



Hygiene-Kassette SkyStar SK-ECM-HY



Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich **Sabiana** das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen anzubringen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für angemessen hält.

INHALT

| | |
|---|----|
| Einleitung | 4 |
| SkyStar SK-ECM-HY | |
| Konstruktionsmerkmale | 5 |
| EUROVENT-Zertifizierung | 6 |
| Kühlleistung | 8 |
| Heizleistung | 10 |
| Druckverluste Wasser | 12 |
| Betriebsgrenzen | 13 |
| Abmessungen und Gewichte | 14 |
| Luftansaug- und Verteilungsgitter (obligatorisch) | 16 |
| Steuerungen | 17 |
| Zubehöre | 22 |



Sabiana nimmt am Eurovent-Programm für die Zertifizierung der Leistung von Fan Coils teil. Die offiziellen Zahlen sind auf der Website www.eurovent-certification.com veröffentlicht. Getestete Leistungen:

Gesamtkühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:

- Wassertemperatur +7 °C Eintritt +12 °C Austritt
- Lufttemperatur +27 °C T.K. +19 °C F.K.

Heizleistung (2-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:

- Wassertemperatur +45 °C Eintritt +40 °C Austritt
 - Lufttemperatur +20 °C
- Restförderhöhe **Stromaufnahme Ventilator**

Sensible Kühlleistung bei folgenden Betriebsbedingungen:

- Wassertemperatur +7 °C Eintritt +12 °C Austritt
- Lufttemperatur +27 °C T.K. +19 °C F.K.

Heizleistung (4-Leiter-Anlage) bei folgenden Betriebsbedingungen:

- Wassertemperatur +65 °C Eintritt +55 °C Austritt
 - Lufttemperatur +20 °C
- Druckverlust Wasser **Schalleistung**

EINLEITUNG

Kassetten-Klimakonvektoren **SkyStar SK-ECM-HY** sind das Ergebnis umfangreicher technischer Forschung, um ein Produkt anzubieten, das die Verwendung von Materialien und Konstruktionslösungen kombiniert, die den Anforderungen der Norm **VDI 6022** mit modernsten Lösungen in puncto Leistung, Geräuscharmheit und Einstellflexibilität entsprechen.

Ideal für Anwendungen im Gesundheitswesen (Krankenhäuser, Kliniken, Pflegeheime, Labore usw.) und für alle Umgebungen, in denen ein hohes Maß an Hygiene erforderlich ist.

Die einfache Reinigung und die Möglichkeit einer vollständigen Desinfektion des Produkts senken die Wartungskosten und gewährleisten ein hohes Maß an Sicherheit für die Benutzer.

Einhaltung der Normenanforderungen:

- **VDI 6022 Blatt 1 (01/2018)**
- **ONORM H-6021 (01/2023)**
- **SWKI VA104-01 (01/2019)**

wurde vom **Hygiene Institut des Ruhrgebiets** zertifiziert.

Die maximale Beständigkeit gegen die Verbreitung von Pilzen, Bakterien und Mikroorganismen wird durch die Verwendung von AISI 304-Komponenten oder Komponenten aus nach DIN EN ISO 846 zertifiziertem Polymermaterial gewährleistet. Regelmäßige Wartungsarbeiten zur gründlichen Reinigung und Desinfektion werden durch die Verwendung abrieb- und reinigungsmittelbeständiger Materialien sowie durch eine Konstruktion erleichtert, die einen einfachen Zugang und eine einfache Demontage der Hauptkomponenten ermöglicht und keine schwer erreichbaren Bereiche aufweist.

Die regelmäßige Reinigung wird außerdem durch die Verwendung hellfarbiger Materialien in den kritischsten Bereichen erleichtert, sodass die Ergebnisse der Reinigungsvorgänge optisch leichter zu erkennen sind.

Um eine Wasseransammlung im Inneren zu vermeiden, ist die Einheit ausschließlich mit einer Kondensatableitung durch Schwerkraft ausgestattet.

