



Synco™ 700



Universalregler

RMU7..B

- Mit Jahresschaltuhr
- Mit 5 fest programmierten Lüftungs-/Klimaanlagen je Universalregler
- Frei konfigurierbar, für eine optimale Anpassung an die jeweilige Anlage
- Modular erweiterbar mit den Erweiterungsmodulen RMZ785, RMZ787 und RMZ788
- Menügeführte Bedienung mit separatem Bediengerät, wahlweise aufsetzbar oder für abgesetzte Montage
- Konnex-Busanschluss für Bedien- und Prozessinformationen

Anwendung

In einfachen bis komplexen Lüftungs-, Klima- und Kaltwasseranlagen. Die Universalregler sind für die Regelgrößen Temperatur, relative/absolute Feuchte, Druck/Druckdifferenz, Luftvolumenstrom, Luftqualität und Enthalpie geeignet.

Funktionen

Schaltuhr und Betriebsarten

- Jahresschaltuhr mit automatischer Sommer-/Winterzeitschaltung
- Wochenprogramm (pro Tag 6 Schaltpunkte) und Jahresprogramm für Ferien/Sonertage (16 Perioden)
- Betriebsartwahl
mit lokalem Bediengerät: Auto, Komfort, Prekomfort, Economy und Schutzbetrieb
oder über Meldeeingänge: Komfort, Prekomfort, Economy und Schutzbetrieb
- Raumregelungskombination mit mehreren Lüftungsreglern oder mit Heizungsregler über den Konnex-Bus. Austausch von Informationen wie Raumtemperatur, Betriebsart und Sollwerte
- Anzeige der aktuellen Betriebsart (Komfort, Prekomfort, Economy und Schutzbetrieb) und des Grundes dafür

Sollwerte	<ul style="list-style-type: none"> • Je Sequenzregler: Individuell einstellbare Heiz- und Kühlsollwerte (bzw. Sollwerte oben und unten) für die Betriebsarten Komfort und Prekomfort • Raumtemperatur-Sollwertvorgabe mit Raumgerät oder mit relativem Sollwertgeber (passiv) • Je Sequenzregler: Sollwertvorgabe mit absolutem Fernsollwertgeber (aktiv oder passiv) • Raumtemperatursollwert mit Sommer- oder/und Winterkompensation • Je Sequenzregler: Sollwertführung in Abhängigkeit eines Fühlers, einstellbare Start- und Endpunkte
Universaleingänge	<p>8 universelle Eingänge für</p> <ul style="list-style-type: none"> • passive oder aktive analoge Eingangssignale diverser Messgrößen (°C, %, g/kg, kJ/kg, W/m², bar, mbar, m/s, Pa, ppm, Universal 000.0, Universal 0000, Impuls) • digitale Eingangssignale (potentialfreie Kontakte)
Zusätzliche I/Os durch Erweiterungsmodule	<p>Zusätzliche Ein- und Ausgänge für die Erweiterung der Funktionalität. Total max. 4 Erweiterungsmodule pro RMU7..B anschliessbar. Auswahl aus:</p> <ul style="list-style-type: none"> • max. 1 Universalmodul RMZ785 (8 Universaleingänge) • max. 2 Universalmodule RMZ787 (4 Universaleingänge, 4 Relaisausgänge) • max. 2 Universalmodule RMZ788 (4 Universaleingänge, 2 analoge Ausgänge, 2 Relaisausgänge)
Datenerfassung	<p>Impulzzähler (nur für Anzeige-, nicht für Abrechnungszwecke) Es stehen 2 Zähler zur Erfassung von Verbrauchswerten zur Verfügung. Es können Impulse von Gas-, Warmwasser-, Kaltwasser-, Elektrizitätszählern verarbeitet werden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Impulzzählung (Wh, kWh, MWh, kJ, MJ, GJ, ml, l, m³, Heizkosteneinheiten, BTU, ohne Einheit) <p>Trendanzeigen von Daten Es stehen 2 unabhängige Trendkanäle zur zeitlichen Aufzeichnung von Messgrößen zur Verfügung. Neben den lokalen Eingängen des Geräts lassen sich auch via KNX-Bus Raumtemperaturen und die Aussentemperatur aufzeichnen.</p>
Regelfunktionen	<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzregler für drei Heizsequenzen (gegenläufig) und zwei Kühlsequenzen (gleichläufig), wahlweise als Regler mit P-, PI oder PID- Verhalten; wahlweise auch als Differenzregler einsetzbar • Regler als Raum-/Zulufttemperatur-Kaskadenregler mit Zulufttemperaturbegrenzung konfigurierbar • Jeder Sequenz kann eine stetige Ansteuerung (stetiger Ausgang, Stufenschalter, Mischluftklappe, Wärmerückgewinner) und eine Pumpe zugeordnet werden; es können bis zu drei Sequenzen auf die gleiche analoge Ansteuerung wirken (z. B. vorrangiges Kühlen/Entfeuchten) • Allgemeine Begrenzungsfunktion (Minimal/Maximal) mit PI-Verhalten pro Sequenzregler, entweder als absolute Begrenzung (z. B. für Zulufttemperatur oder Zuluftfeuchte) oder als relative Temperaturbegrenzung (z. B. max. Raum-Zuluft-Temperaturdifferenzbegrenzung). Die Begrenzung wirkt auf alle Sequenzen. Minimalbegrenzung kann bei eingeschalteter Kühlung (Beispiel: Kühlung mit DX-Kühlmaschine) auf einen tieferen Sollwert eingestellt sein • Sequenz-Begrenzungsfunktion mit PI-Verhalten pro Sequenzregler, als Minimal- oder Maximalbegrenzung definierbar. Die Begrenzung wirkt auf die einzelne Sequenz (z. B. WRG-Vereisungsschutz oder Lufterwärmer-Rücklauf-Maximalbegrenzung) • Sperren einzelner Sequenzen nach Aussentemperatur • Sollwert-Istwert-Abweichungsmeldung pro Sequenzregler

Steuer- und Überwachungsfunktionen

Ventilatoren

Ansteuerung und Überwachung eines Zuluft- und eines Abluftventilators mit Vorbefehl, Vorbefehl-Rückmeldung und Betriebsstundenzähler.

