstallation der extern liegenden Feldgeräte (z.B. Temperaturfühler, Stellmotor) Anschluß des Heiz-/Kühlregisters mit Einbau der lose beigelegten Regelventile in die jeweilige Regelstrecke, sowie Montage des mitgelieferten Stellmotors</p>

Reglerbeschreibung / Airtronic D

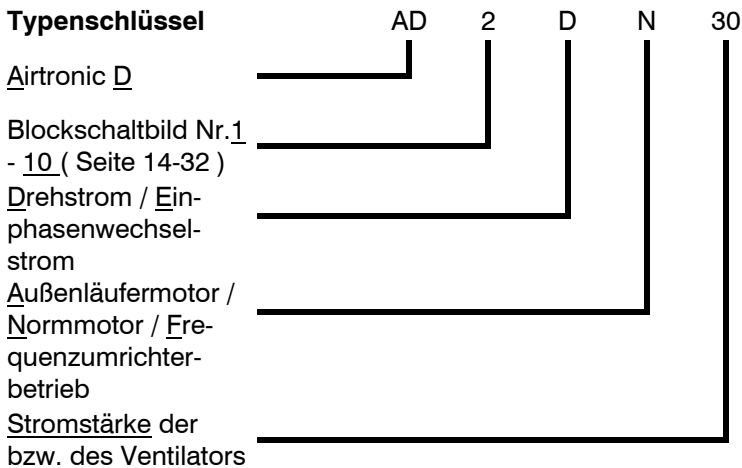
Die *Airtronic D* Regelgeräte stellen die höchste Ausbaustufe der Airtronic-Reihe dar und setzt auf die Airtronic Basic auf. Zusätzlich ist der Betrieb auch mit Frequenzumrichtern als Antriebseinheit der Ventilatoren, Druck-, Feuchte- und Volumenstromregelung, sowie Luftqualitätsmessung möglich.

Über ein Visualisierungsprogramm kann die Regelung auch an eine Gebäudeleittechnik angebunden werden, Fernabfragen und Eingriffe sind über Modem realisierbar.

Die *Airtronic D* Regelgeräte umfassen das gesamte Regelungs- und Steuerungsspektrum der Luft- und Klimatechnik.

- frei programmierbarer Regler mit Mikroprozessor, dadurch spezielle Kundenwünsche realisierbar
- Bedienteil mit 4-zeiligem LCD-Display für Anzeige im Klartext, je 20 Ziffern
- geeignet für Fronteinbau oder Wandaufbau
- 14 digitale Meldeeingänge (Fehlermeldungen)
- erweiterungsfähig (z.B. nachträglicher Einbau einer Kühlsequenz oder einer Wärmerückgewinnung möglich)
- Betriebsspannung 24V AC, max 10 VA
- Recyclbares Gehäuse
- Anschlußmöglichkeit für einen lokalen Drucker zur zyklischen Überwachung

Typenschlüssel



Mögliche Varianten (ohne Berücksichtigung der verschiedenen Blockschaltbilder)
Außenläufermotor / Einphasenwechselstrom: AD..EA10, AD..EA15, AD..EA20
Außenläufermotor / Drehstrom: AD..DA05, AD..DA10, AD..DA14, AD..DA19
Frequenzumrichterbetrieb / Drehstrom: AD..DF2.5, AD..DF4.5, AD..DF5.5, AD..DF9.5, AD..DF12, AD..DF16, AD..DF22, AD..DF29, AD..DF36, AD..DF41
Normmotor / Drehstrom / 1-stufig: AD..DN05, AD..DN10, AD..DN16, AD..DN25, AD..DN30, AD..DN43
Normmotor / Drehstrom / 2-stufig (Dahlanderwicklung): AD..DD05, AD..DD10, AD..DD16, AD..DD25, AD..DD30, AD..DD43
Normmotor / Drehstrom / 2-stufig (getrennte Wicklung): AD..DP05, AD..DP10, AD..DP16, AD..DP25, AD..DP30, AD..DP43

Funktionen der Regelung

Steuerung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umwälzpumpen nach Last und außen-temperaturabhängig ▪ Ansteuerung von Zu-/Abluftklappen ▪ Sanftanlauf Mischluftklappe ▪ Mischluftklappensteuerung Hand/Automatik ▪ Vorwärmfunktion des Warmwasserluftheritzers ▪ Außentemperaturabhängiges Sperren der Ventilatorstufe 2
Zeitschaltprogramm <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 Schaltzeiten pro Tageinstellbar: Temperatur und Lüfterstufe
Überwachungsfunktionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Feuer / Rauchmeldung ▪ Alarmspeicher, in dem die letzten 10 Alarm -meldungen abgefragt werden können ▪ Luftströmungsüberwachung in der Zu- und Abluft ▪ Programmierbare Frostüberwachung ▪ Elektroheizregisterüberwachung ▪ Überlast PWW- Umwälzpumpe ▪ Überlast PKW- Umwälzpumpe ▪ Überlast KVS- Umwälzpumpe ▪ Überlast Kältemaschine ▪ Überlast Zu- und Abluftventilator ▪ Filterüberwachung in der Zu- und Abluft ▪ Vereisungsüberwachung WRG- Sequenz ▪ Motorvollschutz durch Thermokontakt oder Kaltleiter ▪ Motorvollschutz durch Überströmrelais ▪ Konst. Druckregelung ▪ Potentialfreier Sammelstörkontakt ▪ Betriebsstundenzähler

Regelung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Zulufttemperaturregelung ▪ Raum-/Zuluft- oder Abluft-/Zuluft- Kaskadenregelung ▪ Minimal- bzw. Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur ▪ PI-Regler mit 3 Sequenzen: Heizen, Kühlen, Wärmerückgewinnung ▪ Heizsequenz: Warmwasserheizregister oder Elektroluftheritzer (bis 4-stufig) ▪ Kühlsequenz: Wasserluftkühler oder Kältemaschine ▪ WRG- Sequenz: Plattenwärmetauscher, Glykolkreislauf oder Rotationswärmetauscher ▪ Sollwertführung nach Außentemperatur ▪ Sommer- Winterkompensation
Ventilatorsteuerung <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5-stufig bei Direktantrieb (Außenläufermotor) ▪ 2-stufig bei Riementrieb (Dahlander oder getrennte Wicklung) ▪ stufenlose Drehzahlsteuerung über Frequenzumrichter oder EC- Motor ▪ 1-stufig bei Riementrieb
Bedienung <ul style="list-style-type: none"> ▪ Benutzerfreundliche Bedienung mit 4-zeiliger LCD-Anzeige ▪ LCD-Bedienpult als Ferntableau oder Schaltschrankeinbau
Lüftungsfunktionen <ul style="list-style-type: none"> ▪ Stützbetrieb Heizen ▪ Stützbetrieb Kühlen ▪ Nachtlüftungsfunktion ▪ Durchlüftungsfunktion

Rosenberg - Leistungspaket

Schaltschrank <p>Alle Regelungsgeräte werden gemäß VDE Richtlinien gefertigt und entsprechen den EMV Richtlinien 89/336 EWG und den Niederspannungsrichtlinien 73/023 EWG, Schutzart IP55, Kunststoffkabelflanschplatte zur einfachen Elektroinstallation, komplett verdrahtet und geprüft.</p>
DDC-Kompaktregler <p>Entsprechend Blockschaltbild (S. 14 - 34) montiert, verdrahtet und voreingestellt, Fühler, Regelventile und sonstige Peripherie lose mitgeliefert.</p>

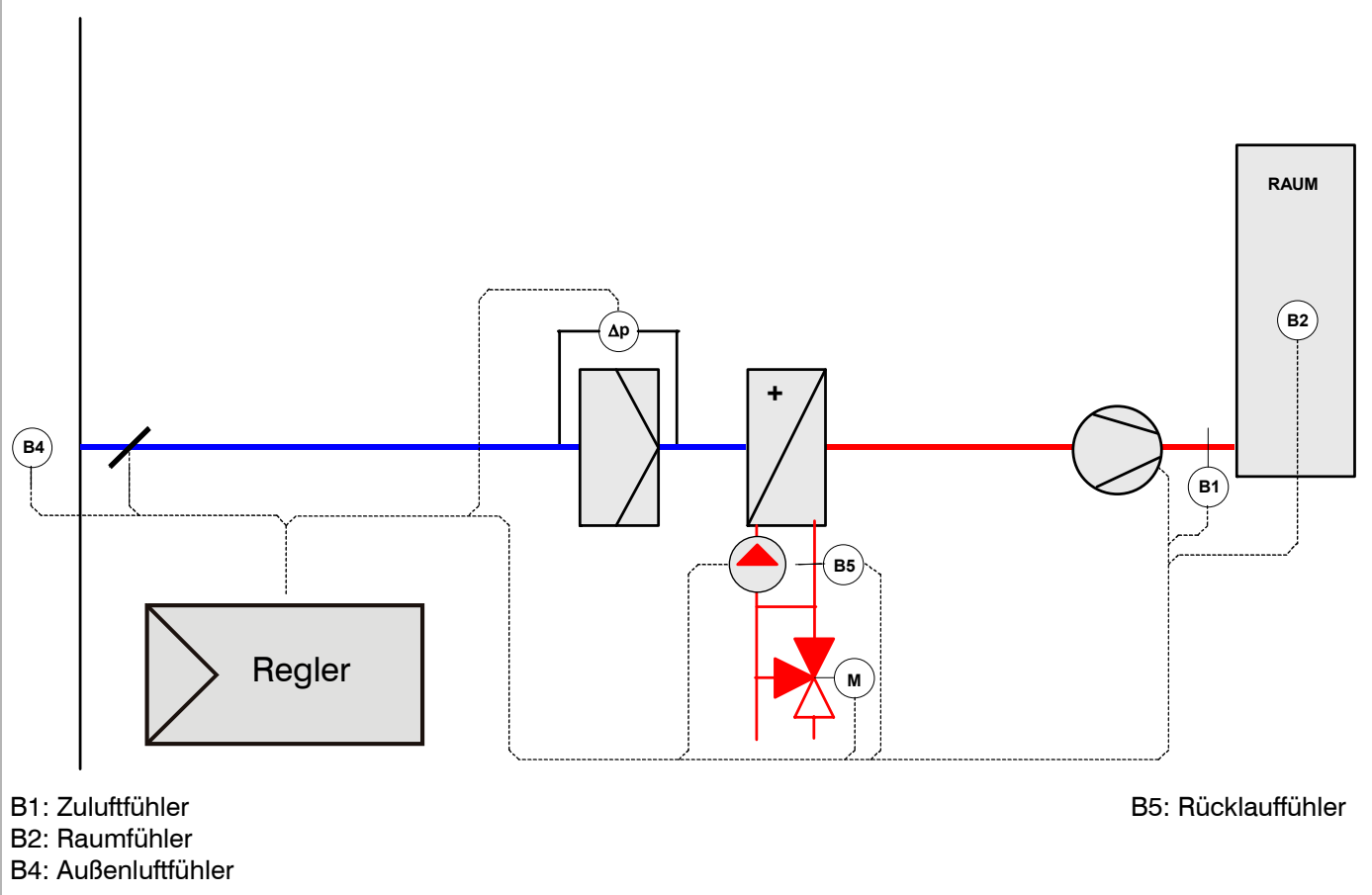
Bauseits

Bauseitige Leistungen <p>Abladen und Aufstellen des Schaltschranks Elektrohauptanschluß (Einspeisung) Elektroinstallation der extern liegenden Feldgeräte (z.B. Temperaturfühler, Stellmotor) Anschluß des Heiz-/Kühlregisters mit Einbau der lose beigelegten Regelventile in die jeweilige Regelstrecke, sowie Montage des mitgelieferten Stellmotors</p>

**Zuluftgerät
Heizen PWW**

1

Schaltschrank, wahlweise mit :
 - Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung



Anwendung :
 Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll.

Funktion:
 Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen des Heizventils.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zuluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zuluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

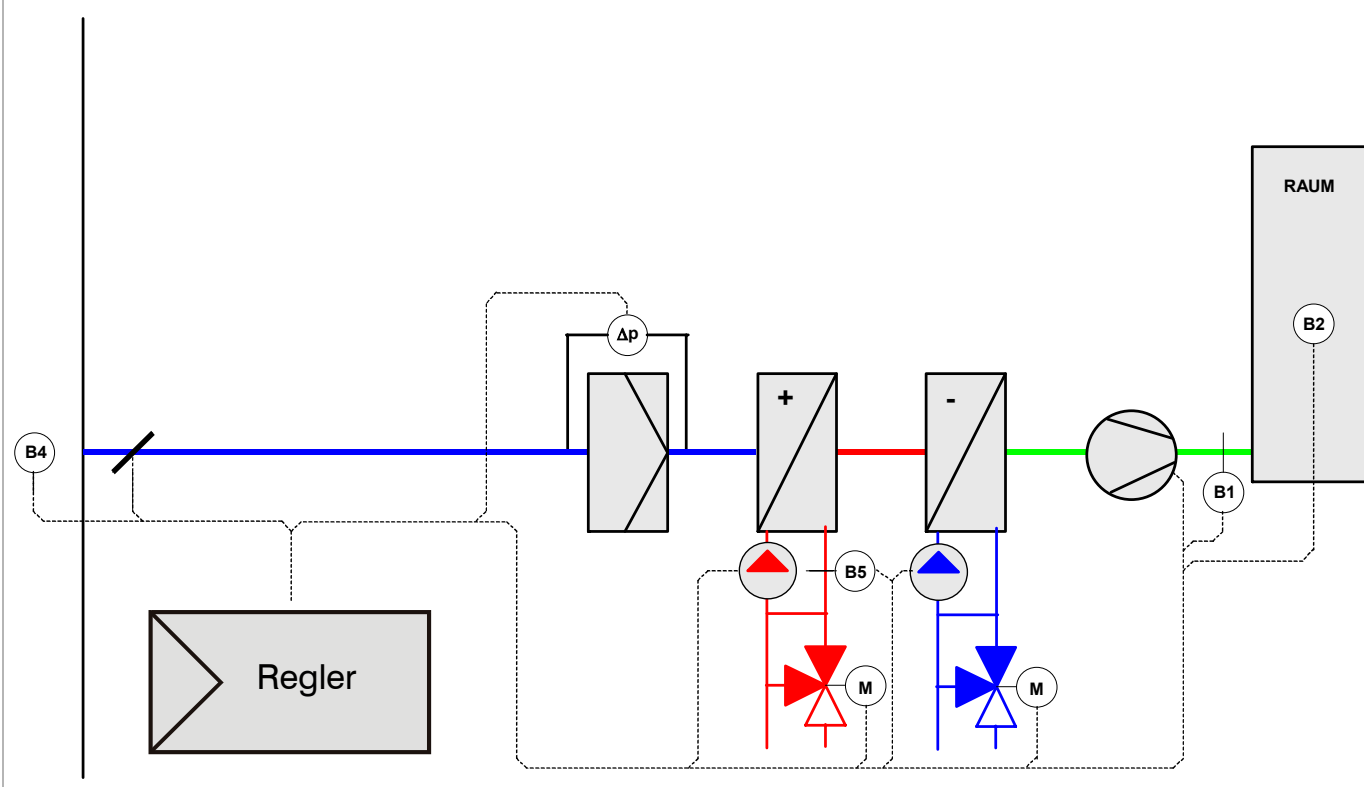
2.	Ventilator & Motor			TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom <input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom Motorleistung Zuluft: $P_{\text{mot}} =$ kW Motorstrom (nur FU) Zuluft: $I_{\text{mot}} =$ A (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft					<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.	Regelung					
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	(nur mit FU)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heizregister					
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig <input type="checkbox"/> 4-stufig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen					<input type="checkbox"/>
6.	Filter und Klappen					
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zuluftklappe Auf – Zu			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges					
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligen LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen					
8.1						
8.2						

Zuluftgerät

Heizen PWW; Kühlen PKW

2

Schaltschrank, wahlweise mit :
 - Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung



B1: Zuluftfühler
 B2: Raumfühler
 B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :
 Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll.