Jedes Modell kann mit einem einzelnen Register (2-Leiter-Anlage) oder zwei Registern (4-Leiter-Anlage) angeliefert werden.

Neben den herkömmlichen Systemen für die Regelung von Temperatur und Drehzahl sind vorgesehen: die automatische Veränderung der Ventilator Drehzahl, die Steuerung von mehreren Geräten mit nur einem Bedienteil.

Alle Einheiten können in der Version **MB** angeliefert werden.

Diese Version erlaubt eine weite Palette von Steuerungen, unter denen die Fernbedienung steht, die eine einzelne oder mehrere Einheiten durch das Modbus RTU - RS 485 Kommunikation Protokoll kontrollieren. Außerdem können diese Einheiten mit dem meisten üblichen automatischen Baumanagement System verbunden sein.

Die Reihe **SkyStar SK-ECM-HY** enthält einen innovativen, elektronischen Brushless-Synchronmotor mit Dauermagneten, der über einen direkt am Gerät installierten Frequenzumformer gesteuert wird.

Die Luftzufuhr kann mittels Steuerungen Sabiana durch ein regeneriertes Signal von 1 - 10 V oder einem unabhängigen Einstellsystem ständig geändert werden (im zweiten Fall mit Ausgang 1 - 10 V programmierbare Regler).

Die auch bei niedriger Drehzahl hohe Leistung ermöglicht eine außergewöhnliche Reduzierung des Energieverbrauchs (über 75% weniger als ein herkömmlicher Motor). Die Stromaufnahme der gesamten Serie liegt bei normalen Betriebsbedingungen nicht über 10 Watt.

Der Brushless-Motor zeichnet sich durch eine konstante Geschwindigkeit und Synchronismus aus, der zwar von der angewendeten Last unabhängig, aber von der einzelnen Speisungsfrequenz des mit Inverter modulierten Motors abhängig ist.

Er verbraucht weniger, da:

- Der Motor stets in seinem Höchstleistungspunkt arbeitet.
- Im Brushless-Motor die Dauermagnete des Rotors die Magnetisierleistung auf unabhängige Weise generieren
- Der Motor stets mit der Synchronisierungsgeschwindigkeit arbeitet, demzufolge gibt es keine induzierten Ströme, welche die Leistungsfähigkeit reduzieren.

Die wichtigsten Vorteile sind:

- Starke Reduzierung des Energieverbrauchs dank einer optimalen Antwort auf die Wärmelast des Raums zu jeder Tageszeit.
- Geräuschloser Betrieb bei allen Rotationsgeschwindigkeiten.
- Möglichkeit bei jeder Rotationsgeschwindigkeit zu funktionieren.

KONSTRUKTIONSMERKMALE



Das Luftansaug- und Verteilungsgitter

AISI304-Luftansauggitter mit den Maßen 600 x 600, perfekt anpassbar an Standard-Zwischendecken und ohne überlappende Teile. Die Isolierung des Luftansauggitters besteht aus nach DIN EN ISO 846 zertifiziertem Polymerwerkstoff.

Das Luftansaug- und Diffusionsgitter wird mit eigener Verpackung und separatem Code geliefert (siehe S. 16).

Innenteil

Dieses besteht aus komplett verzinktem Stahl innen im Kontakt mit der Luft; mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum B-s2-d0 EN 13501-01, gemäß DIN EN ISO 846 zertifiziert.

Dämmmatte aus heller Farbe zu einer leichten regelmäßigen Reinigung, mittels visueller Analyse.

Ventilatoreinheit

Die an Schwingungsdämpfern aufgehängte Motor-Luftrad-Einheit ist besonders geräuscharm.

Das Radial-Luftrad mit Einzelansaugung ist so ausgelegt dass, dank der Verwendung von besonders geformten Flügeln, welche die Turbulenzen verringern, die Leistungsfähigkeit erhöhen und die Geräusentwicklung dämpfen, die Leistung optimiert wird.

Der Polymerwerkstoff des Lüfters ist nach DIN EN ISO 846 zertifiziert. Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird.