- 1-stufiger Ventilator (Umluftbetrieb möglich)
- 2-stufiger Ventilator (Sperrn der 2. Stufe nach der Aussentemperatur)
- drehzahlgesteuerter Ventilator, inkl. Druck- oder Volumenstromregelung

Pumpen

Ansteuerung und Überwachung von bis zu 4 Einfach- oder Zwillingspumpen.

- Pumpenkick
- permanentes EIN bei tiefen Aussentemperaturen
- EIN nach Last-Sequenzregler oder nach Betriebsart
- Anlagenstopp bei Pumpenstörung in Abhängigkeit von der Aussentemperatur

Wärmerückgewinnung

Ansteuerung eines Wärmerückgewinners.

- Maximum-Economy-Umschaltung
- Wirkungsgrad-Überwachung
- Freigaberelais Wärmerückgewinner

Mischluftklappen

Ansteuerung von Mischluftklappen.

- Maximum-Economy-Umschaltung
- Minimalstellung
- Anfahrtschaltung und Maximalstellung abhängig von der Aussentemperatur
- Mischlufttemperaturregelung auf konstanten Sollwert (Economizer)

Linear-Stufenschalter

Ansteuerung von bis zu 3 stufigen Aggregaten mit einem **linearen** Stufenschalter und maximal 4 Relaisausgängen und einem analogen Ausgang.

Binär-Stufenschalter

Ansteuerung von bis zu 3 stufigen Aggregaten mit einem **binären** Stufenschalter und maximal 4 Relaisausgängen und einem analogen Ausgang.

Variabler Stufenschalter

Ansteuerung von 2 Aggregaten mit einem **variablen** Stufenschalter mit 6 bzw. 4 Stufen und jeweils einem analogen Ausgang.

Logikfunktionen

Es stehen 2 frei konfigurierbare Logik-Funktionsblöcke zur Verarbeitung von mehreren logisch verknüpften universellen Eingangsgrößen zur Verfügung.

- Konfigurierbare Logikfunktionen
- Einstellbare Ein- und Ausschaltverzögerung und Ein- und Ausschaltdauer minimal
- Betriebsschalter (Auto, Aus, Ein) für Handbetrieb konfigurierbar

Zusätzliche Schaltuhr

Zusätzliche Schaltuhr mit 6 Ein- oder Ausschaltzeiten pro Tag.

- Betriebsschalter (Auto, Aus, Ein) für Handbetrieb konfigurierbar

Bedarfsgeregelte Lüftung (CO₂/VOC)

Bedarfsgeregelte Lüftung (CO₂/VOC) wirkend auf die Luftklappen oder auf die stetigen/stufigen Ventilatoren.

Frostschutz

Zweiphasen-Frostschutzfunktion (stetig/2-Punkt) oder Frostschutzwächter (Heizsequenzen auf 100 % Leistung, Ventilatoren ausgeschaltet).

- Frostschutz und 3 Frostwächter

Vorwärmfunktion

Vorwärmfunktion steht zur Verfügung.

Stützbetrieb

- Stützbetrieb Heizen und Kühlen während der Belegungs- bzw. der Nichtbelegungszeit

Nachtkühlung

Nachtlüften während der Nichtbelegungszeit im Sommer.

Wärme-/Kältebedarf

- Ausgabe des Wärme- und Kältebedarfssignals (Relais und DC 0..10 V)
- Sammlung, Auswertung und Weiterleitung von Wärme- und Kälteanforderungen vom und über den KNX-Bus

Zusätzlich konfigurierbar sind:

- Stetiger Ausgang (z. B. zur bedarfsabhängigen Sollwertschiebung einer Kältemaschine)
- Relaisausgang (z. B. zum Ein-/Ausschalten einer Kältemaschine)
- Bedarfsabhängige Sollwertschiebung auf den Vorregler wirkend
- Einstellbare Sollwertüberhöhung beim Einsatz mit Vorregler

Heizen/Kühlen Umschaltung

Wird ein 2-Rohr-System (Heizen/Kühlen) eingesetzt, so kann die Umschaltung Heizen/Kühlen über einen digitalen oder analogen Eingang, über Betriebswahlschalter (Auto, Heizen, Kühlen), nach Datum oder über den KNX-Bus erfolgen. Das Heizen/Kühlen-Signal kann auf den KNX-Bus gesendet oder über ein Relais ausgegeben werden.

Störungsmeldungen

Störungsanzeige mit roter LED, Quittierung mit Taste.

Zusätzlich stehen zur Verfügung:

- 2 Relaisausgänge als Störungsmelderelais
- 10 Universaleingänge als Störungsmeldeeingänge
- 4 vordefinierte Störungseingänge (Filterüberwachung, Brandabschaltung, "Entrauchung Zuluft" und "Entrauchung Abluft")

Bus-Funktionen

- Fernbedienung von Konnex-Funktionen mit Bus-Bediengerät RMZ792
- Raumbediengerät mit seinen Funktionen
- Anzeige von Störungsmeldungen von anderen Geräten am Bus
- Ausgabe einer Sammelstörungsmeldung aller am Bus befindlichen Geräte an ein Störungsmelderelais
- Zeitsynchronisation
- Weitergabe und Übernahme des Aussentemperatursignals
- Senden der Jahresuhrdaten (Uhrzeit, Wochentag, Datum, Sommer- / Winterzeitumstellung) an einen anderen Regler oder Empfangen der Jahresuhrdaten von einem anderen Regler
- Senden des Wochen- oder Jahresprogramms für Ferien/Sondertage an einen anderen Regler oder Empfangen des Wochen- oder Jahresprogramms für Ferien / Sondertage von einem anderen Regler
- Generieren und Senden eines Bedarfssignals (Warmwasser, Kaltwasser) für den Vorregler oder Erzeuger
- Empfangen und Auswerten von Kältebedarfssignalen, wenn als Vorregler oder Erzeuger konfiguriert
- Gemeinsame Regelstrategie eines Lüftungsreglers mit einem Heizungsregler oder von mehreren Lüftungsreglern für die Regelung des gleichen Raumes einstellbar