Funktion:
 Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen des Heizventils/Kühlventils.

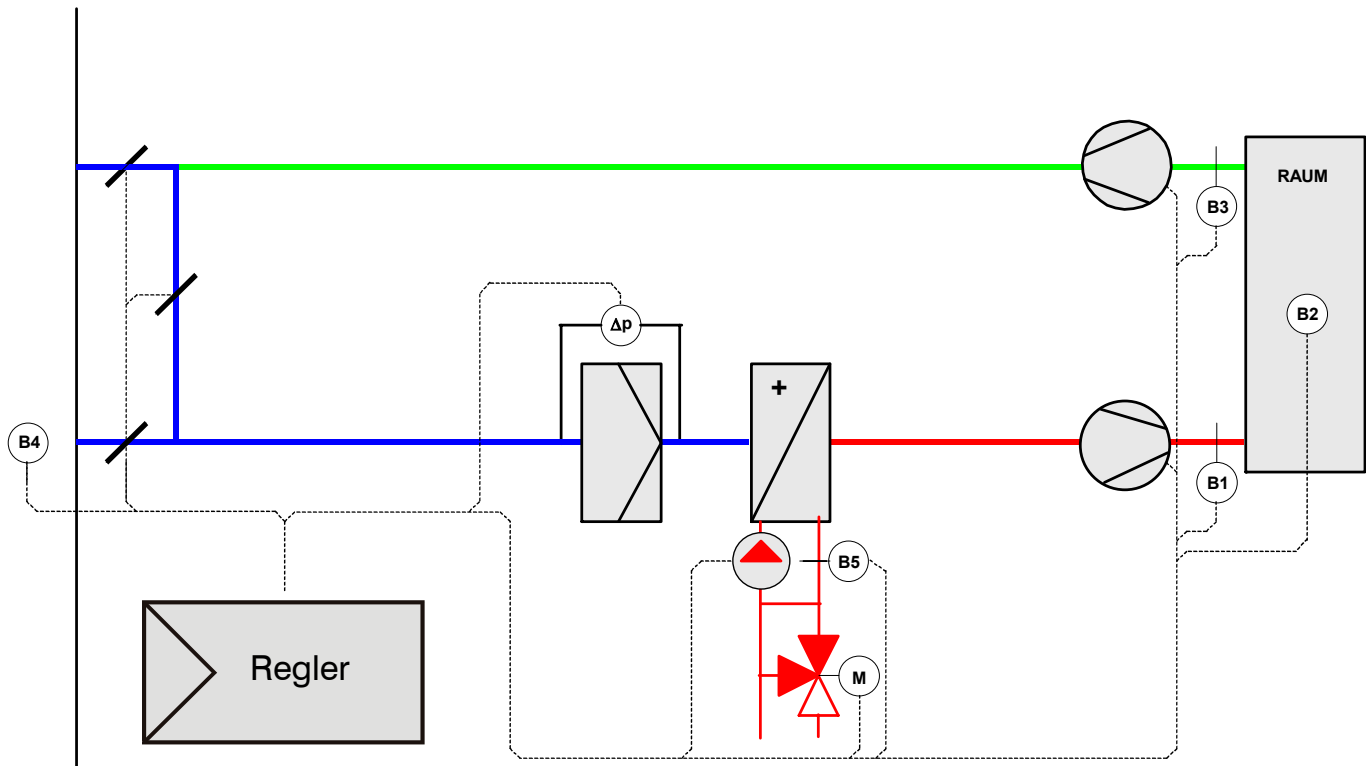
Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zuluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zuluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor			TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom <input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom Motorleistung Zuluft: P _{mot} = kW Motorstrom (nur FU) Zuluft: I _{mot} = A (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)		<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft					<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.	Regelung					
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	(nur mit FU)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heiz- und Kühlregister					
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	- Kühler Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Kühlen ON- OFF			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	- Ansteuerung Kältemaschine 0-10V stetig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	- Freigabe Kältemaschine ON-OFF			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen					<input type="checkbox"/>
4.12	- Störung Pumpe Kühlen					<input type="checkbox"/>
6	Filter und Klappen					
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zuluftklappe Auf – Zu				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges					
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligen LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen					
8.1						
8.2						

**Zu- und Abluftgerät
Heizen PWW**

3

- Schaltschrank, wahlweise mit:
- Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung
 - Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentiver Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen des Heizventils.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

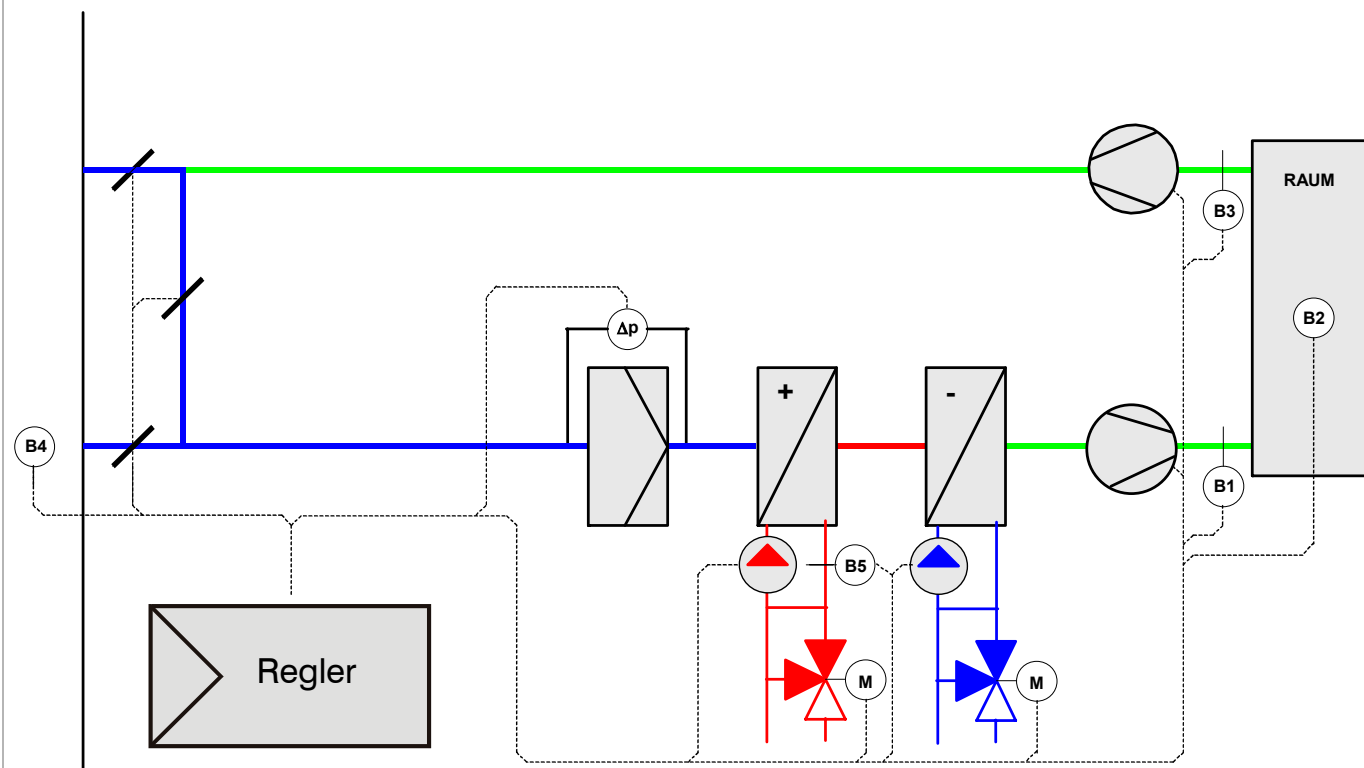
2. Ventilator & Motor		TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.11	- Abluftventilator getrennt schaltbar (nur TR)	<input type="checkbox"/>		
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft			<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3. Regelung				
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Heizregister				
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen			<input type="checkbox"/>
6. Filter und Klappen				
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sonstiges				
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligen LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8. Sonderfunktionen				
8.1				
8.2				

Zu- und Abluftgerät

Heizen PWW; Kühlen PKW

4

- Schaltschrank, wahlweise mit :
- Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung
 - Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen des Heizventils/Kühlventils.

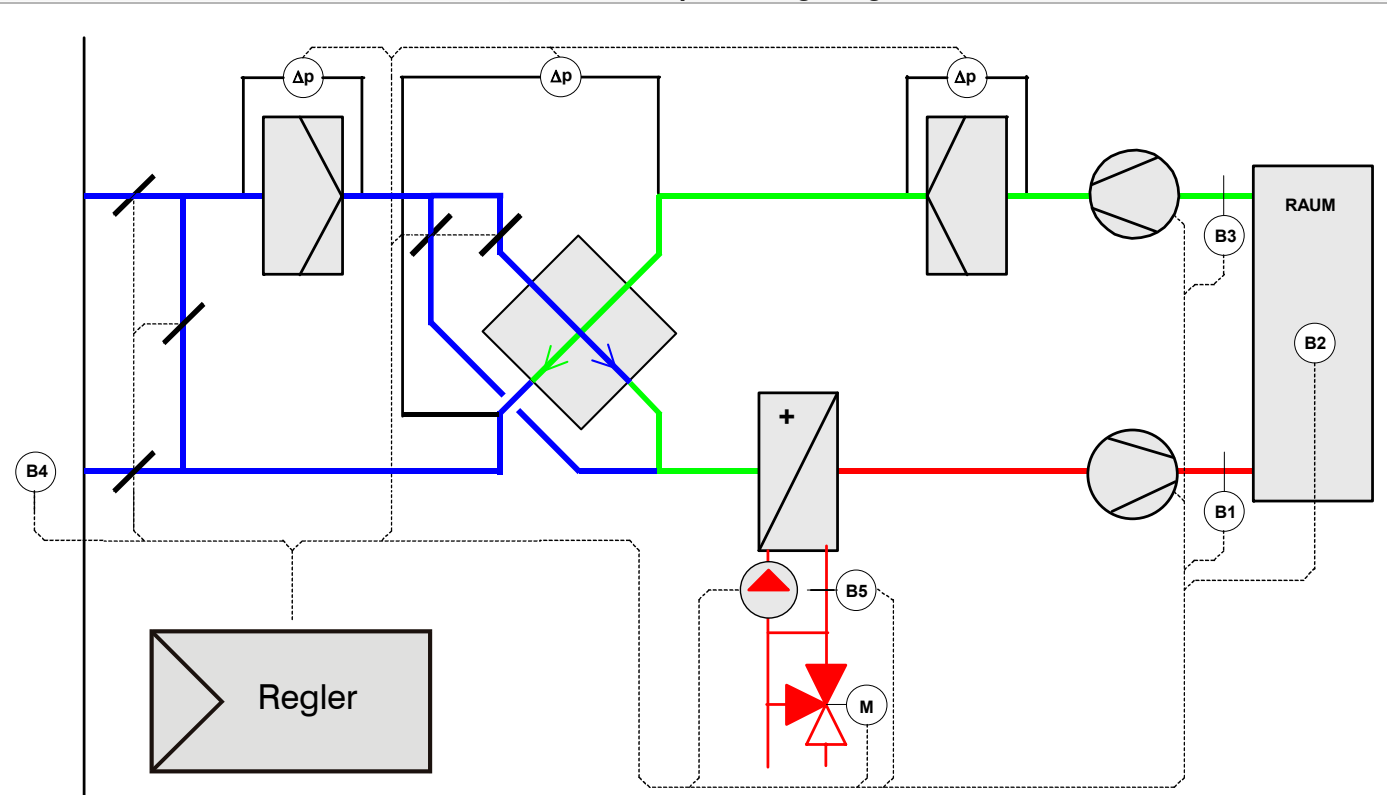
Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor				TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom <input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom Motorleistung Zuluft: $P_{\text{mot}} =$ kW Abluft: $P_{\text{mot}} =$ kW Motorstrom (nur FU) Zuluft: $I_{\text{mot}} =$ A Abluft: $I_{\text{mot}} =$ A (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.11	- Abluftventilator getrennt schaltbar (nur TR)			<input type="checkbox"/>			
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft					<input type="checkbox"/>	
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>	
3.	Regelung						
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heiz- und Kühlregister						
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	- Kühler Ansteuerung 0 - 10 V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig						<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Kühlen ON- OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	- Ansteuerung Kältemaschine 0 - 10V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	- Freigabe Kältemaschine ON-OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen						<input type="checkbox"/>
4.12	- Störung Pumpe Kühlen						<input type="checkbox"/>
6.	Filter und Klappen						
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges						
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligen LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung				<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen						
8.1							
8.2							

**Zu- und Abluftgerät
Heizen PWW; WRG (Plattenwärmetauscher)**

5

- Schaltschrank, wahlweise mit :
- Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung
 - Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler zuerst ein Verstellen der Bypassklappe. Wenn dies nicht ausreicht um die gewünschte Temperatur zu erreichen, wird zusätzlich das Heizventil geöffnet.