Der elektronische Frequenzrichter für die Motorsteuerung wird einphasig mit 230 Volt gespeist. Er generiert auf Basis eines Switching-Systems frequenzmodulierten und wellenförmigen Dreiphasenstrom.

Die Stromversorgung der Einheit ist monophasig 230 Vac 50/60 Hz.

Steuerungssoftware

- Version **SK-ECM-HY**

Es besteht aus der elektronischen Wechselrichterplatine.

- Version **SK-ECM-HY-MB**

Es besteht aus der Elektronikkarte MB für und aus der Inverter-Platine.

Wärmetauscherregister

Dieses besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind und in geeigneter Weise geformt werden.

Mit 2 oder 3 Rohrreihen in der Version als 2-Leiter-Anlage und 2+1 Rohrreihen für 4-Leiter-Anlagen (die heiße Rohrreihe befindet sich an der Innenseite).

Der Wärmetauscher ist nicht geeignet zum Einbau in allen Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann.

Interne Kondensatwanne

Aus AISI304 thermisch verbunden mit Polyolefin-Schaum, gemäß DIN EN ISO 846 zertifiziert.

Ventilgruppe

Zwei- oder Dreiwegeventil, Typ EIN-AUS, einschließlich Anschlüssen.

EUROVENT-ZERTIFIZIERUNG



2-Leiter-Anlage

Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

KÜHLEN (Sommerbetrieb)

Lufttemperatur: + 27 °C TK + 19 °C FK

Wassertemperatur: + 7 °C Eintritt + 12 °C Austritt

HEIZEN (Winterbetrieb)

Lufttemperatur: +20 °C

Wassertemperatur: + 45 °C Eintritt + 40 °C Austritt

| MODELL | Inverter Steuerspannung (Vdc) | - 12 | | | | | - 22 | | | | | - 32 | | | | |
|--|-------------------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|---------------|-----------------|-----------------|------------------|
| | | 1 MIN (E) | 3 - (E) | 5 MED (E) | 7,5 - (E) | 10 MAX (E) | 1 MIN (E) | 3 - (E) | 5 MED (E) | 7,5 - (E) | 10 MAX (E) | 1 MIN (E) | 3 - (E) | 5 MED (E) | 7,5 - (E) | 10 MAX (E) |
| Nach Eurovent zertifizierte Leistungen | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Luftmenge | m ³ /h | 310 | 345 | 380 | 457 | 535 | 310 | 377 | 445 | 577 | 710 | 360 | 485 | 610 | 745 | 880 |
| Gesamtkühlleistung (E) | kW | 1,84 | 2,01 | 2,16 | 2,47 | 2,73 | 2,24 | 2,65 | 3,04 | 3,71 | 4,30 | 2,55 | 3,25 | 3,85 | 4,45 | 4,96 |
| Sensible Kühlleistung (E) | kW | 1,35 | 1,47 | 1,60 | 1,84 | 2,07 | 1,57 | 1,87 | 2,16 | 2,67 | 3,15 | 1,80 | 2,31 | 2,79 | 3,25 | 3,68 |
| Heizbetrieb (E) | kW | 1,85 | 2,04 | 2,22 | 2,55 | 2,87 | 2,12 | 2,56 | 2,98 | 3,68 | 4,36 | 2,46 | 3,17 | 3,85 | 4,52 | 5,15 |
| Dp Kühlbetrieb Wasser (E) | kPa | 4,9 | 5,8 | 6,6 | 8,4 | 10,1 | 4,6 | 6,3 | 9,4 | 11,6 | 15,1 | 5,9 | 9,1 | 12,4 | 16,2 | 19,7 |
| Dp Heizbetrieb Wasser (E) | kPa | 4,3 | 5,1 | 5,9 | 7,6 | 9,4 | 3,6 | 5,1 | 6,6 | 9,7 | 13,2 | 4,7 | 7,5 | 10,6 | 14,1 | 17,8 |
| Schallleistung (Lw) (E) | dB(A) | 33,0 | 36,0 | 39,0 | 43,0 | 47,0 | 33,0 | 38,0 | 43,0 | 48,5 | 54,0 | 37,0 | 43,5 | 50,0 | 55,0 | 60,0 |
| Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾ | dB(A) | 24,0 | 27,0 | 30,0 | 34,0 | 38,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 39,5 | 45,0 | 28,0 | 34,5 | 41,0 | 46,0 | 51,0 |
| Motorleistung (E) | W | 5,0 | 6,5 | 8,0 | 12,0 | 16,0 | 5,0 | 8,0 | 11,0 | 21,0 | 31,0 | 7,0 | 14,0 | 21,0 | 41,5 | 62,0 |
| Stromaufnahme Kondensatpumpe | W | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Wasserinhalt im Wärmetauscherregister | l | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 | 2,1 |