Service- und Bedienfunktionen

- Aussentemperatursimulation
- Verdrahtungstest
- Datensicherung
- Anzeige von Sollwerten, Istwerten und aktiven Begrenzungen

Typenübersicht

Regler	Typ	Universal-Eingänge	Stellausgänge DC 0...10 V	Schalt-ausgänge	Regelkreise	Geladene Sprachen
	RMU710B-1	6	2	2	1	de, fr, it, es
	RMU720B-1	8	3	4	2	de, fr, it, es
	RMU730B-1	8	4	6	3	de, fr, it, es
	RMU710B-2	6	2	2	1	de, en, fr, nl
	RMU720B-2	8	3	4	2	de, en, fr, nl
	RMU730B-2	8	4	6	3	de, en, fr, nl
	RMU710B-3	6	2	2	1	sv, fi, no, da
	RMU720B-3	8	3	4	2	sv, fi, no, da
	RMU730B-3	8	4	6	3	sv, fi, no, da
	RMU710B-4	6	2	2	1	pl, cs, sk, hu, ru, bg
	RMU720B-4	8	3	4	2	pl, cs, sk, hu, ru, bg
	RMU730B-4	8	4	6	3	pl, cs, sk, hu, ru, bg
	RMU710B-5	6	2	2	1	ro, sl, sr, hr, el, tr
	RMU720B-5	8	3	4	2	ro, sl, sr, hr, el, tr
	RMU730B-5	8	4	6	3	ro, sl, sr, hr, el, tr

Zubehör	Name	Typ	Datenblatt
Bedien-/Servicegeräte	Bediengerät, aufsetzbar	RMZ790	N3111
	Bediengerät für abgesetzte Montage	RMZ791	N3112
	Servicetool	OCI700.1	N5655
Erweiterungsmodule	Universalmodul mit 8 Universaleingängen	RMZ785	N3146
	Universalmodul mit 4 Universaleingängen und 4 Relaisausgängen	RMZ787	N3146
	Universalmodul mit 4 Universaleingängen, 2 Relaisausgängen und 2 analogen Ausgängen DC 0...10 V	RMZ788	N3146
	Modulverbinder für abgesetzte Erweiterungsmodule	RMZ780	N3138

Bestellung und Lieferung

Bei Bestellung sind Name und Typenbezeichnung des Reglers anzugeben, z. B. Universalregler **RMU730B-1**.

Die unter "Zubehör" aufgeführten Geräte und Baugruppen sind getrennt zu bestellen. Jeder Regler enthält bei werkseitiger Lieferung:

- 5 Standardanwendungen und je eine leere Anwendung des Grundtyps A, P, C und U (Konfiguration muss noch angepasst werden)
- Sprachen für die Bedienung (siehe "Typenübersicht")

Gerätekombination

Die möglichen Gerätekombinationen sind der Sortimentsbeschreibung "Synco™ 700" resp. dem Dokument der gewählten Anwendung zu entnehmen.

<i>Dokumentenart</i>	<i>Dokument-Nr.</i>
Sortimentsbeschreibung: Synco™ 700	CE1S3110de
Basisdokumentation: Synco™ 700, Universalregler RMU710B, RMU720B, RMU730B	CE1P3150de
Installationsanleitung (G3150xx): RMB795, RMS705, RMU7..B	74 319 0591 0
Bedienungsanleitung de, fr, it, es (B3144x1): Universalregler RMU7..B	74 319 0349 0
Datenblatt: Konnex-Bus	CE1N3127de
Basisdokumentation: Kommunikation über Konnex-Bus	CE1P3127de
CE Konformitätserklärung: HVAC Controls Synco 700 Range	CE1T3110xx
Produkt-Umweltdeklaration	CE1E3110de01

Technik

In jedem Regler sind 5 Standardanwendungen von Lüftungs-/Klimaanlagen fest programmiert. Sie erfordern teilweise die Verwendung von Erweiterungsmodulen. Bei der Inbetriebnahme ist der zutreffende Anlagentyp einzugeben. Alle zugehörigen Funktionen, Klemmenbelegungen, Einstellungen und Anzeigen werden dadurch automatisch aktiviert und nicht benötigte Parameter deaktiviert.

Zusätzlich sind je Universalregler 4 leere Anwendungen geladen:

- eine für den Grundtyp A (Lüftungsregler)
- eine für den Grundtyp P (Primärluftaufbereitung)
- eine für den Grundtyp C (Bedarfsgeführter Kaltwasserregler)
- eine für den Grundtyp U (Universalregler)

Ein Regler erlaubt mit Hilfe des Bediengerätes RMZ790 resp. RMZ791 folgendes:

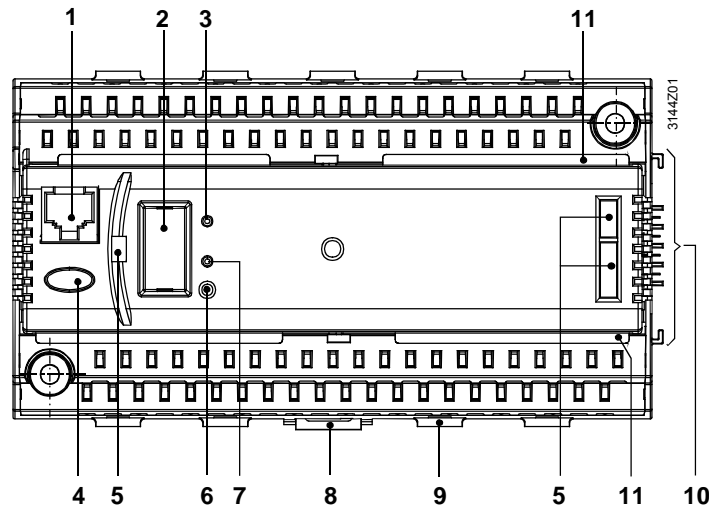
- Aktivierung einer programmierten Anwendung
- Modifizierung einer programmierten Anwendung
- freie Anwendungskonfiguration
- Optimierung der Reglereinstellungen

Die Wirkungsweise der Funktionen sind der Basisdokumentation CE1P3150de zu entnehmen.