Fkt.	Beschreibung	TR	AB	AD
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

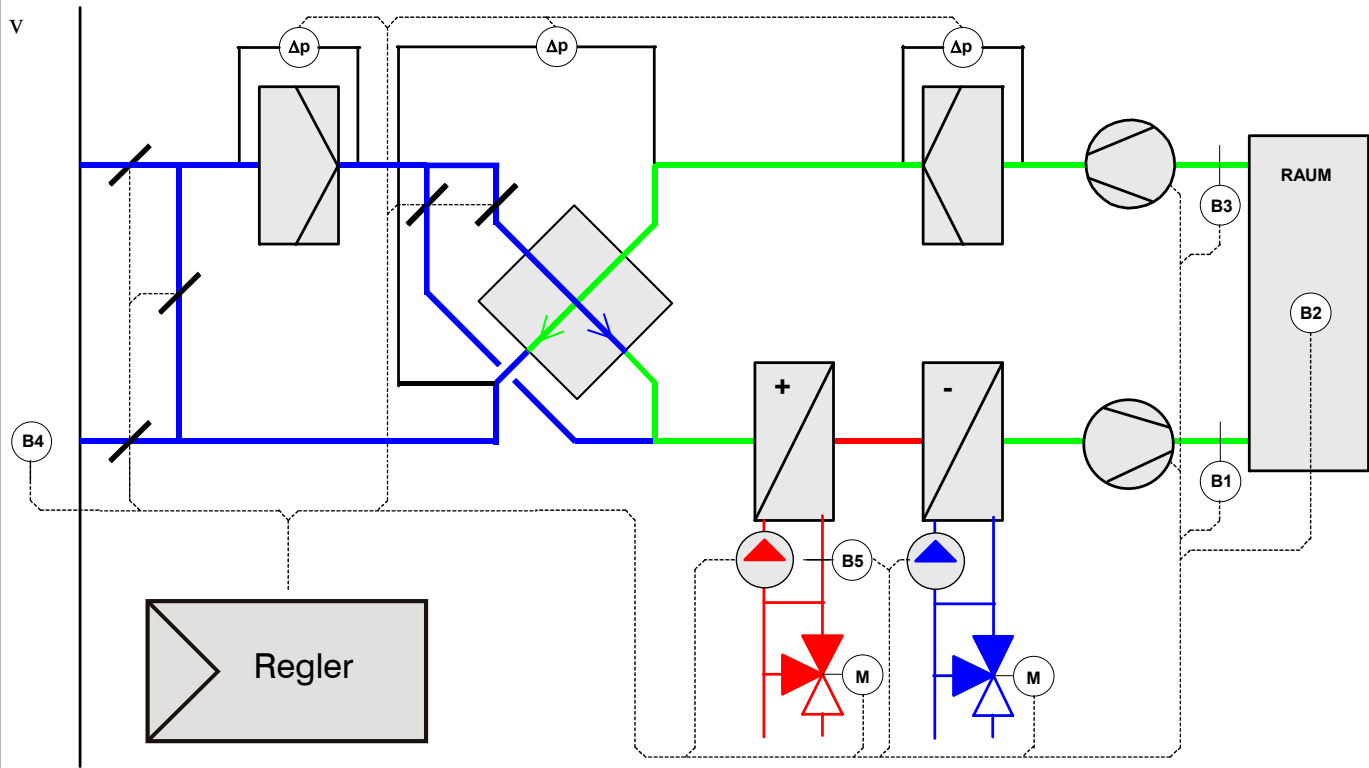
2. Ventilator & Motor		TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.11	- Abluftventilator getrennt schaltbar (nur TR)	<input type="checkbox"/>		
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft			<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3. Regelung				
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Heizregister				
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen			<input type="checkbox"/>
5. Wärmerückgewinnung				
5.1	- Bypassklappe WRG manuell Sommer/Winterbetrieb (PWT) nur bei Elektroheizung	<input type="checkbox"/>		
5.2	- Bypassklappe WRG automatisch (PWT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	- Vereisungsüberwachung WRG		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Filter und Klappen				
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Sonstiges				
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
8. Sonderfunktionen				
8.1				
8.2				

Zu- und Abluftgerät

Heizen PWW; Kühlen PKW, WRG (Plattenwärmetauscher)

6

- Schaltschrank, wahlweise mit :
- Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung
 - Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen der Bypassklappe. Wenn dies nicht ausreicht wird zusätzlich das Heiz- bzw. Kühlventil verstellt.

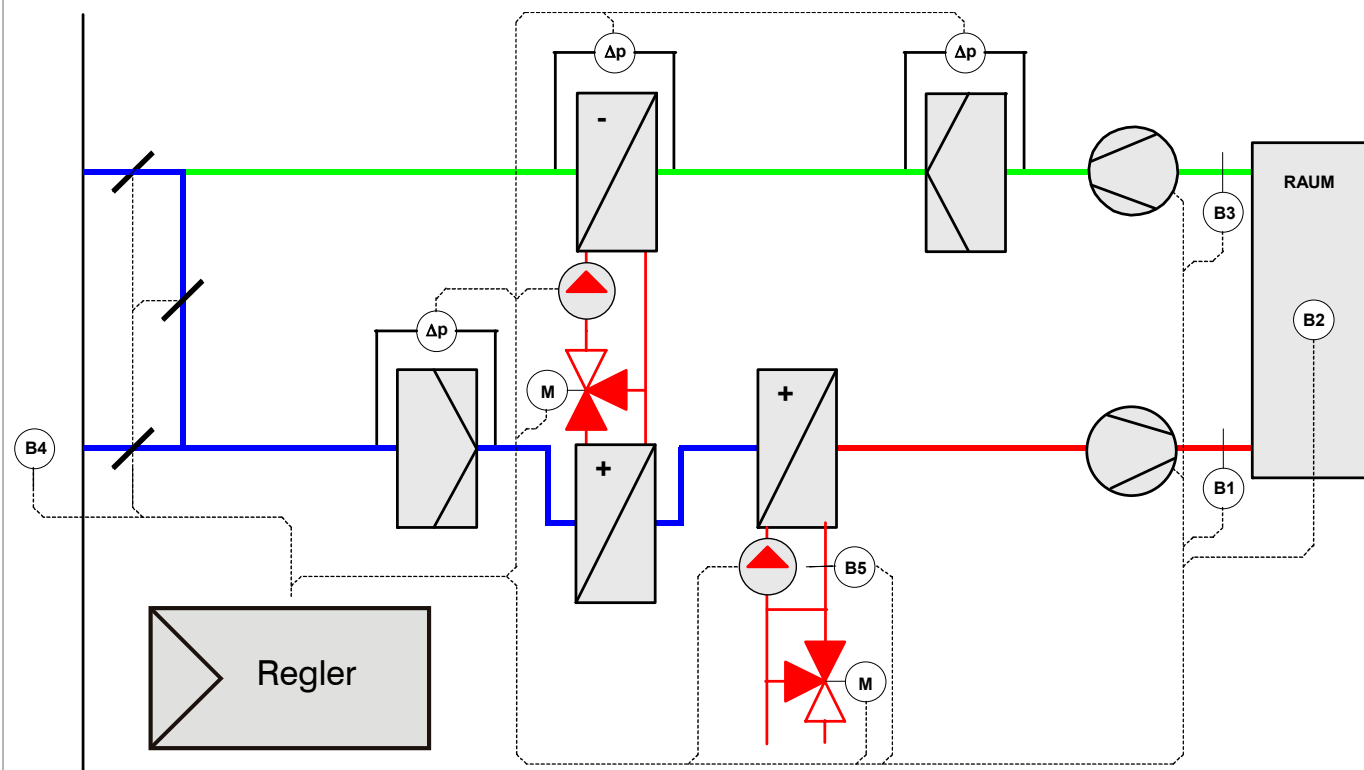
Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor				TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom <input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom Motorleistung Zuluft: P _{mot} = kW Abluft: P _{mot} = kW Motorstrom (nur FU) Zuluft: I _{mot} = A Abluft: I _{mot} = A	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>		
2.2	- Außenläufer 3-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.3	- Normmotor 1-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.4	- Normmotor 2-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.5	- Normmotor 3-stufig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.6	- Normmotor stufenlos		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.7	- EC-Außenläufermotor (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
2.11	- Abluftventilator getrennt schaltbar (nur TR)	<input type="checkbox"/>					
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft			<input type="checkbox"/>			
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>			
3.	Regelung						
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>			
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>			
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.7	- Konstant Volumenstromregelung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.	Heiz- und Kühlregister						
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0-10 V stetig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.2	- Kühler Ansteuerung 0-10 V stetig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>			
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.5	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Kühlen ON- OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.6	- Ansteuerung Kältemaschine 0 - 10V stetig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.7	- Freigabe Kältemaschine ON-OFF	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.11	- Störung Pumpe Heizen			<input type="checkbox"/>			
4.12	- Störung Pumpe Kühlen			<input type="checkbox"/>			
5.	Wärmerückgewinnung						
5.1	- Bypassklappe WRG manuell Sommer/Winterbetrieb (PWT) nur bei Elektroheizung	<input type="checkbox"/>					
5.2	- Bypassklappe WRG automatisch (PWT)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
5.3	- Vereisungsüberwachung WRG		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6.	Filter und Klappen						
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6.3	- Mischluftklappe manuell	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
6.4	- Mischluftklappe automatisch	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.	Sonstiges						
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.5	- Sammelstörung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
7.9	- Externes On – Off für Steuerung	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>			
8.	Sonderfunktionen						
8.1			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			
8.2			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>			

**Zu- und Abluftgerät
Heizen PWW, WRG (Kreislaufverbundsystem (KVS))**

7

- Schaltschrank, wahlweise mit :
- Zulufttemperaturregelung
 - Raumtemperaturregelung
 - Ablufttemperaturregelung



B1: Zuluftfühler
B2: Raumfühler
B3: Abluftfühler
B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler zuerst ein Verstellen des KVS-Ventils. Wenn dies nicht ausreicht um die gewünschte Temperatur zu erreichen, wird zusätzlich das Heizventil geöffnet.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor	TR	A B	A D	
2.1	- Außenläufer 5-stufig			<input type="checkbox"/>	
2.2	- Außenläufer 3-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft				<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion				<input type="checkbox"/>
3.	Regelung				
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>	
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion			<input type="checkbox"/>	
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)	
3.7	- Konstant Volumenstromregelung	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Heizregister				
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig			<input type="checkbox"/>	
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig	
4.11	- Störung Pumpe Heizen			<input type="checkbox"/>	
5.	Wärmerückgewinnung				
5.2	- Ansteuerung WRG 0 - 10 V stetig, automatisch (KVS)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.3	- Vereisungsüberwachung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.4	- Ansteuerung 230 V Pumpe (KVS) ON- OFF			<input type="checkbox"/>	
5.5	- Störung Pumpe (KVS)			<input type="checkbox"/>	
6.	Filter und Klappen				
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	<input type="checkbox"/>	
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.3	- Mischluftklappe manuell		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6.4	- Mischluftklappe automatisch		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	Sonstiges				
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel			
6.5	- Sammelstörung		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.9	- Externes On – Off für Steuerung			<input type="checkbox"/>	
8.	Sonderfunktionen				
8.1					
8.2					

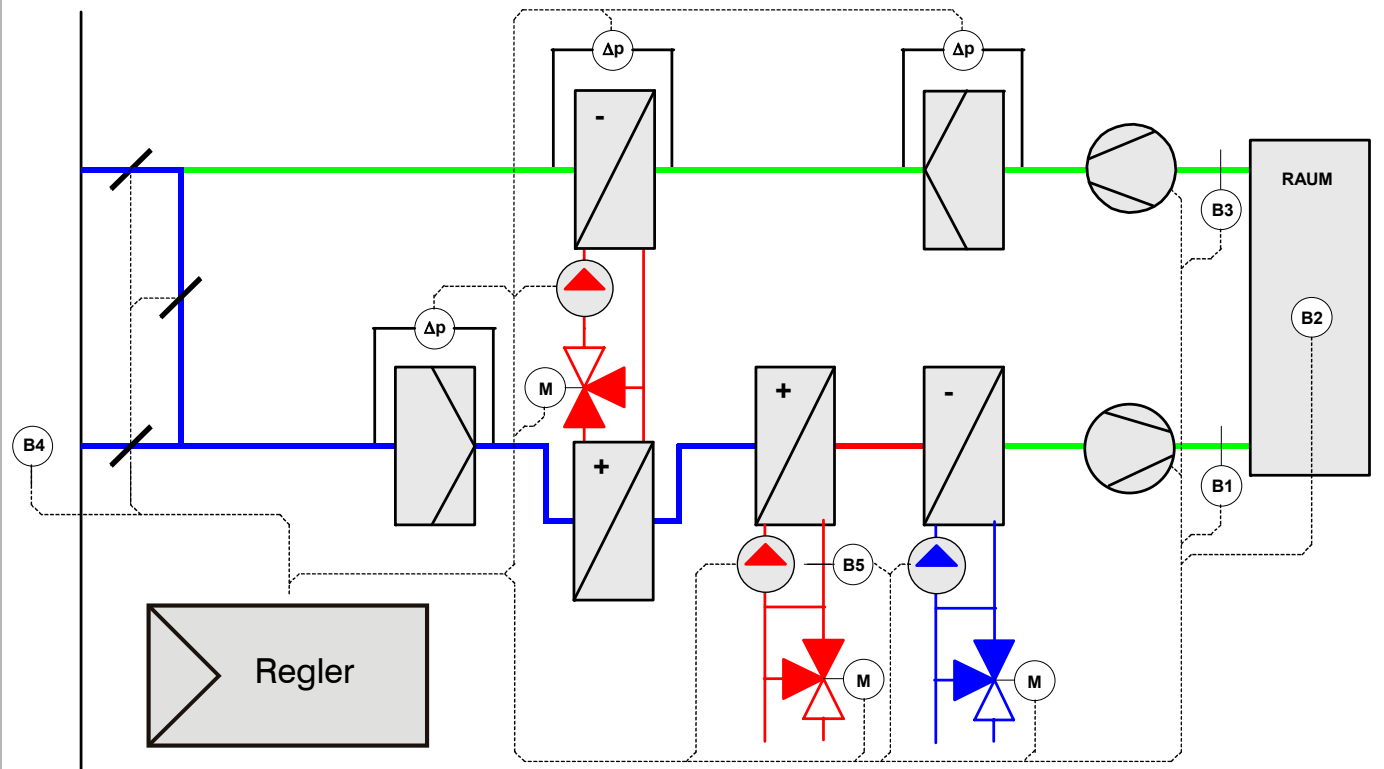
Zu- und Abluftgerät

Heizen PWW; Kühlen PKW; WRG (Kreislaufverbundsystem (KVS))

8

Schaltschrank, wahlweise mit :