(E) Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

⁽¹⁾ Der Schalldruckpegel in einem 100 m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegt unter 9 dBA.

4-Leiter-Anlage



Die Leistungsangaben beziehen sich auf die folgenden Betriebsbedingungen:

KÜHLEN (Sommerbetrieb)

Lufttemperatur: + 27 °C TK + 19 °C FK

Wassertemperatur: + 7 °C Eintritt + 12 °C Austritt

HEIZEN (Winterbetrieb)

Lufttemperatur: +20 °C

Lufttemperatur: + 65 °C Eintritt + 55 °C Austritt

| MODELL | Inverter Steuerspannung (Vdc) | - 14 | | | | | - 26 | | | | | - 36 | | | | |
|--|-------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 1 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 1 | 3 | 5 | 7,5 | 10 | 1 | 3 | 5 | 7,5 | 10 |
| | | MIN | | MED | | MAX | MIN | | MED | | MAX | MIN | | MED | | MAX |
| Nach Eurovent zertifizierte Leistungen | | (E) | - | (E) | - | (E) | (E) | - | (E) | - | (E) | (E) | - | (E) | - | (E) |
| Luftmenge | m ³ /h | 310 | 345 | 380 | 457 | 535 | 310 | 377 | 445 | 577 | 710 | 360 | 485 | 610 | 745 | 880 |
| Gesamtkühlleistung (E) | kW | 1,85 | 2,02 | 2,17 | 2,48 | 2,75 | 2,09 | 2,46 | 2,81 | 3,39 | 3,90 | 2,37 | 2,99 | 3,51 | 4,03 | 4,47 |
| Sensible Kühlleistung (E) | kW | 1,34 | 1,31 | 1,59 | 1,64 | 2,06 | 1,49 | 1,76 | 2,03 | 2,49 | 2,92 | 1,70 | 2,17 | 2,60 | 3,01 | 3,40 |
| Heizbetrieb (E) | kW | 2,13 | 2,32 | 2,51 | 2,85 | 3,18 | 1,73 | 1,97 | 2,20 | 2,57 | 2,91 | 1,92 | 2,31 | 2,66 | 2,99 | 3,29 |
| Dp Kühlbetrieb Wasser (E) | kPa | 4,6 | 5,4 | 6,2 | 7,9 | 9,5 | 3,3 | 4,4 | 5,6 | 7,9 | 10,3 | 4,1 | 6,3 | 8,4 | 10,9 | 13,1 |
| Dp Heizbetrieb Wasser (E) | kPa | 4,6 | 5,3 | 6,1 | 7,7 | 9,4 | 2,6 | 3,3 | 4,1 | 5,4 | 6,7 | 3,2 | 4,4 | 5,7 | 7,1 | 8,4 |
| Schallleistung (Lw) (E) | dB(A) | 33,0 | 36,0 | 39,0 | 43,0 | 47,0 | 33,0 | 38,0 | 43,0 | 48,5 | 54,0 | 37,0 | 43,5 | 50,0 | 55,0 | 60,0 |
| Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾ | dB(A) | 24,0 | 27,0 | 30,0 | 34,0 | 38,0 | 24,0 | 29,0 | 34,0 | 39,5 | 45,0 | 28,0 | 34,5 | 41,0 | 46,0 | 51,0 |
| Motorleistung (E) | W | 5,0 | 6,5 | 8,0 | 12,0 | 16,0 | 5,0 | 8,0 | 11,0 | 21,0 | 31,0 | 7,0 | 14,0 | 21,0 | 41,5 | 62,0 |
| Stromaufnahme Kondensatpumpe | W | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| Wasserinhalt im Kühlregister | l | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,4 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 | 1,7 |
| Wasserinhalt im Heizregister | l | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,7 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 |