Der Regler besteht aus Klemmensockel und Reglereinsatz. Er besteht aus einem Kunststoffgehäuse mit eingebautem Leiterplattensystem, zwei Klemmenebenen sowie den Verbindungselementen (elektrische und mechanische) für ein Erweiterungsmodul. Der Regler kann sowohl auf eine Hutschiene (EN 60 715-TH35-7.5) als auch direkt auf eine Wand montiert werden.

Die Bedienung erfolgt entweder über ein aufgesetztes oder ein abgesetztes Bediengerät (siehe Abschnitt "Zubehör").

Bedien-, Anzeige und Anschlusselemente



Legende

- 1 Anschluss für das Service-Tool (RJ45-Buchse)
- 2 Abnehmbarer Schutzdeckel mit darunterliegendem Anschluss für Bediengerät
- 3 LED "RUN" zur Anzeige des Geräte-Betriebszustandes; dabei bedeuten:
LED leuchtet: Speisespannung vorhanden, keine Fehler in Anwendung und Peripherie
LED aus: Keine Speisespannung vorhanden oder Fehler in Anwendung / Peripherie
- 4 Taster "!" mit LED (rot) zur Anzeige einer Störungsmeldung und ihrer Quittierung;
dabei bedeuten:
LED blinkt: Störungsmeldung, bereit zum Quittieren
LED leuchtet: Störungsmeldung noch anstehend aber noch nicht entriegelt
LED aus: Keine Störungsmeldung vorhanden
Taster drücken: Störung quittieren bzw. entriegeln
- 5 Befestigungsöffnungen für aufsetzbares Bediengerät RMZ790
- 6 Programmier Taste "Prog": Lerntaste zum Umschalten zwischen dem Normalmodus und dem Adressiermodus zur Übernahme der physikalischen Geräteadresse (nur mit Werkzeug bedienbar)
- 7 Programmier-LED "Prog" zur Anzeige "Normalmodus" (LED aus) oder Adressiermodus (LED ein) zur Übernahme der physikalischen Geräteadresse
- 8 Bewegliches Einrastelement für die Montage auf eine Hutschiene
- 9 Befestigungsglasche für Kabelbinder (Kabelzugentlastung)
- 10 Elektrische und mechanische Verbindungselemente für Erweiterungsmodul
- 11 Auflage für Klemmenabdeckung

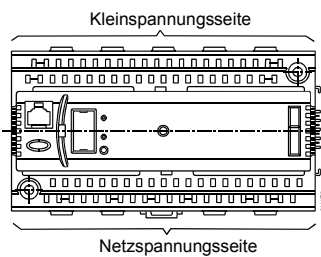
Projektierungshinweise



- Zur Speisung des Reglers ist eine Spannung von AC 24 V erforderlich. Sie muss den Anforderungen für SELV/PELV (Sicherheitskleinspannung) genügen
- Es sind Sicherheitstransformatoren mit doppelter Isolation nach EN 60 742 bzw. EN 61 558-2-6 zu verwenden; sie müssen für 100 % Einschaltdauer ausgelegt sein
- Sicherungen, Schalter, Verdrahtungen und Erdungen sind nach den örtlichen Vorschriften für Elektroinstallationen auszuführen
- Das Parallelführen von Fühlerleitungen zu Netzleitungen mit Lasten wie Ventilator, Stellantrieb, Pumpe ist zu vermeiden
- Es wird empfohlen, Standardanwendungen zu verwenden. Erforderliche Anpassungen an die Anlagensituation sind ggf. vorzunehmen
- Total sind maximal 4 Erweiterungsmodul pro RMU7..B anschliessbar.
Auswahl aus 1 RMZ785, 2 RMZ787 oder 2 RMZ788.

Montage- und Installationshinweise

- Regler und Erweiterungsmodule sind ausgelegt für:
 - Einbau in einen Normschrank gemäss DIN 43 880
 - Wandmontage auf bereits montierte Hutschiene (EN 50 022-35x7,5)
 - Wandmontage mit zwei Befestigungsschrauben
 - Frontmontage
- Nicht erlaubt ist die Montage in nassen oder feuchten Räumen; die zulässigen Umgebungsbedingungen sind einzuhalten
- Soll die Bedienung nicht im Inneren des Schaltschranks erfolgen, dann ist anstelle des aufsetzbaren Bediengerätes RMZ790 das absetzbare Bediengerät RMZ791 zu verwenden
- Vor dem Montieren und Installieren des Reglers ist das System spannungslos zu schalten
- **Der Reglereinsatz darf nicht vom Klemmensockel entfernt werden!**
- Sind Erweiterungsmodule vorgesehen, müssen diese rechts vom Regler in der richtigen Reihenfolge, gemäss interner Konfiguration, montiert werden
- Die Erweiterungsmodule werden nicht untereinander bzw. mit dem Regler verdrahtet; die elektrische Verbindung erfolgt automatisch mit dem Aufstecken. Können nicht alle Erweiterungsmodule nebeneinander angebracht werden, muss das erste der abgesetzten Module über den Modulverbinder RMZ780 mit dem letzten vorhergehenden Modul bzw. mit dem Regler verbunden werden. Die kumulierte Kabellänge kann hierbei maximal 10 m betragen
- Alle Anschlüsse für Schutzkleinspannung (Fühler, Datenbus) befinden sich in der oberen Gerätehälfte; die für Netzspannung (Stellantriebe, Pumpen) in der unteren Gerätehälfte
- Pro Klemme darf nur ein Draht oder Litze angeschlossen werden (Federzugtechnik). Die Länge der Kabel-Abisolierung für die Klemmenbefestigung muss 7 bis 8 mm betragen. Für die Kabeleinführung in die Federzugklemme und Kabelentfernung ist ein Schraubendreher der Grösse 0 oder 1 erforderlich. Die Kabelzugentlastung kann mit Hilfe der Befestigungslaschen für Kabelbinder erfolgen
- Das Entfernen des Reglers aus dem Modulverbund auf einer Hutschiene ist erst möglich, wenn zuvor das am Regler direkt angekoppelte Modul entfernt worden ist
- Die Installationsanleitung und die Bedienungsanleitung sind dem Regler beige packt