- Zulufttemperaturregelung
- Raumtemperaturregelung
- Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Verstellen des KVS-Ventils. Wenn dies nicht ausreicht wird zusätzlich das Heiz- bzw. Kühlventil verstellt.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor				TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom	<input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom				<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig	Motorleistung			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig	Zuluft: $P_{mot} =$	kW	Abluft: $P_{mot} =$		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig	kW			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig	Motorstrom (nur FU)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos	Zuluft: $I_{mot} =$	A	Abluft: $I_{mot} =$		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor	(Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW						
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter						
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)						
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft						
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion						
3.	Regelung						
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heiz- und Kühlregister						
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	- Kühler Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig						<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Kühlen ON- OFF					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	- Ansteuerung Kältemaschine 0-10V stetig					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	- Freigabe Kältemaschine ON-OFF					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig			<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen						<input type="checkbox"/>
4.12	- Störung Pumpe Kühlen						<input type="checkbox"/>
5.	Wärmerückgewinnung						
5.2	- Ansteuerung WRG 0 - 10 V stetig, automatisch (KVS)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	- Vereisungsüberwachung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe (KVS) ON- OFF						<input type="checkbox"/>
5.5	- Störung Pumpe (KVS)						<input type="checkbox"/>
6.	Filter und Klappen						
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges						
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre		<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung						<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen						
8.1						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

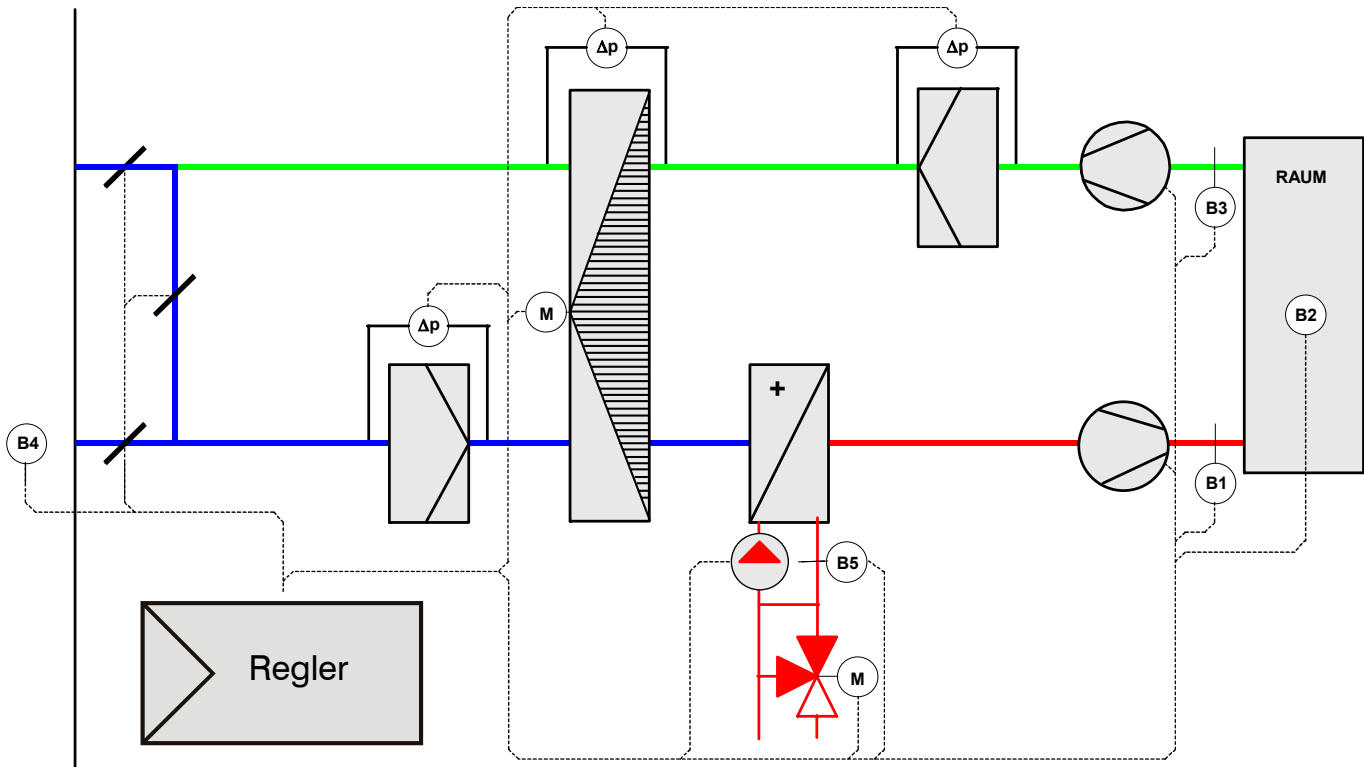
Zu- und Abluftgerät

Heizen PWW, WRG (Rotationswärmetauscher)

9

Schaltschrank, wahlweise mit :

- Zulufttemperaturregelung
- Raumtemperaturregelung
- Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler zuerst ein Ansteuern des Rotationswärmetauschers. Wenn dies nicht ausreicht um die gewünschte Temperatur zu erreichen, wird zusätzlich das Heizventil geöffnet.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor				TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom	<input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom				<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig	Motorleistung			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig	Zuluft: $P_{mot} =$	kW	Abluft: $P_{mot} =$			<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig	kW			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig	Motorstrom (nur FU)			<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos	Zuluft: $I_{mot} =$	A	Abluft: $I_{mot} =$		A	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor	(Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)					<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW						<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter						<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)						<input type="checkbox"/>
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft						<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.	Regelung						
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion						<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heizregister						
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig						<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig			<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen						<input type="checkbox"/>
5.	Wärmerückgewinnung						
5.2	- Ansteuerung WRG 0 - 10 V stetig, automatisch (Rotor)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	- Vereisungsüberwachung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Filter und Klappen						
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges						
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre	<input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung						<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen						
8.1							
8.2							

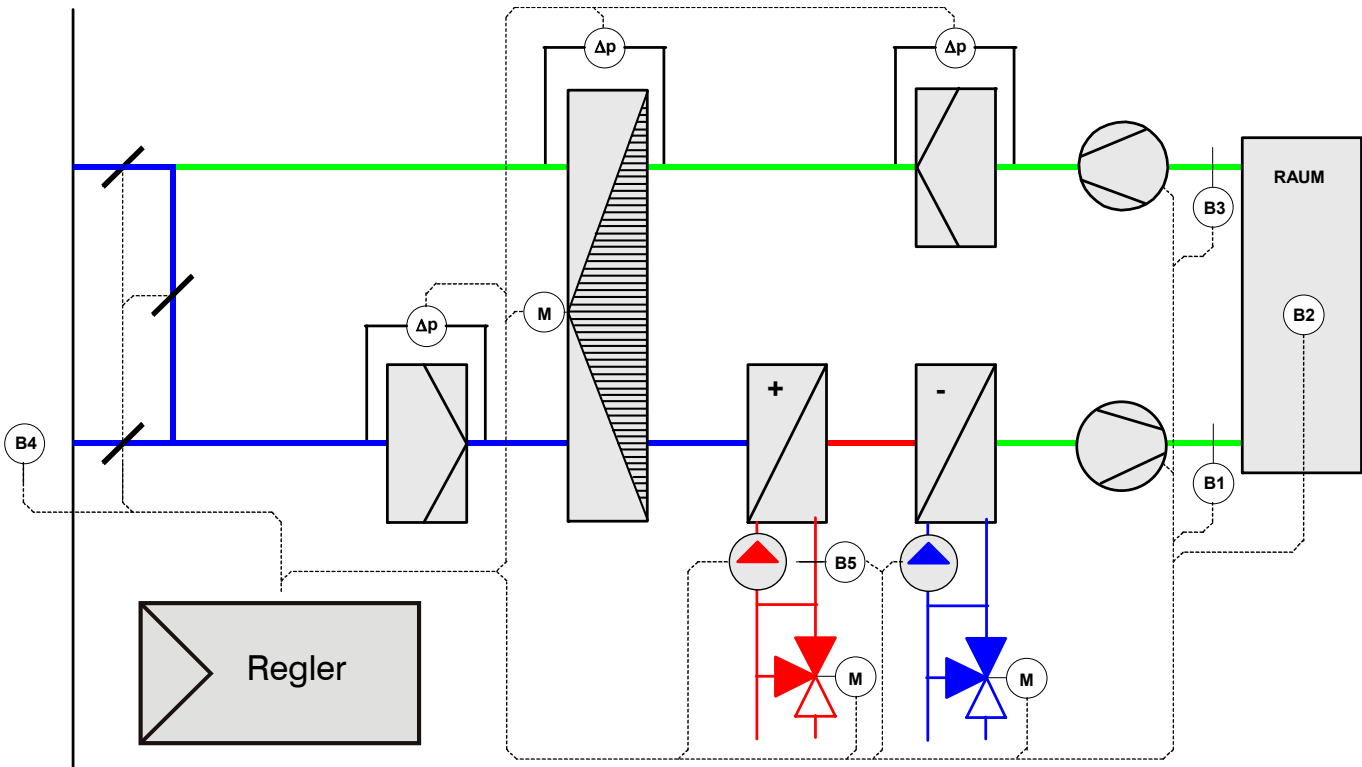
Zu- und Abluftgerät

Heizen PWW; Kühlen PKW; WRG (Rotationswärmetauscher)

10

Schaltschrank, wahlweise mit :

- Zulufttemperaturregelung
- Raumtemperaturregelung
- Ablufttemperaturregelung



- B1: Zuluftfühler
- B2: Raumfühler
- B3: Abluftfühler
- B4: Außenluftfühler

B5: Rücklauffühler

Anwendung :

Lüftungsanlage für Räume, in denen durch Erwärmung oder Kühlung der Zuluft die Zuluft- oder die Raumtemperatur konstant gehalten werden soll. Die Platzierung des Raumfühlers erfolgt in der Abluft, wenn im Raum kein repräsentativer Meßwert ermittelt werden kann.

Funktion:

Die vom Zuluftfühler B1, Raumfühler B2 oder Abluftfühler B3 gemessene Temperatur wird von der Regelung mit dem eingestellten Sollwert verglichen. Bei einer Abweichung bewirkt der Regler ein Ansteuern des Rotationswärmetauschers. Wenn dies nicht ausreicht wird zusätzlich das Heiz- bzw. Kühlventil verstellt.

Fkt.	Beschreibung	TR	A B	A D
1.	Schaltschrank für Zu- und Abluftgerät			
1.1	Schaltschrank für den Betrieb eines Zu- und Abluftgerätes, Stahlblechgehäuse, Schutzart IP54, Pulverbeschichtung RAL 7032 (kieselgrau), Schütze, Sicherungen, usw. auf Montageplatte mit Verdrahtungskanälen, kompakter DDC-Controller, mit flexibler Verdrahtung, komplett montiert, verdrahtet und geprüft, einschließlich Schaltplan.		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.	Ventilator & Motor			TR	A B	A D
2.1	- Außenläufer 5-stufig	<input type="checkbox"/> 230 V Wechselstrom <input type="checkbox"/> 400 V Drehstrom Motorleistung Zuluft: P _{mot} = kW Abluft: P _{mot} = kW Motorstrom (nur FU) Zuluft: I _{mot} = A Abluft: I _{mot} = A (Bei EC-Ausführung nur 400 V Drehstrom auswählbar)			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.2	- Außenläufer 3-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.3	- Normmotor 1-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.4	- Normmotor 2-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.5	- Normmotor 3-stufig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.6	- Normmotor stufenlos				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.7	- EC-Außenläufermotor				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.8	- Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5kW bis 30,0kW				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.9	- Motorschutz über Kaltleiter				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.10	- Motorschutz über Thermokontakt (max. bis 2,2 kW)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2.12	- Luftstromüberwachung Zu- und Abluft					<input type="checkbox"/>
2.13	- Volumenstromanzeige -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.	Regelung					
3.1	- Zulufttemperaturregelung mit Minimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.2	- Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.3	- Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.4	- Befeuchterregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.5	- Taupunktregelung -> Sonderfunktion					<input type="checkbox"/>
3.6	- Konstant Druckregelung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft	(nur mit FU)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.7	- Konstant Volumenstromregelung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.8	- Sommer / Winter Kompensation (Außenfühler ist beigelegt)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Heiz- und Kühlregister					
4.1	- Erhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.2	- Kühler Ansteuerung 0 - 10 V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.3	- Nacherhitzer Ansteuerung 0 - 10 V stetig					<input type="checkbox"/>
4.4	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Heizen ON- OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.5	- Ansteuerung 230 Volt Pumpe Kühlen ON- OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.6	- Ansteuerung Kältemaschine 0 - 10V stetig				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.7	- Freigabe Kältemaschine ON-OFF				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.8	- Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat <input type="checkbox"/> oder Anlegethermostat <input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.9	- Frostschutzüberwachung mit Rücklauffühler (Rücklauffühler ist beigelegt)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.10	- Elektrolufterhitzer bis 4-stufig mit STB und Luftstromüberwachung	<input type="checkbox"/> 2-stufig	<input type="checkbox"/> 3-stufig	<input type="checkbox"/> 4-stufig		<input type="checkbox"/>
4.11	- Störung Pumpe Heizen					<input type="checkbox"/>
4.12	- Störung Pumpe Kühlen					<input type="checkbox"/>
5.	Wärmerückgewinnung					
5.2	- Ansteuerung WRG 0-10 V stetig, automatisch (Rotor)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.3	- Vereisungsüberwachung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Filter und Klappen					
6.1	- Filterüberwachung	<input type="checkbox"/> - Zuluft	<input type="checkbox"/> - Abluft		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.2	- Zu- & Abluftklappe Auf – Zu				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.3	- Mischluftklappe manuell				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.4	- Mischluftklappe automatisch				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Sonstiges					
7.1	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.3	- Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.4	- Bedienpult mit 4-zeiligem LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<input type="checkbox"/> in Schaltschranktüre <input type="checkbox"/> als Ferntableau inkl. 20m Kabel			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.5	- Sammelstörung				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.6	- Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.7	- Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen				<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.9	- Externes On – Off für Steuerung					<input type="checkbox"/>
8.	Sonderfunktionen					
8.1					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8.2					<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dreiwege-Ventil Baureihe VRG 3