Inbetriebnahmehinweise

- Die Konfiguration und die Parameter der im Regler programmierten Standardanwendungen können jederzeit durch HVAC Products geschultes Personal und mit entsprechender Berechtigung (Zugriffsrechte) lokal mit dem Bediengerät RMZ790 resp. RMZ791 oder mit dem Service-Tool online oder offline verändert werden
- Während des Inbetriebnahmeprozesses ist die Anwendung ausgeschaltet; die Ausgänge befinden sich in einem definierten Aus-Zustand; es werden keine Prozess- und Alarmsignale auf den Bus ausgegeben
- Nach Beenden der Konfiguration erfolgt automatisch ein Neustart des Reglers
- Beim Verlassen der Inbetriebnahmeseiten wird automatisch die angeschlossene Peripherie an den Universaleingängen (einschliesslich der Erweiterungsmodule) überprüft und erkannt. Fehlt später eine Peripherie, so wird eine Fehlermeldung generiert
- Das Bediengerät kann während des Reglerbetriebes entfernt und aufgesetzt bzw. angeschlossen werden
- Erforderliche Anpassungen an die Anlagensituation sind schriftlich festzuhalten und die Notizen im Schaltschrank zu verwahren
- Das Vorgehen bei der Inbetriebnahme beim ersten Aufstarten ist in der Installationsanleitung beschrieben

Allgemeine Hinweise

Wartung Der Universalregler RMU7..B ist wartungsfrei (keine Batteriewechsel, keine Sicherungen). Das Gehäuse darf nur mit einem trockenen Lappen gereinigt werden.

Reparatur Der Universalregler kann vor Ort nicht repariert werden.

Entsorgung Der Universalregler untersteht der Richtlinie 2002/96/EG (WEEE, Waste of Electrical and Electronic Equipment, d. h. Elektro- und Elektronik-Altgeräte).



"Das Gerät gilt für die Entsorgung als Elektronik-Altgerät im Sinne der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG (WEEE) und darf nicht als Haushaltsmüll entsorgt werden. Die entsprechenden nationalen, gesetzlichen Vorschriften sind zu beachten und das Gerät ist über die dazu vorgesehenen Kanäle zu entsorgen. Die örtliche und aktuell gültige Gesetzgebung ist zu beachten."

Technische Daten

Speisung (G, G0)	Betriebsspannung	AC 24 V \pm 20 %
	Sicherheits- (SELV) / Schutzkleinspannung (PELV) nach Anforderungen an externen Sicherheitstrafo (100 % ED, maximal 320 VA) nach	HD 384 EN 60 742 / EN 61 558-2-6
	Frequenz	50/60 Hz
	Leistungsaufnahme (ohne Module)	12 VA
	Absicherung der Zuleitung	max. 10 A
Funktionsdaten	Gangreserve der Uhr	48 h typisch, min. 12 h
Universaleingänge Messwerteingänge (X...)	Anzahl	siehe "Typenübersicht"
	Fühler	
	passiv	LG-Ni 1000, T1, Pt 1000 2x LG-Ni 1000 (Mittelwertbildung), 0...1000 Ω , DC 0...10 V
	aktiv	DC 0...10 V
Meldeeingänge (X...)	Kontaktabfrage	
	Spannung	DC 15 V
	Strom	5 mA
	Anforderungen an die Meldekontakte	
	Signalkopplung	potentialfrei
	Kontaktart	Dauerkontakt
	Isolationsfestigkeit gegenüber Netzpotential	AC 3750 V nach EN 60 730
	Anforderungen an die Impulskontakte	geschirmte Leitungen empfohlen
	Signalkopplung	potentialfrei
	Kontaktart	Impulskontakt
Mechanischer Geber (Reedkontakt)		
maximale Impulsfrequenz	25 Hz	
minimale Impulsdauer	20 ms (mit max. 10 ms Prelldauer)	
Elektronischer Geber		
maximale Impulsfrequenz	100 Hz	
minimale Impulsdauer	5 ms	
Isolationsfestigkeit gegenüber Netzpotential	AC 3750 V nach EN 60 730	
zul. Widerstand		
bei geschlossenen Kontakten	max. 200 Ω	
bei offenen Kontakten	min. 50 k Ω	
Ausgänge Stellausgänge Y...	Anzahl Stell- und Schaltausgänge	siehe "Typenübersicht"
	Ausgangsspannung	DC 0...10 V
	Ausgangsstrom	\pm 1 mA
	max. Belastung	Dauerkurzschluss
Schaltausgänge AC 230 V (Q1x...Q7x)	Externe Absicherung der Zuleitung	
	Schmelzsicherung träge	max. 10 A
	Leitungsschutzschalter LS	max. 13 A
	Auslösecharakteristik LS	B, C, D nach EN 60 898