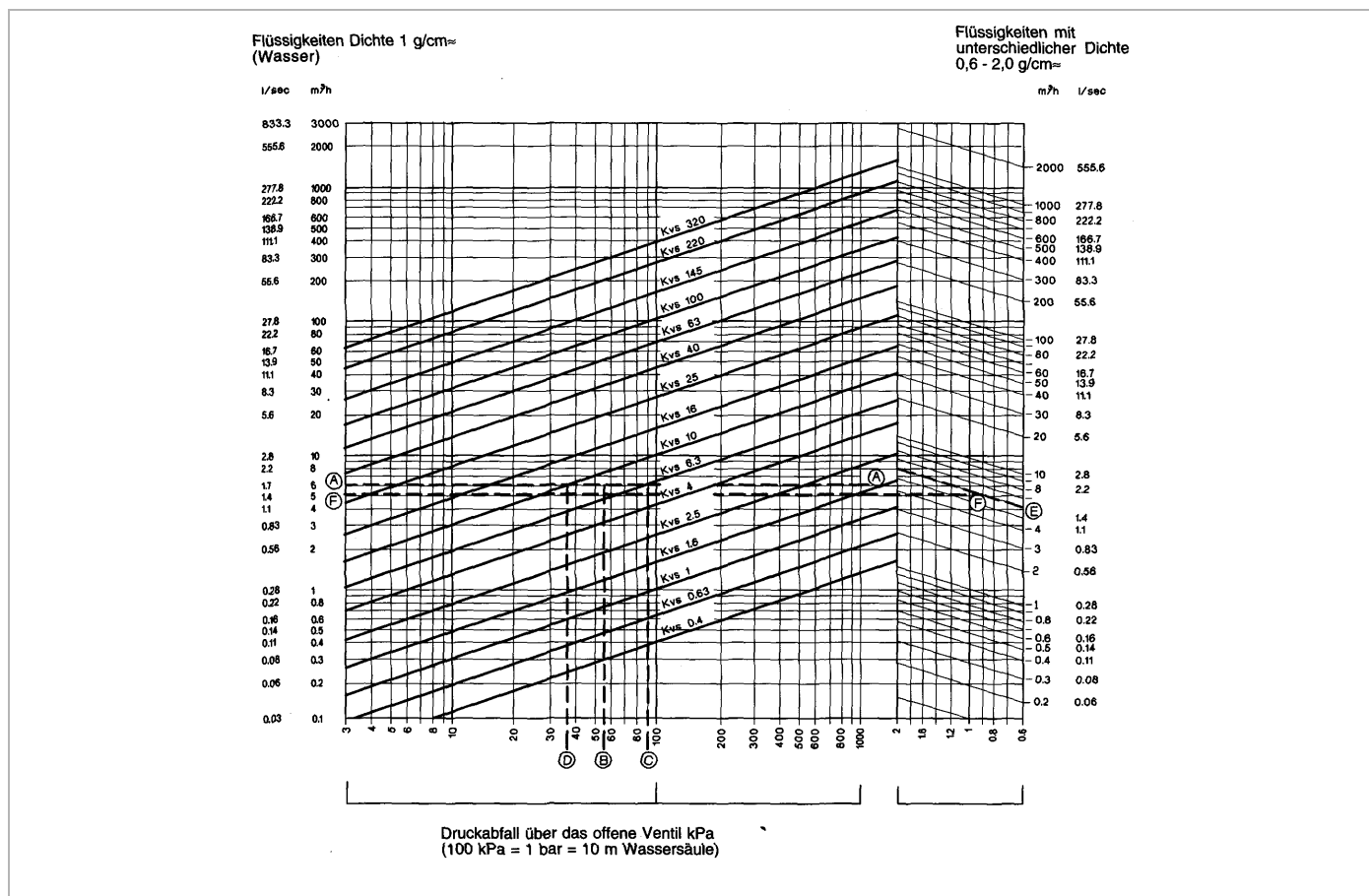
Erforderliche Heizleistung des Lüftungsgerätes in [kW]	AIRBOX- Gerätegröße bei einer Aufheizung von -10°C auf +20°C bei PWW 80/60	Empfohlene Ventilgröße
10	A20-07F / A20-05Q	15/0,63 – 1,6
15		
20	S40-07F / K40-07F / A20-08F	15/2,5
30	S40-08F / K40-08F / A20-10F / S40-10F	15/4
40	A20-07Q / S40-07Q, / ECP-07Q / K40-10F	
50	A20-08Q / S40-08Q / ECP-08Q / A20-10R / S40-10R	20/6.3
60		25/10
70	K40-13F	
80		
90	S40-10Q, ECP-10Q, A20-10Q	
100		32/16
110	A20-13R, S40-13R	
120		
130	A20-13Q	40/25
140		
150	S40-13Q	
170		
190	S40-16R	50/40
210		
230	S40-16Q	
250		

Diese Liste enthält nur Anhaltswerte für eine grobe Vorplanung. Die genaue Auslegung erfolgt immer auftrags- und anlagenbezogen.

Für größere Heizleistungen muß eine andere Ventilbaureihe gewählt werden.

Der Druckabfall über dem Ventil soll mindestens gleich, besser aber größer als der Druckabfall über dem im Lüftungsgerät eingebauten Wärmetauscher sein.

Auslegungsdiagramm Dreiwege-Ventil Baureihe RVR



Dreiwegeventil VRG

Verwendet als Regelventil bei Regelung :
 RTE/D ... TR, MSD ... TR und Airtronic D / Basic

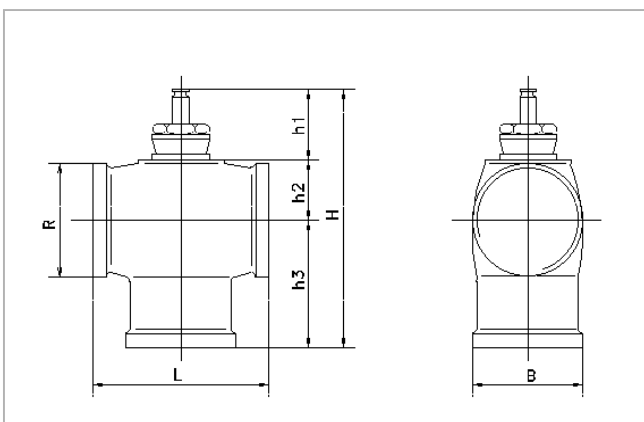
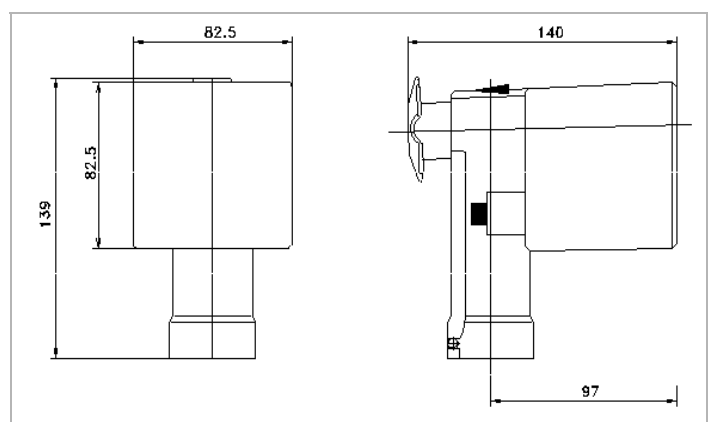
- Dreiwegeventil lose, mit elektrischem Stellantrieb zur stetigen Regelung von Kalt- und Warmwasseranlagen, mit Handverstellung und Stellungsanzeige.
- Technische Daten :
 - Wassertemperatur 2 - 120°C
 - Nenndruck PN16
 - Gehäuse aus GG-25
- Durchflußkennlinie gleichprozentig (log) , kvs / kvo = 320
- Mischkennlinie linear
- Leckverluste Durchgangsrichtung 0.1 % kvs
- Leckverluste Mischrichtung 1 % kvs
- Ventilstange aus Edelstahl
- Kegel aus Messing
- Dichtungen EPDM

Der 1. Wert in der Ventilbezeichnung gibt die Größe des Außengewindeflansches nach ISO 228/1 an. Die 2. Zahl steht für den kvs - Wert. Der kvs-Wert ist definiert als der

Volumenstrom einer Flüssigkeit mit der Dichte $\rho_0 = 1000 \text{ kg/m}^3$ (Dichte von Wasser) bei einem Druckverlust von $\Delta p_0 = 1 \text{ bar}$ (100 kPa) am Ventil.

Abmessungen:

Ventil - Typ	DN	R	L [mm]	H [mm]	B [mm]	h1 [mm]	h2 [mm]	h3 [mm]	Δp max. gesamt [bar]
15/1.6									
15/2.5									
15/4.0	15	3/4"	80	110	40	49	21	40	16
20/6.3	20	1 1/4"	80	130	55	49	26	55	8
25/10	25	1 1/2"	95	135	60	49	26	60	4,5
32/16	32	2"	112	147	65	49	32	66	2,5
40/25	40	2 1/4"	132	160	71	49	36	75	1
50/40	50	2 3/4"	160	176	80	49	42	85	0,5

Ventile:

Antriebsmotor:


Klappenstellantriebe

Klappenstellmotore werden zum Öffnen und Schließen von Jalousieklappen verwendet. Bei der Auswahl der Motoren sind folgende Merkmale zu beachten.

- 24 V AC/DC oder 230 V AC
- Klappengröße (0,8; 1,5; 3; 3,6; 6m²)
- Funktion (Auf / Zu; stetig; Federrückstellung)

Einfache Direktmontage auf Klappenachse mit Universal- Klemmblock. Sicherung gegen Verdrehen mit beige packter Verdrehsicherung. Handverstellung mit selbstrückstellender Drucktaste möglich (Getriebeausrastung solange gedrückt wird).

Hohe Funktionssicherheit da der Antrieb Überlastsicher ist. Er benötigt keine Endschalter und bleibt am Anschlag automatisch stehen. Der Drehsinn ist durch einen Schalter manuell verstellbar.

Achtung:

Bei der Verwendung von Regelungen (RTE/D TR, MSD TR und Airtronic) ist auf folgende Zuordnung zu achten!

Airtronic D / Basic:

- Zu/Abluftklappe = Auf/Zu Stellmotor
- Mischluftklappe = stetiger Stellmotor
- Bypassklappe = stetiger Stellmotor

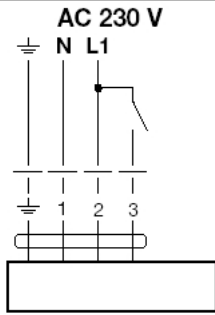
TR Regelung:

- Zu/Abluftklappe = Auf/Zu Stellmotor
- Mischluftklappe = stetiger Stellmotor
- Bypassklappe = stetiger Stellmotor

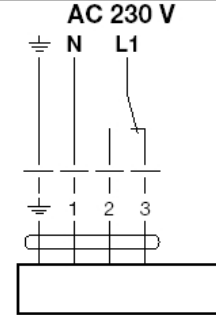
Typ	Art.- Nr.	Netz	Drehmoment	Funktion	Klappe	Schaltbild
LM24	SMB024-0403N	24 V AC/DC	4 Nm	Auf / Zu	0,8 m ²	1
LM230	SMB230-0402N	230 V AC	4 Nm	Auf / Zu	0,8 m ²	1
LM24SR	SMB024-0401N	24 V AC/DC	4 Nm	stetig	0,8 m ²	4
LF24	SMB024-0402F	24 V AC/DC	4 Nm	Auf / Zu mit Feder	0,8 m ²	3
LF230	SMB230-0402F	230 V AC	4 Nm	Auf / Zu mit Feder	0,8 m ²	3
LF24-SR	SMB024-0401F	24 V AC/DC	4 Nm	stetig mit Feder	0,8 m ²	4
NM24	SMB024-0803F	24 V AC/DC	8 Nm	Auf / Zu	1,5 m ²	1
NM230	SMB230-0802N	230 V AC	8 Nm	Auf / Zu	1,5 m ²	1
NM24SR	SMB024-0801N	24 V AC/DC	8 Nm	stetig	1,5 m ²	5
SM24	SMB024-1503N	24 V AC/DC	15 Nm	Auf / Zu	3 m ²	2
SM220	SMB230-1503N	230 V AC	15 Nm	Auf / Zu	3 m ²	2
SM230	SMB230-1513N	230 V AC	15 Nm	Auf / Zu	3 m ²	1
SM24SR	SMB024-1501N	24 V AC/DC	15 Nm	stetig	3 m ²	6
SM220SR	SMB230-1501N	230 V AC	15 Nm	stetig	3 m ²	7
AF24	SMB024-1502F	24 V AC/DC	15 Nm	Auf / Zu mit Feder	3 m ²	3
AF230	SMB230-1502F	230 V AC	15 Nm	Auf / Zu mit Feder	3 m ²	3
AF24SR	SMB024-1501F	24 V AC/DC	15 Nm	stetig mit Feder	3 m ²	6
AM24	SMB024-1803N	24 V AC/DC	18 Nm	Auf / Zu	3,6 m ²	1
AM24SR	SMB024-1801N	24 V AC/DC	18 Nm	stetig	3,6 m ²	4
AM230	SMB230-1802N	230 V AC	18 Nm	Auf / Zu	3,6 m ²	1
GM24	SMB024-3003N	24 V AC/DC	30 Nm	Auf / Zu	6 m ²	1
GM220	SMB230-3002N	230 V AC	30 Nm	Auf / Zu	6 m ²	2
GM24SR	SMB024-3001N	24 V AC/DC	30 Nm	stetig	6 m ²	6

Typ	LM	NM	SM	AM	GM	LF	AF
Antriebsleistung	4 Nm	8 Nm	15 Nm	18 Nm	30 Nm	4 Nm	15 Nm
Sicherheitsfunktion	—	—	—	—	—		
für Klappen bis ca.	0,8 m ²	1,5 m ²	3 m ²	3,6 m ²	6 m ²	0,8 m ²	3 m ²

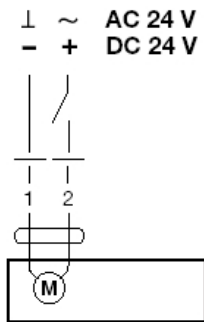
Schaltbild 1



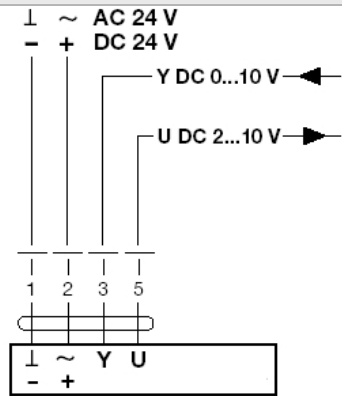
Schaltbild 2



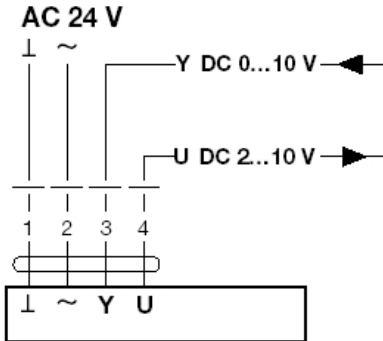
Schaltbild 3



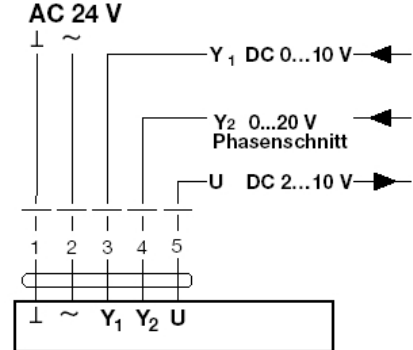
Schaltbild 4



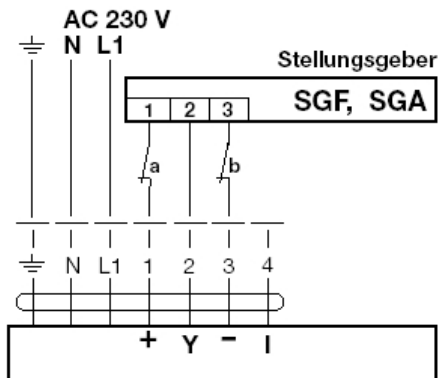
Schaltbild 5



Schaltbild 6



Schaltbild 7



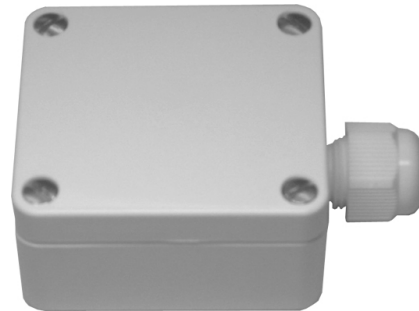
Außentemperaturfühler

Artikel- Nr.

H42-09914

Verwendet bei Regelung :
Airtronic D / Basic

Sensor: NTC-Meßwiderstand 10 k Ω bei 25 °C in 2-Leiterschaltung
 Meßbereich: -50 - +90 °C
 Toleranz: \pm 0,2 °C von 0 - 70 °C
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse: AGS54, Material PA 6.6 glaskugelverstärkt. Farbe weiß. Anschluß über 2-polige Klemme, Kabeleinführung PG9
 Abmessungen: 65×50×37,5 mm

**Kanaltemperaturfühler**

Artikel- Nr.

H42-09901

Verwendet als Zu- oder Abluftkanalfühler bei Regelung: RTE/D ... TR, MSD ... TR und Airtronic D / Basic

Sensor: NTC-Meßwiderstand 10 k Ω bei 25 °C in 2-Leiterschaltung
 Meßbereich: -50 - +120 °C
 Toleranz: \pm 0,2 °C von 0 - 70 °C
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse: AKF10, Material PA 6.6 glaskugelverstärkt. Farbe weiß. Anschluß über 2-polige Klemme, Kabeleinführung PG9
 Abmessungen:
 Gehäuse: 65×50×37,5 mm
 Hülse: 7×192×0,4 mm (Material Edelstahl 1.4571)

**Wohnraumtemperaturfühler**

Artikel- Nr.

H42-09902

Verwendet bei Regelung :
RTE/D ... TR, MSD ... TR und Airtronic D / Basic

Sensor: NTC-Meßwiderstand 10 k Ω bei 25 °C in 2-Leiterschaltung
 Meßbereich: -50 - +90 °C
 Toleranz: \pm 0,2 °C von 0 - 70 °C
 Schutzart: IP 20
 Gehäuse: WRF02, Material ABS. Farbe weiß. Anschluß über 2-polige Klemme



Anlegerücklauffühler

Artikel- Nr.

H42-09917

Verwendet bei Regelung :
Airtronic D / Basic

Sensor: NTC- Meßwiderstand 10 kΩ bei 25 °C in
 2- Leiterschaltung
 Meßbereich: -30 - +105 °C
 Toleranz: ± 0,2 °C von 0 - 70 °C
 Schutzart: IP 54
 Gehäuse: ALF4, Material PA 6.6 glaskugelver-
 stärkt. Farbe weiß. Anschluß über 2-
 polige Klemme, Kabeleinführung PG9
 Abmessungen: 65×50×37,5 mm



Anlegethermostat

Artikel- Nr.

H40-00016

Verwendet bei Regelung:
RTE/D ... TR, MSD ... TR und Airtronic D / Basic

Sensor: sensor. Flüssigkeitstemperaturfühler aus CU
 Meßbereich: -30 - +90 °C
 Schutzart: IP 65
 Schutzvermögen: 8A bei 230 V~



Frostschutz- Thermostat

Artikel- Nr.

FST000-0212N

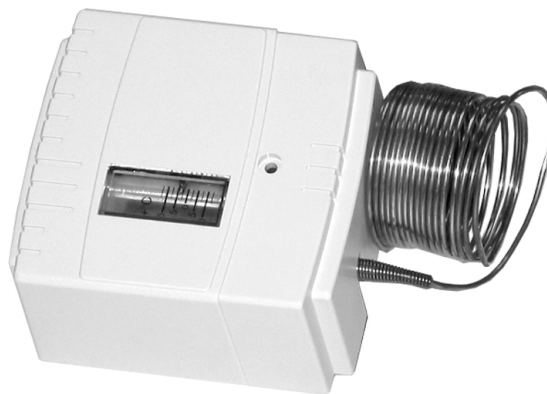
Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Das Frostschutz-Thermostat dient zur Sicherung von Warmwasser-Heizregistern gegen Einfrieren.

Wird der eingestellte Wert (+5°C) unterschritten, öffnet sich der Kontakt und es erscheint die entspre-

chende Meldung an der Regelung. (Die Außenluftklappen der Anlage werden geschlossen, die Umwälzpumpe eingeschaltet und das Heizventil voll geöffnet).

Elektr. Anschluß: Wechslerkontakt (15 A / 250V)
 Schutzart: IP 40
 Einstellbereich: - 10 bis +15°C
 Max. Fühler-temperatur: +200°C
 Umgebungstemperatur: -15...+55°C
 Fühler: gasgefülltes Kapillarrohr aus Cu (auf der gesamten Rohrlänge aktiv)
 Kapillarrohr-länge: 1,8; 3 oder 6m
 Gehäuse: Stahlblech verzinkt, Deckel ABS
 Zubehör: 1 Satz Montageklammern (6 Stück)



Bauartgeprüft durch TÜV nach DIN 3440!

Differenzdruckwächter

Artikel- Nr.

DDW050-0500N

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Beim Filter wird die Verschmutzung, beim Wärmetauscher die Vereisung des Abluftkanals mittels Differenzdruck registriert. Wird der eingestellte Wert

überschritten, wird ein Wechselkontakt betätigt und es erscheint die entsprechende Meldung an der Regelung.

Elektr. Anschl.: Wechselkontakt (1,5 A / 250 V)
 Pneum. Anschl.: + (P1) und -(P2)
 Einstellbereich: 50 - 500 Pa (0,5 - 5,0 mbar)
 max. Betriebsüberdruck 5000 Pa (50 mbar)
 Lieferumfang: Befestigungswinkel, 2m PVC-Schlauch, Gummitüllen, Anschlußrohre und Schraubklemmen



Elektronischer Strömungswächter

Artikel- Nr.

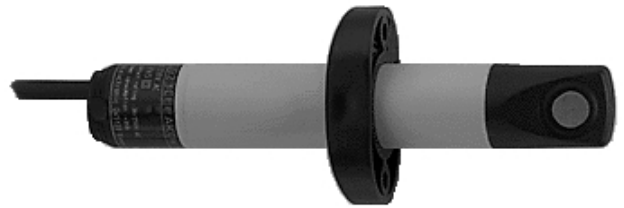
H42-09905

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Der elektronische Luftstromwächter dient zur Überwachung des Luftstroms innerhalb eines Luftkanalsystems. Eingesetzt wird der Luftströmwächter als

Keilriemenüberwachung und ebenfalls als Luftstromüberwachung bei Elektrolufterhitzer (zwingend erforderlich).

- Versorgungsspannung: 24 V AC (2m PUR- Kabel ×0,5mm²)
- Leistungsaufnahme: 3 VA
- Einstellbereich: 1 - 10 m/s
- Mediumtemperatur: - 10 - +50 °C
- Optische Anzeige: Leuchtdioden (Anlauf, Betrieb, Störung)
- Schutzart: IP 54
- Schaltabgleich: durch Potentiometer
- Ausgang: Relais (Öffnerkontakt) 3A / 250 V
- Lieferumfang: Montageschelle, Befestigungsmaterial



Sicherheitstemperaturbegrenzer

Art.Nr.:

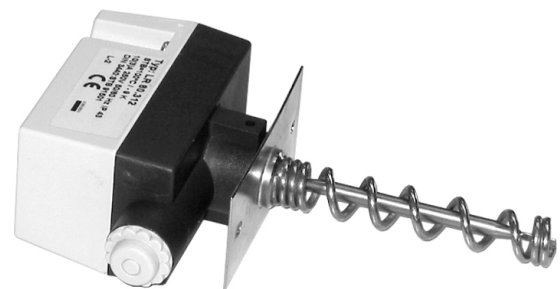
H40-00015

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Der Sicherheitstemperaturbegrenzer dient zur Temperaturüberwachung / Temperaturbegrenzung in Luftkanalsystemen, die mit einem Elektroheizregister ausgestattet sind und ist in diesem Fall zwingend erforderlich.

Wird der eingestellte Wert überschritten, öffnet sich der Kontakt und es erscheint die entsprechende Meldung an der Regelung.
 Eine Wiederinbetriebnahme ist erst nach Abkühlen um ca. 20 K durch Betätigen der Rückstelltaste möglich.

- elektr. Anschl.: Wechslerkontakt (10 A / 250V)
- Einstellbereich: +75 bis +100°C
- Max. Fühlertemp.: +135°C
- Tauchhülslänge: 120mm
- Schutzart: IP 43



Bauartgeprüft durch TÜV nach DIN 3440!

Antriebsmotor HAME 15 für Regelventil**Artikel- Nr.****H81-24010**

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR, Airtronic D / Basic

Der Antriebsmotor HAME 15 dient zum Antrieb des Dreiwegeventils der Baureihe HVRG3. Er wandelt ein elektrisches Signal in eine Hubbewegung um, die

über einen Hebelmechanismus auf die Ventilstange des Dreiwegeventils wirkt.

Versorgungsspannung: 24 V AC 50 Hz
Leistungsaufnahme: 4 VA
Ansteuerung: 0 - 10 V
v- Stell: - 10 - +50 °C
Nennkraft: 500 N
Nennhub: 15 mm
Schutzart: IP 54
Umgebungstemperatur: 0 - 55 °C
Schutzart: IP 54



Dreiwegeventil HVRG3 in den Nennweiten DN15...50

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Das Dreiwegeventil wird als Regelventil in Heizungs-, Lüftungs- und Klimatisierungssysteme verwendet. Vorzugsweise für folgenden Einsatz:

- Kaltwasser – minimale Temperatur von 1°C
 - Heißwasser – maximale Temperatur von 120°C
- Sonstige Medien (auf Anfrage)

Nennndruck: PN 16
 Nenngröße: DN 15 ... DN 50
 Durchflußkennlinie: gleichprozentig (log) kvs/Kvo = 30 (VDI/VDE 2173)
 Mischkennlinie: linear
 Temperaturbereich: 1 ... 120 °C
 Leckverluste: Durchgangsrichtung 0,1% Kvs
 Mischrichtung 1% Kvs
 max. Betriebsdruck: 160 kPa (16 bar)
 Nennhub: 15 mm
 Schutzart: IP 54
 Umgebungstemperatur: 0 - 55 °C
 Schutzart: IP 54

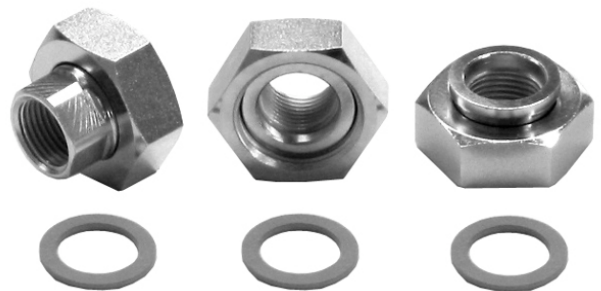
Artikel- Nr.	H81-24040 HVRG3 15/4
Artikel- Nr.	H81-24063 HVRG3 20/6.3
Artikel- Nr.	H81-24100 HVRG3 25/10
Artikel- Nr.	H81-24160 HVRG3 32/16
Artikel- Nr.	H81-24250 HVRG3 40/25
Artikel- Nr.	H81-24400 HVRG3 50/40



Verschraubungssatz für Dreiwegeventil HVRG3

Der Verschraubungssatz besteht aus jeweils 3 Verschraubungen passend für ein Ventil.

Artikel- Nr.:	Y02-24000 DN15
Artikel- Nr.:	Y02-24001 DN20
Artikel- Nr.:	Y02-24100 DN25
Artikel- Nr.:	Y02-24101 DN32
Artikel- Nr.:	Y02-24200 DN40
Artikel- Nr.:	Y02-24400 DN50



LCD-Bedienteil

Art.Nr.:

H42-00001

**Verwendet bei Regelung :
Airtronic D / Basic**

Das LCD-Bedienteil ermöglicht das Ablesen und Ändern der Funktionsparameter der Regelung. Es besteht aus Tastatur und Display in einem Gehäuse

und wird über ein 6-adriges Telefonkabel mit der Basisplatine über RJ45 Stecker verbunden.

Display: 4x20mm (Zeichenhöhe 5mm) hintergrundbeleuchtet
Tastatur: 5 durchsichtige, beleuchtete Silikon-Gummitasten
Farbe: Grau
Abmessungen: 297,5 x 107 mm

Basisplatine pCO² medium

Art.Nr.:

H42-00007

**Verwendet bei Regelung :
Airtronic D**

Die Basisplatine ist der Kern der Airtronic D-Regelung. Es ist ein frei programmierbarer Controller mit zweifachem Microprozessor, der sich für zahlreiche Anwendungen im Bereich der Luftklimatisierung eignet. Die Bauart der Basisplatine sieht ein Bedienteil mit Tastatur vor, welches mittels Telefonkabel angeschlossen wird.

Durch Schraubklemmen und Schraubsteckverbindungen erfolgt die Zusammenschaltung mit den zu regelnden Einheiten. Die Basisplatine kann die Regelung auch bei nicht eingestecktem Bedienteil betreiben.