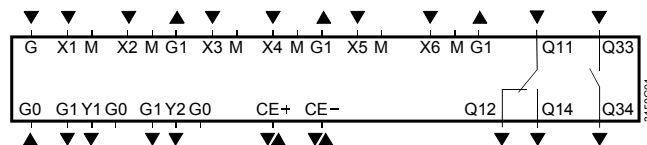
	Relaiskontaktdaten	
	Schaltspannung	max. AC 250 V min. AC 19 V
	Strombelastung AC bei 250 V bei 19 V	max. 4 A ohm., 3 A ind. (cos φ = 0,6) min. 5 mA min. 20 mA
	Einschaltstrom	max. 10 A (1 s)
	Kontaktlebensdauer für AC 250 V bei 0,1 A ohm. bei 0,5 A ohm. bei 4 A ohm.	Richtwerte: 2 x 10 ⁷ Schaltungen 4 x 10 ⁶ Schaltungen (Schliesser) 2 x 10 ⁶ Schaltungen (Wechsler) 3 x 10 ⁵ Schaltungen (Schliesser) 1 x 10 ⁵ Schaltungen (Wechsler)
	Red. Fakt. bei ind. (cos φ = 0,6)	0,85
	Isolationsfestigkeit zwischen Relaiskontakten und Systemelektronik (verstärkte Isolation)	AC 3750 V, nach EN 60 730-1
	zwischen benachbarten Relaiskontakten (Betriebsisolation) Q1 \leftrightarrow Q2; Q3 \leftrightarrow Q4; Q6 \leftrightarrow Q7	AC 1250 V, nach EN 60 730-1
	zwischen Relaisgruppen (verstärkte Isolation) (Q1, Q2) \leftrightarrow (Q3, Q4) \leftrightarrow (Q6, Q7)	AC 3750 V, nach EN 60 730-1
Speisung externer Geräte (G1)	Spannung	AC 24 V
	Strom	max. 4 A
Schnittstellen	Konnex-Bus	
	Schnittstellen-Typ	Konnex-TP1
	Busbelastungskennzahl	2,5
	Busspeisung dezentral, abschaltbar	25 mA
	Kurzzeitunterbrechungen der Stromversorgung nach EN 50 090-2-2	100 ms mit einem Erweiterungsmodul
	Erweiterungsbus	
	Steckerspezifikation	4 Kontakte SELV/PELV
	Anzahl Steckzyklen	max. 10
	Servicetool-Anschluss	RJ45-Buchse
Zul. Leitungslängen	für passive Mess- und Stellsignale	(Messfehler sind im Menü "Einstellungen/Eingänge" korrigierbar)
	Signalart	
	LG-Ni 1000, T1	max. 300 m
	Pt 1000	max. 300 m
	0...1000 Ω	max. 300 m
	Kontaktabfrage (Melde- und Impulskontakte)	max. 300 m
	für DC 0...10 V Mess- und Steuersignale	siehe Datenblatt des signalgebenden Gerätes
	für Konnex-Bus	max. 700 m
	Kabeltyp	2-adrig ohne Abschirmung, paarver-seilt
	für Schaltausgänge (Q1x...Q7x)	max. 300 m
Elektrischer Anschluss	Anschlussklemmen	Federzugklemmen
	für Draht	\varnothing 0,6 mm ... 2,5 mm ²
	für Litze ohne Aderendhülse	0,25 ... 2,5 mm ²
	für Litze mit Aderendhülse	0,25 ... 1,5 mm ²
	Konnex-Bus-Anschluss	Anschlüsse nicht vertauschbar
Schutzdaten	Gehäuseschutzart nach IEC 60 529	IP 20 (im eingebauten Zustand)
	Schutzklasse nach EN 60 730	Gerät zur Verwendung in Betriebsmit-teln der Schutzklasse II geeignet
Umweltbedingungen	Betrieb nach	IEC 60 721-3-3
	Klimatische Bedingungen	Klasse 3K5
	Temperatur (Gehäuse mit Elektronik)	0...50 °C
	Feuchte	5...95 % r. F. (ohne Betauung)
	Mechanische Bedingungen	Klasse 3M2
	Transport nach	IEC 60 721-3-2
	Klimatische Bedingungen	Klasse 2K3
	Temperatur	-25...+70 °C
	Feuchte	<95 % r. F.
	Mechanische Bedingungen	Klasse 2M2
Einteilungen nach EN 60 730	Wirkungsweise automatisches RS	Typ 1B
	Verschmutzungsgrad RS-Umgebung	2
	Software-Klasse	A
	Bemessungs-Stossspannung	4000 V
	Temperatur Kugeldruckprüfung Gehäuse	125 °C

Werkstoffe und Farben	Klemmensockel	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
	Reglereinsatz	Polycarbonat, RAL 7035 (lichtgrau)
	Verpackung	Wellkarton
Normen und Standards	Produktesicherheit	
	Autom. elektr. Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnl. Anwendungen	EN 60 730-1
	Besondere Anforderungen an Energieregler	EN 60 730-2-11
	Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)	EN 50 090-2-2
	Elektromagnetische Verträglichkeit	
	Störfestigkeit Industriebereich	EN 61 000-6-2
	Störaussendung Wohnbereich, leichte Industrie	EN 61 000-6-3
Elektrische Systemtechnik für Heim und Gebäude (ESHG)	EN 50 090-2-2	
CE -Konformität nach	EMV-Richtlinie	89/336/EWG
	Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EEC
	✓ -Konformität nach	
Australian EMC Framework	Radio communication act 1992	
Radio Interference Emmission Standard	AS/NZS 3548	
Masse (Gewicht)	ohne Verpackung	0,49 kg

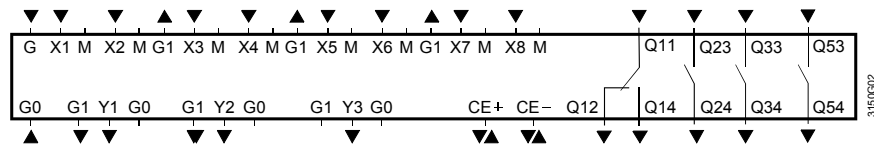
Schaltpläne

Geräteschaltpläne

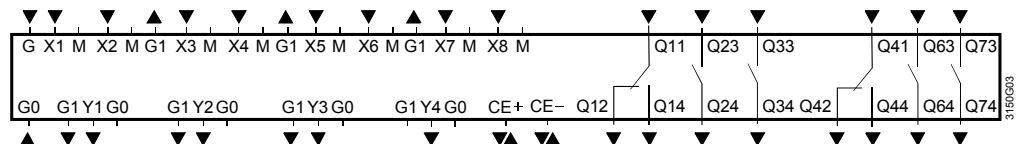
RMU710B



RMU720B



RMU730B



Legende

G, G0	Bemessungsspannung AC 24 V
G1	Ausgangsspannung AC 24 V zur Speisung externer aktiver Fühler, Melder, Wächter oder Geber
M	Messnull für Signaleingang
G0	Systemnull für Signalausgang
X1...X8	Universal-Signaleingänge für LG-Ni 1000, 2x LG-Ni 1000 (Mittelwertbildung), T1, Pt 1000, DC 0...10 V, 0...1000 Ω (Sollwert), 1000...1175 Ω (rel. Sollwert), Impuls, Kontaktabfrage (potentialfrei)
Y1...Y4	Steuer- oder Meldeausgänge, analog DC 0...10 V
Q2x/3x/5x/6x/7x	potentialfreie Relaisausgänge (Schliesser) für AC 24...230 V
Q1x/4x	potentialfreie Relaisausgänge (Wechsler) für AC 24...230 V
CE+	Konnex-Bus-Datenleitung, positiv
CE-	Konnex-Bus-Datenleitung, negativ