Betriebsspannung: 24V AC 50/60 Hz
Leistungsaufnahme: 50 VA (Basisplatine+Bedienteil)
Analoge Eingänge: 9
Digitale Eingänge: 14
Analoge Ausgänge: 6
Digitale Ausgänge: 13
Abmessungen: 315x110x60 (LxBxH) mm



Basisplatine pCO² small

Art.Nr.:

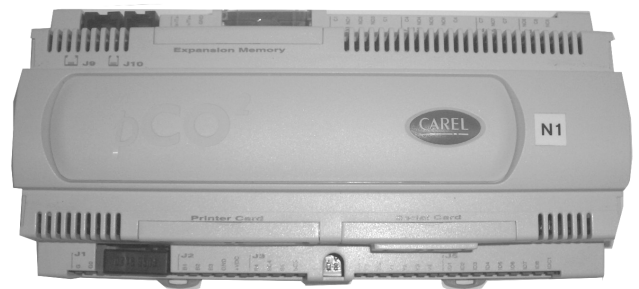
H42-00008

**Verwendet bei Regelung :
Airtronic Basic**

Die Basisplatine ist der Kern der Airtronic Basic-Regelung. Es ist ein frei programmierbarer Controller mit zweifachem Microprozessor, der sich für zahlreiche Anwendungen im Bereich der Luftklimatisierung eignet. Die Bauart der Basisplatine sieht ein Bedienteil mit Tastatur vor, welches mittels Telefonkabel angeschlossen wird.

- Betriebsspannung: 24V AC 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 50 VA (Basisplatine+ Bedienteil)
- Analoge Eingänge: 5
- Digitale Eingänge: 8
- Analoge Ausgänge: 4
- Digitale Ausgänge: 8
- Abmessungen: 227,5x110x60 (LxBxH) mm

Durch Schraubklemmen und Schraubsteckverbindungen erfolgt die Zusammenschaltung mit den zu regelnden Einheiten. Die Basisplatine kann die Regelung auch bei nicht eingestecktem Bedienteil betreiben.



Modulregler IR 32 Z

Art.Nr.:

H42-00006

**Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR und MSD..TR in Verbindung mit Elektro-Heizregistern**

- Betriebsspannung: 24V AC 50/60 Hz
- Leistungsaufnahme: 3 VA
- Display: 3 Anzeigestellen, Dezimalpunkt und automatischem Vorzeichen
- Digitale Eingänge: 1 pot.freier Kontakt, programmierbar
- Digitale Ausgänge: 4 pot.freie Wechslerkontakte (belastbar 250V / 8A)
- Schutzart: IP 65 (Frontteil)
- Abmessungen: 91,5 x 33 x 72mm (BxHxT) eingesetzt für Schaltschrank-Frontmontage

Der Modulregler IR32Z ist ein elektronischer Temperaturregler. Er ist der Kern der Regelung.



Regelungsplatine

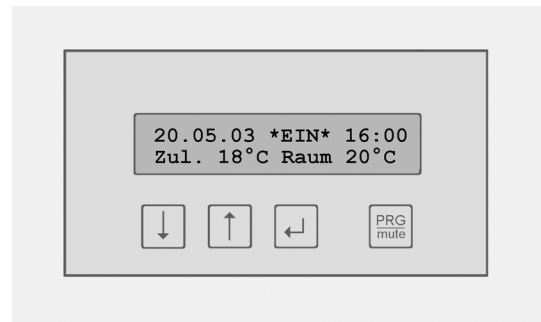
Art.Nr.:

H42-00011

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR und MSD..TR

Betriebs-
spannung: 24V AC 50/60 Hz
Leistungs-
aufnahme: 3 VA
Display: Hintergrundbeleuchtete Klarsicht-
anzeige

Digitale
Eingänge:
Digitale
Ausgänge:
Schutzart: IP 65 (Frontteil)
Abmessungen:

**Bedienstation RTE/D..TR; MSD..TR**

Art.Nr.:

H42-09916

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR und MSD..TR

Geeignet als Fernbedienstation zur Sollwertverstellung
in Wohnräumen, Büros etc.

- Ändern des Raumtemperatur-Sollwerts durch Potentiometer
- Ändern des Betriebszustands (EIN/AUS) durch Schalter

Keine Temperatur-Meßwerterfassung; dadurch nur
Zuluftregelung möglich.

Schutzart: IP 20
Gehäuse: WRF02, Material ABS,
Abmessungen: 84x84x22mm Farbe weiß; Anschluß
über 4-polige Klemme



Hauptschalter

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic als
Hauptschalter

Art.Nr.:	H80-00055	(5,5kW)
Art.Nr.:	H80-00110	(11kW)
Art.Nr.:	H80-00220	(22kW)
Art.Nr.:	H80-00300	(30kW)

- Ausführung für Schaltschrankeinbau



5-Stufenschalter 230 V

Art.Nr.: W11-30000

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR
bei 230V-Einphasen-Ausführung

- Ein/Aus – schalten der Anlage
- Schalten der 5-Spannungsstufen des Ventilators
- Ausführung für Schaltschrankeinbau



5-Stufenschalter 400 V

Art.Nr.: W11-30001

Verwendet bei Regelung :
RTD..TR, MSD..TR
bei 400V-Drehstrom-Ausführung

- Ein/Aus – schalten der Anlage
- Schalten der 5-Spannungsstufen des Ventilators
- Ausführung für Schaltschrankeinbau



Steuertrafo 24V

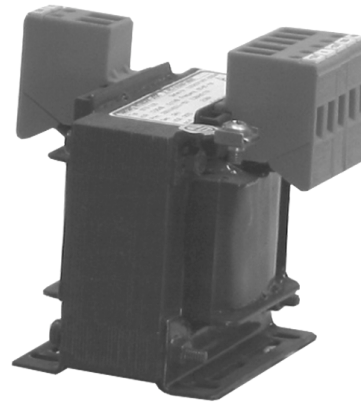
Art.Nr.:

W51-23024

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic

Der Steuertrafo wird bei allen Regelungen als Trafo für die 24V Steuerspannung verwendet

Primär: 230V / 400V AC 50/60 Hz 0,28 / 0,16A
 Sekundär: 24V / 2,08A

**Kaltleiterauslösegerät TUS 100a**

Art.Nr.:

H80-10001

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR und Airtronic D / Basic als Kalt-
leiterauslösegerät für Schaltschrankeinbau für Mo-
toren mit Kaltleiterschutz

- max Anschluß von 6 Kaltleitern in Reihe
- Hutschiennenmontage



Zeitschaltuhr

Art.Nr.:

H42-09900

Verwendet bei Regelung :
RTE/D..TR, MSD..TR

Die elektronische Zeitschaltuhr dient zum automatischen Ein- / Ausschalten der Anlage.

- Maße (HxBxT) 45 x 36 x 60
- Anschluß: 230 V AC 50/60 Hz
- Schaltleistung: 16A/250V AC (ohmsche Last)
2,5A/250V AC (induktive Last)
- Schaltausgang: potentialfrei
- Schaltkontakte: 1 Wechsler (Option: 2 Wechsler)
- Gang-
genauigkeit: +/- 2,5 sek / Tag bei +20°C
- Gangreservetyp: Lithiumbatterie
- Gangreserve: 3 Jahre ab Werk
- Kürzeste
Schaltzeit: 1 Minute
- Programmierbar: jede Minute
- Speicherplätze: 20
- Handschalter: Automatik/VorwahlFix Ein/Aus
- Schaltzustands-
anzeige: ja
- Sommer/
Winterzeit-
Umstellung: automatisch / frei wählbar
- Schutzklasse /
Schutzart: IP 20
- Montage: DIN-Hutschiene



Nr.	Funktion:	Beschreibung:
	Ventilator und Motor	
2.1	Außenläufer 5 stufig	Ventilatorantrieb durch Rosenberg Außenläufermotor direkt im Laufrad montiert. Manuelle transformatorische Drehzahlsteuerung in fünf Stufen über den im Schaltschrankgehäuse eingebauten Stufen- Schalter.
2.2	Außenläufer 3 stufig	Ventilatorantrieb durch Rosenberg Außenläufermotor direkt im Laufrad montiert. Manuelle transformatorische Drehzahlsteuerung in 3 Stufen über die Drucktasten des Fernbedientableau der Gerätereihe AB und AD.
2.3	Normmotor 1 stufig	<p>Ventilatorantrieb durch eintourigen IEC- Normmotor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der Funktion bei TR Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 über den im Schaltschrankgehäuse eingebauten Schalter. ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 über die Drucktasten des Fernbedientableau, Zeitschaltprogramme
2.4	Normmotor 2 stufig	<p>Ventilatorantrieb durch zweitourigen IEC- Normmotor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der Funktion bei TR Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 / 2 über den im Schaltschrankgehäuse eingebauten Schalter. ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 / 2 über die Drucktasten des Fernbedientableau, Zeitschaltprogramme
2.5	Normmotor 3 stufig	<p>Ventilatorantrieb durch dreitourigen IEC- Normmotor.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der Funktion bei TR Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 / 2 / 3 über den im Schaltschrankgehäuse eingebauten Schalter. ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten Manuelle Drehzahlumschaltung 0 / 1 / 2 / 3 über die Drucktasten des Fernbedientableau, Zeitschaltprogramme
2.6	Normmotor stufenlos	Ventilatorantrieb durch IEC- Normmotor in Verbindung mit einem Frequenzumrichter. Stufenlose manuelle oder automatische Drehzahlsteuerung des Ventilators über die Drucktasten des Fernbedientableau bzw. durch Regelfunktionen.
2.7	EC- Außenläufermotor	EC- Außenläufermotor in der Ausführung als freilaufendes Rad oder im einseitig saugenden Spiralgehäuse. Stufenlose Drehzahlverstellung durch externen EC- Controller in der Schutzart IP 20.
2.8	Sanftanlauf	Sanftanlauf für 1-stufige Normmotoren ab 5,5 kW bis 30,0 kW. Diese Funktion ist bei Motoren größerer Antriebsleistung von 5,5 kW zwingend vorgeschrieben. Es sind die technischen Anschlußbedingungen (TAB) des zuständigen Energieversorgungsunternehmens (EVU) zu beachten.
2.9	Motorschutz über Kaltleiter	Die in der Motorwicklung eingelegten Kaltleiter werden durch ein Kaltleiterauslösegerät ausgewertet.
2.10	Motorschutz über Thermokontakt	Die Gerätereihe ist für Motoren mit eingelegten Thermokontakten ausgelegt. Bei einem Antrieb über Normmotoren ist zu beachten, dass diese ab einer Leistung von $\geq 2,2$ kW nicht mehr mit einem Thermokontakt ausgeführt werden.
2.11	Abluftventilator getrennt schaltbar	Bei dieser Geräteausführung sind zwei Fünfstufenschalter im Schaltschrankgehäuse montiert. Durch diese Maßnahme ist der Zu- und Abluftventilator mit unterschiedlichen Drehzahlen zu Betreiben.

2.12	Luftstromüberwachung Zu- und Abluft	Mit Hilfe eines elektronischen Strömungsfühler wird der Luftstrom überwacht und bei unterschreiten der eingestellten Grenze eine Fehlermeldung angezeigt. Bei Ventilatoren mit Riementrieb kann diese Funktion zur Überwachung des Riementriebs verwendet werden.
2.13	Volumenstromanzeige	Im Display des Fernbedientableau wird der aktuelle Volumenstrom des Zu- oder Abluftventilators angezeigt. Diese Funktion ist jedoch nur möglich wenn der entsprechende Ventilator mit einer Ringmessleitung ausgestattet ist.

Regelung		
3.1	Zulufttemperaturregelung incl. Temperaturfühler	Bei dieser Regelungsart wird die im Zuluftkanal transportierte Luft auf konstante Werte geregelt. Wird diese Funktion ausgewählt, wird der Kanaltemperaturfühler H42-09902 (siehe Zubehör) mitgeliefert.
3.2	Raumtemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung inkl. Temperaturfühler	Bei dieser Regelungsart wird die Raumluft auf konstante Werte geregelt. Unterschreitet jedoch die zugeführte Außenluft die Minimalzulufttemperatur, wird diese automatisch auf den voreingestellten Wert erwärmt. Diese Funktion verhindert bei Räumen mit zusätzlicher Heizung unerwünschte Zugerscheinungen. Voraussetzung für diese Funktion ist jedoch ein installierter und Zulufttemperaturfühler. Wird diese Funktion ausgewählt, wird der Raumtemperaturfühler H42-09902 (siehe Anhang) mitgeliefert.
3.3	Ablufttemperaturregelung mit Zuluftminimalbegrenzung incl. Temperaturfühler	Bei dieser Regelungsart wird die Abluft auf konstante Werte geregelt. Diese Regelungsart findet ihre Anwendung wenn sich durch räumliche Gegebenheiten kein geeigneter Ort für den Raumthermostat findet. Unterschreitet jedoch die zugeführte Außenluft die Minimalzulufttemperatur, wird diese automatisch auf den voreingestellten Wert erwärmt. Diese Funktion verhindert bei Räumen mit zusätzlicher Heizung unerwünschte Zugerscheinungen. Voraussetzung für diese Funktion ist jedoch ein installierter und Zulufttemperaturfühler. Wird diese Funktion ausgewählt, wird der Kanaltemperaturfühler H42-09902 (siehe Anhang) mitgeliefert.
3.4	Befeuchtung	Die Airtronic Regelung stellt bei Anlagen Start einen potentialfreien Kontakt zur Verfügung. Mit diesem Kontakt kann ein externer Befeuchter angesteuert werden.
3.5	Taupunktregelung	Entfeuchtung der zugeführten Außenluft
3.6	Konstant Druck Regelung	Regelung des Anlagendruck auf konstante Werte. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einem geregelten Antrieb möglich (Frequenzumformer / EC-Controller)
3.7	Konstant Volumenstrom Regelung	Konstantregelung des Anlagenvolumenstroms. Diese Funktion ist nur in Verbindung mit einem geregelten Antrieb möglich (Frequenzumformer / EC-Controller)
3.8	Sommer / Winter Kompensation	Anhebung des Temperatursollwertes bei Außentemperaturen ab 25°C. Diese Funktion verringert das Temperaturgefälle bei klimatisierten Räumen bei hohen Außentemperaturen im Sommer und wirkt sich gleichzeitig positiv auf das menschliche Wohlbefinden aus. Außenfühler H42-09914 wird mitgeliefert.
Heiz- und Kühlregister		
4.1	Erhitzer Ansteuerung 0-10V stetig	Entsprechend der Wärmeanforderung liefert die Regelung ein 0- 10 Volt Stellsignal an das Dreiwegemischventil oder an die drehzahlgeregelte Pumpe.
4.2	Kühler Ansteuerung 0-10V stetig	Entsprechend der Kühlanforderung liefert die Regelung ein 0- 10 Volt Stellsignal an das Dreiwegemischventil oder an die drehzahlgeregelte Pumpe.

4.3	Nacherhitzer Ansteuerung 0-10 V stetig	Entsprechend der Wärmeanforderung liefert die Regelung ein zweites 0-10 Volt Stellsignal an das Dreiwegemischventil oder an die drehzahlgeregelte Pumpe.
4.4	Versorgung Pumpe Heizen (1~230 Volt)	1~230 Volt Signal zur Ansteuerung des Pumpenkreislauf Heizen
4.5	Versorgung Pumpe Kühlen (1~230 Volt)	1~230 Volt Signal zur Ansteuerung des Pumpenkreislauf Kühlen
4.6	Ansteuerung Kältemaschine 0-10V stetig	Entsprechend der Kühlanforderung liefert die Regelung ein 0- 10 Volt Signal an die Kältemaschine.
4.7	Freigabe Kältemaschine On-Off	Freigabe Kältemaschine, Potentialfreier Kontakt
4.8	Frostschutzüberwachung mit Frostschutzthermostat oder Anlegethermostat	Der am Warmwasserheizregister angebrachte Thermostat öffnet bei Unterschreitung der Frostschutztemperatur. Danach wird eine Ereigniskette von der Regelung ausgelöst, die das Einfrieren des Warmwasserheizregister verhindern soll. Diese Sicherheitsfunktion ist auch bei ausgeschalteten Reglern aktiv.
4.9	Frostschutzüberwachung mit Außenfühler	Bei der Frostschutzüberwachung durch einen Rücklauffühler wird bei Erreichen der Frostschutztemperatur das Dreiwegemischventil angesteuert, um das Vereisen des Warmwasserregisters und damit einen Frostschutzalarm zu verhindern. Rücklauffühler Art.-Nr.: H42-09917
4.10	Elektrolufferhitzer bis 4 stufig mit STB und Luftstromüberwachung	Elektrolufferhitzer bis 4 stufig mit Sicherheitstemperaturbegrenzer und elektronischer Luftstromüberwachung. Bei der Verwendung von Elektrolufferhitzern sind die jeweils gültigen technischen Anschlußbedingungen der EVU zu beachten.
4.11	Störung Pumpe Heizen	Störmeldeanzeige Pumpe Heizen ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten <i>Klartextanzeige auf dem Fernbedientableau und Registrieren der Fehlermeldung im Fehlerspeicher.</i>
4.12	Störung Pumpe Kühlen	Störmeldeanzeige Pumpe Kühlen ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten <i>Klartextanzeige auf dem Fernbedientableau und Registrieren der Fehlermeldung im Fehlerspeicher.</i>
Wärmerückgewinnung		
5.1	Bypassklappe WRG manuell Sommer / Winterbetrieb (PWT)	Manuelle Umschaltung der Bypassklappe (Auf / Zu) durch einen Knebelschalter auf dem Schaltschrankgehäuse des Regelgerätes. Nur in Verbindung mit einem Plattenwärmetauscher.
5.2	Bypassklappe WRG automatisch (PWT)	Stetige Ansteuerung der Bypassklappe durch ein 0-10 Volt Signal am Ausgang der Regelung. Nur in Verbindung mit einem Plattenwärmetauscher.
5.3	Ansteuerung WRG 0-10 Volt stetig, automatisch (KVS)	Stetige Ansteuerung des Dreiwegemischventil im Kühlmittelkreis des KV- Systems (Rekuperative Wärmerückgewinnung)
5.4	Ansteuerung WRG 0-10 Volt stetig, automatisch (Rotor)	Stetige Ansteuerung des Rotationswärmetauschers durch ein 0-10 Volt Signal.
5.5	Vereisungsüberwachung	Durch eine Signalleuchte auf dem Schaltschrankgehäuse des Regelgerätes wird die Vereisungsgefahr angezeigt. Bei der Funktion Vereisungsüberwachung werden keine weiteren Anlagenspezifischen Routinen ausgeführt.
5.6	Versorgung Pumpe KVS (1~230 Volt)	1~230 Volt Signal zur Ansteuerung des Pumpenkreislauf im KV- System
5.7	Störung Pumpe (KVS)	Klartextanzeige auf dem Fernbedientableau und Registrieren der Fehlermeldung im Fehlerspeicher.

Filter und Klappen		
6.1	Filterüberwachung	<p>Störmeldeanzeige Filterüberwachung</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umsetzung der Funktion bei TR Geräten <i>Signalleuchte auf dem Schaltschrankgehäuse des Regelgerätes</i> ▪ Umsetzung der Funktion bei AB und AD Geräten <i>Klartextanzeige auf dem Fernbedientableau.</i>
6.2	Zu- & Abluftklappe Auf – ZU	Ansteuerung der Zu- und Abluftklappe (Auf / Zu).
6.3	Mischluftklappe manuell	Ansteuerung der Mischluftklappe Auf / Zu. Manuelle Stetige Steuerung der Abluftklappe durch ein Potentiometer auf dem Schaltschrankgehäuse des Regelgerätes.
6.4	Mischluftklappe automatisch	Stufenlose Ansteuerung der Mischluftklappe (Voraussetzung ist ein stufenloser Stellmotor)
Sonstiges		
7.1	Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (Ein/Aus mit unterschiedl. Drehzahl u. Sollwert)	<p>Zeitgesteuerte Sollwertvorgabe durch die in der Airtronic enthaltene Zeitschaltuhr.</p> <p>Folgende Sollwerte können eingestellt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zulufttemperatur / Raumtemperatur - Ventilatorstufen - 4 unterschiedliche Tagesprogramme
7.2	Zeitschaltuhr mit Jahresprogramm	In Abhängigkeit einer entsprechenden Zeitschaltuhr kann die Regelung An- und Ausgeschaltet werden.
7.3	Zeitschaltuhr mit Wochenprogramm (nur Ein/Aus)	In Abhängigkeit einer entsprechenden Zeitschaltuhr kann die Regelung An- und Ausgeschaltet werden.
7.4	Bedienpult mit 4-zeiligen LCD Display zur Steuerung und Überwachung	<p>Bedienpult auf der Frontplatte des Schaltschranks</p> <p>Bedienpult lose beigelegt inkl. Kabel</p>
7.5	Sammelstörung	Bei Auftreten eines Fehlers erfolgt die Umschaltung eines potentialfreien Wechselkontakt.
7.6	Feuer- & Brandalarm (Brandschutzklappen)	Eingang 24 V; Bei Aufschaltung eines 24 Volt Signals wird die Anlage Abgeschaltet. Antriebsmotore werden gestoppt, die Jalousieklappen werden geschlossen.
7.7	Alarmspeicher der letzten 10 Alarmmeldungen	Auf dem Fernbedientableau sind die letzten 10 Störmeldungen in Klartext abrufbar.
7.8	Anschluss für Standarddrucker zur zyklischen Überwachung	
7.9	Externes On – Off für Steuerung	Externe Anlagenfreigabe durch ein 24 Volt Signal
Fernbedienung Ein / Aus + Sollwertänderung über Potentiometer		
8.0	Fernbedienung Ein / Aus + Sollwertänderung über Potentiometer	<p>Durch die Bedienstation H42-09916 wird die RTE/D oder MSD...TR Regelung Ein- bzw. Ausgeschaltet. Gleichzeitig ist es mit dieser Bedienstation möglich die Sollwerttemperatur einzustellen.</p> <p>Diese Funktion ist bei Airtronic D und Basicgeräten nicht notwendig, da durch das LCD- Bedienteil diese Funktionen abgedeckt werden.</p>
8.1	MOD- Bus	Anschluss der Airtronic D und Basicgeräte über einen MOD- Bus. Durch dieses Verfahren ist das Zusammenschalten mehrerer Anlagen möglich.
8.2	LON- Bus	Anschluss der Airtronic D und Basicgeräte über einen LON- Bus. Durch dieses Verfahren ist das Zusammenschalten mehrerer Anlagen möglich.

Elektronischer Regler

Dieses Sinnbild steht stellvertretend für die elektronischen Regler der Rosenberg Baureihe

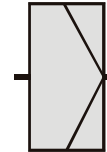


- Modulregler (siehe Seite 8)
- Airtronic B (siehe Seite 10)
- Airtronic C (siehe Seite 12)

Je nach ausgewähltem Regelungstyp werden die oben aufgeführten Regelkomponenten in den Schaltschrank eingebaut.

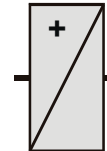
Filter

Luftfilter sind Geräte und Komponenten der Luftaufbereitung, mit denen Verunreinigungen aus der Luft gefiltert werden können. Die Einteilung erfolgt in Filterklassen.



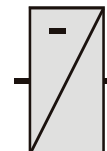
Erhitzer (Lufterwärmer)

Lufterwärmer bestehen aus neben und hintereinander befindlichen berippten Rohren, die an beiden Enden in gemeinsame Sammelkammern eingeschweißt sind. Die Luft strömt quer zu den Rohren zwischen den Rippen. Als Heizmittel wird Wasser verwendet. Einen Erhitzer der nur aus einer Reihe nebeneinander befindlicher Rohre besteht, nennt man einen einreihigen Lufterwärmer. Ist die Heizleistung einer Rohrreihe nicht ausreichend, setzt man zwei, drei oder mehr Rohrreihen hintereinander.



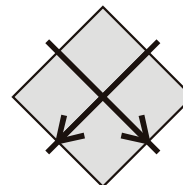
Kühler (Luftkühler)

Die Luftkühler entsprechen in ihrer Bauart genau den Lufterwärmern für Wasserpumpenbetrieb. Man kann grundsätzlich einen zur Lufterwärmung in einer Pumpenwarmwasserheizung vorgesehenen Wärmetauscher auch zur Kühlung der Luft verwenden, in dem man statt warmem Wasser, kaltes Wasser durch die Rohre führt.



Plattenwärmetauscher

Beim Plattenwärmetauscher werden die Luftströme durch dünne Platten, z.B. aus Aluminium, Kunststoff u.a. die voneinander getrennt sind geführt. Die beiden Luftströme werden zwischen den Platten im Kreuzstrom durchgeführt. Dabei erfolgt keine Luftmischung und keine Feuchtigkeitsübertragung.



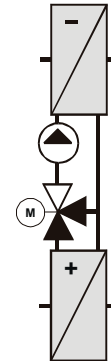
Rotationswärmetauscher

Ein langsam rotierender Speicher wird in der einen Richtung von Fortluft, in der anderen von Außenluft durchströmt. Die Speichermasse wird abwechselnd von einem warmen und einem kalten Luftstrom durchströmt. Es werden sowohl fühlbare Wärme als auch Feuchte ausgetauscht.



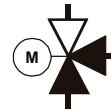
Kreislaufverbundsystem (KVS)

Im Abluftkanal ist ein Wärmetauscher eingebaut, der die Abluftwärme auf ein umlaufendes Wasser / Glykolgemisch überträgt. Diese Wärme dient dann in einem Luftheizer zur Erwärmung von Außenluft. Besonders geeignet für die Nachrüstung bestehender Anlagen sowie zum Verbund von räumlich getrennten Luftkanälen.



Dreiwegeventil

Das Dreiwegeventil ist das Stellglied zwischen Wärme-erzeuger und Wärmeverbraucher von hydraulischen Anlagen. Es dient zur Regelung des Massenstroms des Wärmeträgers.



Umwälzpumpe

Förderung des Wärmeträger durch Pumpen im Vorlauf und / oder Rücklauf.



Temperaturfühler

Zur Messung von z.B.
- Zuluft, Abluft, Raumtemperatur



Differenzdrucksensor

Die Verschmutzung eines Filters wird durch einen Differenzdruckschalter überwacht. Wird der eingestellte Differenzdruck überschritten, leuchtet im Schaltgerät die Meldelampe "Filter verschmutzt" auf. Weitere Steuerungsfunktionen erfolgen nicht.



Bemerkung:

RLT	Raumluftechnische Anlagen	RLT- Anlagen haben die Aufgabe, den Zustand der Raumluft hinsichtlich Reinheit, Temperatur und Feuchte innerhalb bestimmter Grenzen zu halten.
DDC	Direct Digital Control	Bei der DDC Regelung können die Regelparameter frei programmiert werden. Im Gegensatz zur herkömmlichen Schaltschrankverdrahtung, können diese Systeme ohne zusätzlichen Verdrahtungsaufwand verändert bzw. angepaßt werden.
GLT	Gebäudeleittechnik	Die DDC Steuerung oder Regelung von RLT- Anlagen ermöglichen die direkte digitale Verbindung mit übergeordneten zentralen Leitsystemen. Sind mehrere solcher Anlagen in einem Gebäude zentral zusammengefasst, spricht man von Gebäudeleittechnik.
WRG	Wärmerückgewinnung	
PWT	Plattenwärmetauscher	Hierbei handelt es sich um einen Austauscher bei dem die Luftströme durch dünne, voneinander getrennte Platten, geführt werden. Die beiden Luftströme werden zwischen den Platten im Kreuzstrom durchgeführt. Dabei findet keine Luftmischung und keine Feuchtigkeitsübertragung statt.
	Rotationswärmetauscher	Ein langsam rotierender Speicher wird in der einen Richtung von Fortluft und in der anderen Richtung von Außenluft durchströmt. Speichermasse wird abwechselnd von einem warmen und kalten Luftstrom durchströmt. Sowohl fühlbare Wärme wie Feuchte werden ausgetauscht.
KVS	Kreislauf Verbund System	Wärmerückgewinnung mit umlaufendem flüssigen Wärmeträger. Durch einen Wärmetauscher im Abluftkanal wird die Abluftwärme auf umlaufendes Wasser übertragen. Diese Wärme dient dann in einem Lufterhitzer zur Erwärmung von Außenluft. Besonders geeignet zur Nachrüstung bestehender Anlagen.
LWT	Lamellenwärmetauscher	Lamellenwärmetauscher bestehen aus neben- und hintereinander befindlichen berippten Rohren. Die Luft strömt quer zu den Rohren zwischen den Rippen, das in den meisten Fällen verwendete Heizmittel Wasser, innerhalb der Rohre. Ein Heizkörper, der nur aus einer Reihe nebeneinander befindlicher Rohre besteht, wird als einreihiger Wärmetauscher bezeichnet.
PWW	Pumpe Warmwasser	
PKW	Pumpe Kaltwasser	
DV	Direktverdampfer	
STB	Sicherheitstemperaturbegrenzer	
BSK	Brandschutzklappe	
EVU	Energieversorgungsunternehmen	
TAB	Technische Anschlussbedingungen	
TK	Thermokontakt	
KL	Kaltleiter	