Hinweise

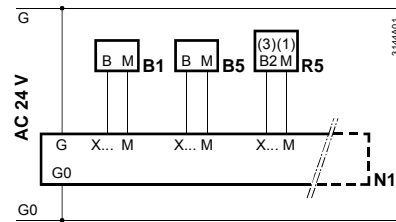
Pro Klemme darf nur ein Draht oder Litze angeschlossen werden (Federzugtechnik).
Vorhandene Doppelklemmen sind intern elektrisch verbunden.

Anschlussschaltpläne

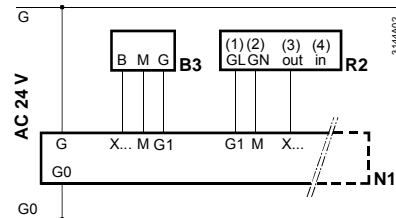
Messeitige Anschlüsse

Beispiele:

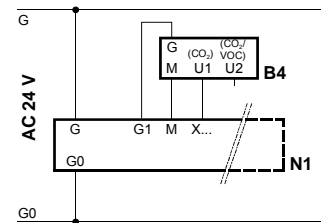
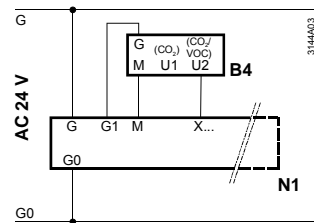
Schaltplan 1: Messteil mit passiven Haupt- und Hilfsfühlern und passivem Geber



Schaltplan 2: Messteil mit aktivem Fühler und aktivem Geber

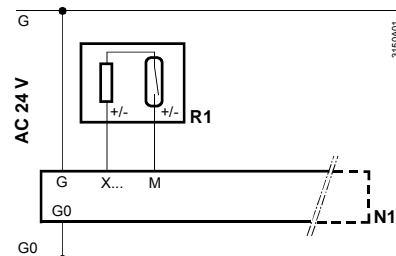


Schaltpläne 3 und 4: Messteil mit CO₂/VOC- und CO₂-Auswertung



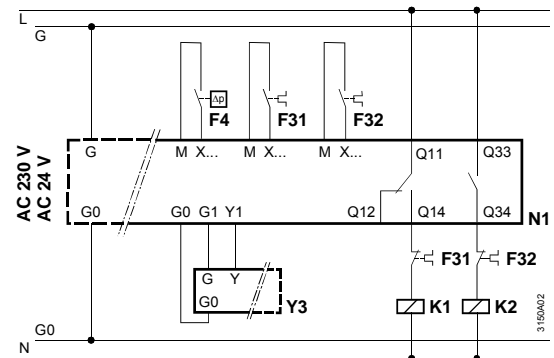
Steuer- und überwachungsseitige Anschlüsse

Schaltplan 5: Messteil mit Impulsgeber



Empfehlung:
Abgeschirmte Leitungen verwenden

Schaltplan 6:

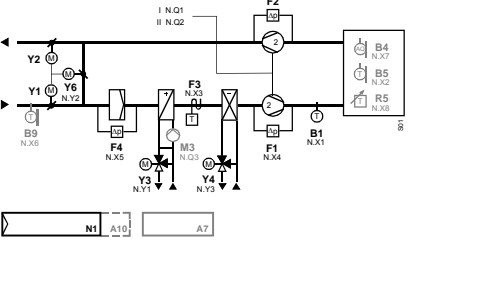
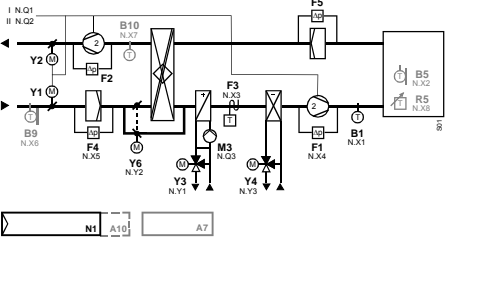
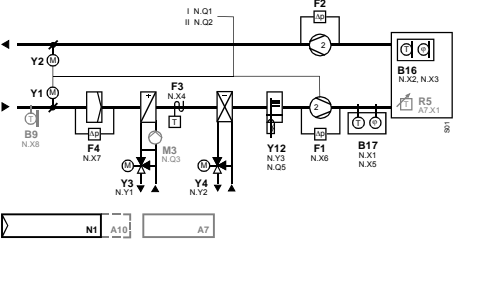
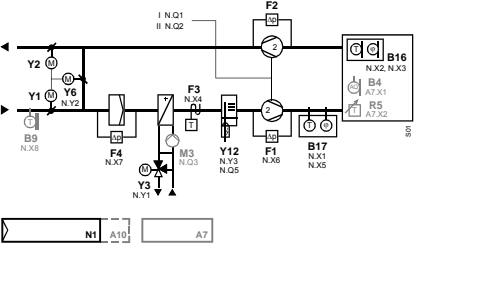
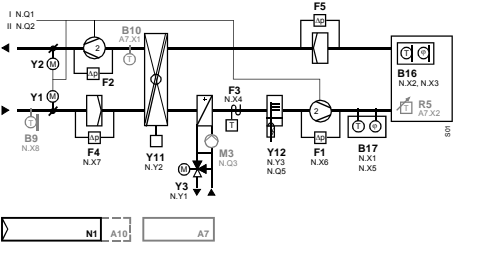


Legende zu den Schaltplänen 1 bis 6

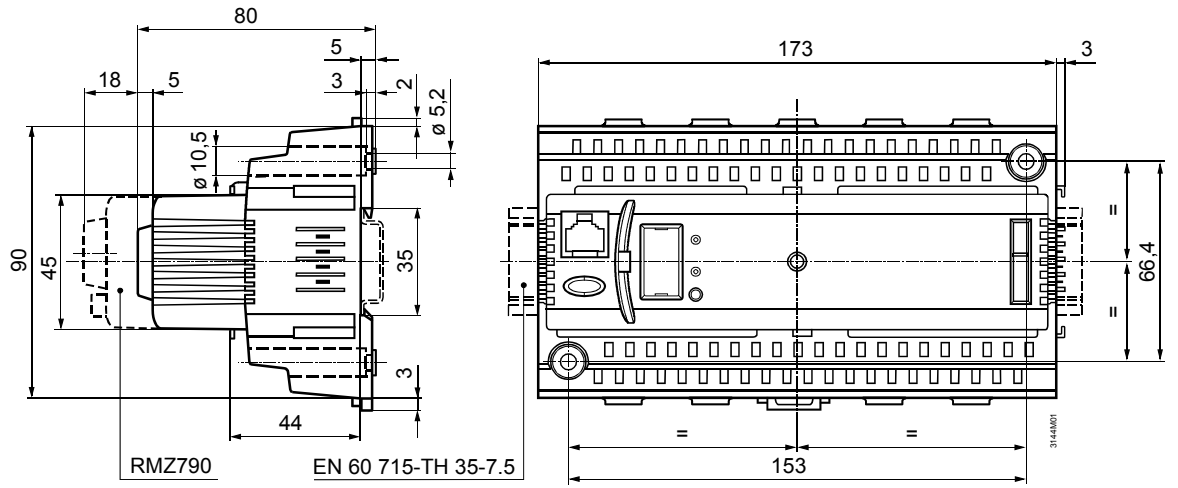
N1	Universalregler RMU7..B	F3...	Überstromauslöserkontakt
B1	Zulufttemperaturfühler QAM2120...	F4	Druckdifferenzwächter QBM81...
B3	Frostfühler QAF63.2/QAF63...	K1, K2	Motorschütz für Ventilator
B4	CO ₂ -Fühler QPA2000	R1	Reed-Impulsgeber
B4	CO ₂ /VOC-Fühler QPA2002/QPA2002D	R2	Sollwertgeber BSG61
B5	Raumtemperaturfühler QAA24	R5	Sollwertschieber BSG21.5
		Y3	Stellgerät für Heizen

Übersicht der programmierten Standardanwendungen

Reglertyp	Anlagen-typ	Anwendungsblatt / Beschreibung	Anlagenschema
RMU710B	A01	<p>ADA001 U1B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Warmwasser-Lufterwärmer.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A02	<p>ADB001 U1B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Kaltwasser-Luftkühler.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A03	<p>ADC001 U1B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A04	<p>AEA001 U1B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Mischluftklappen und Warmwasser-Lufterwärmer in Folge.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A05	<p>ADAE01 U1B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Platten-Wärmerückgewinner und Warmwasser-Lufterwärmer in Folge.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	

Reglertyp	Anlagentyp	Anwendungsblatt / Beschreibung	Anlagenschema
RMU720B	A01	<p>AEC001 U2B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Mischluftklappen, Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A02	<p>ADCE01 U2B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Platten-Wärmerückgewinner, Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A03	<p>ADFB01 U2B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge. Raumfeuchte-Regelung mit Dampfbefeuchter</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A04	<p>AEDB01 U2B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Mischluftklappen und Warmwasser-Lufterwärmer in Folge. Raumfeuchte-Regelung mit Dampfbefeuchter</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A05	<p>ADDP01 U2B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Rotations-Wärmerückgewinner und Warmwasser-Lufterwärmer in Folge. Raumfeuchte-Regelung mit Dampfbefeuchter</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	

Reglertyp	Anlagentyp	Anwendungsblatt / Beschreibung	Anlagenschema
RMU730B	A01	<p>AEFB01 U3B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Mischluftklappen, Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p>Raumfeuchte-Regelung mit Dampfbefeuchter</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A02	<p>ADFP01 U3B HQ</p> <p>Zulufttemperatur-Regelung mit Rotations-Wärmerückgewinner, Warmwasser-Lufterwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p>Raumfeuchte-Regelung mit Dampfbefeuchter</p> <p><i>Variante:</i></p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur</p>	
	A03	<p>ADZA01 U3B HQ</p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur, mit Warmwasser-Luftnachwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p>Raumfeuchte-Regelung mit Sprühbefeuchter (Freigabe).</p> <p>Taupunkttemperatur-Regelung (Zuluftfeuchte konstant) mit Warmwasser-Luftvorwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge</p>	
	A04	<p>AEZH01 U3B HQ</p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur, mit Warmwasser-Luftnachwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p>Raumfeuchte-Regelung mit Sprühbefeuchter (Freigabe).</p> <p>Taupunkttemperatur-Regelung (Zuluftfeuchte konstant) mit Mischluftklappen, Warmwasser-Luftvorwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge</p>	
	A05	<p>AEZH02 U3B HQ</p> <p>Raum(Abluft)-Zulufttemperatur-Kaskadenregelung mit Minimal- und Maximalbegrenzung der Zulufttemperatur, mit Mischluftklappen, Warmwasser-Luftnachwärmer und Kaltwasser-Luftkühler in Folge.</p> <p>Raumfeuchte-Regelung mit Sprühbefeuchter (Freigabe) und Kaltwasser-Luftkühler.</p> <p>Taupunkttemperatur-Regelung (Zuluftfeuchte konstant) mit Warmwasser-Luftvorwärmer</p>	



Masse in mm