(E) Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

⁽¹⁾ Der Schalldruckpegel in einem 100 m³ großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 Sek. liegt unter 9 dBA.

KÜHLEISTUNG

Modelle mit einem Register (2-Leiter-Anlagen)

Luft Eintrittstemperatur: +27 °C – Relative Feuchte: 50%

| Modell | Vdc | WT: 7 / 12 °C | | | WT: 8 / 13 °C | | | WT: 10 / 15 °C | | | WT: 12 / 17 °C | | | |
|--------|-----|---------------|----------|----------|---------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|-----------|
| | | Qv m³/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h |
| - 12 | 10 | 535 | 2,94 | 2,06 | 506 | 2,64 | 1,94 | 455 | 1,78 | 1,78 | 307 | 1,53 | 1,53 | 263 |
| | 7,5 | 457 | 2,64 | 1,84 | 455 | 2,38 | 1,73 | 409 | 1,88 | 1,52 | 323 | 1,36 | 1,36 | 234 |
| | 5 | 380 | 2,32 | 1,60 | 399 | 2,09 | 1,50 | 360 | 1,65 | 1,32 | 284 | 1,20 | 1,20 | 206 |
| | 3 | 345 | 2,15 | 1,47 | 370 | 1,94 | 1,38 | 334 | 1,54 | 1,22 | 264 | 1,10 | 1,10 | 190 |
| | 1 | 310 | 1,97 | 1,34 | 339 | 1,78 | 1,26 | 307 | 1,41 | 1,11 | 242 | 1,00 | 1,00 | 173 |
| - 22 | 10 | 710 | 4,61 | 3,14 | 792 | 4,16 | 2,95 | 716 | 3,29 | 2,60 | 566 | 2,35 | 2,35 | 404 |
| | 7,5 | 577 | 3,96 | 2,67 | 681 | 3,59 | 2,51 | 617 | 2,85 | 2,20 | 490 | 2,20 | 1,93 | 379 |
| | 5 | 445 | 3,25 | 2,16 | 559 | 2,95 | 2,03 | 508 | 2,35 | 1,78 | 403 | 1,81 | 1,56 | 312 |
| | 3 | 377 | 2,83 | 1,87 | 487 | 2,57 | 1,76 | 442 | 2,06 | 1,54 | 354 | 1,59 | 1,35 | 274 |
| | 1 | 310 | 2,39 | 1,56 | 410 | 2,17 | 1,47 | 373 | 1,75 | 1,29 | 300 | 1,35 | 1,13 | 232 |
| - 32 | 10 | 880 | 5,32 | 3,67 | 916 | 4,80 | 3,45 | 825 | 3,80 | 3,04 | 653 | 2,74 | 2,74 | 471 |
| | 7,5 | 745 | 4,75 | 3,24 | 817 | 4,29 | 3,05 | 738 | 3,40 | 2,69 | 585 | 2,43 | 2,43 | 417 |
| | 5 | 610 | 4,13 | 2,79 | 710 | 3,74 | 2,62 | 643 | 2,97 | 2,31 | 510 | 2,29 | 2,02 | 394 |
| | 3 | 485 | 3,46 | 2,31 | 596 | 3,14 | 2,17 | 541 | 2,49 | 1,91 | 429 | 1,93 | 1,67 | 332 |
| | 1 | 360 | 2,73 | 1,80 | 470 | 2,48 | 1,69 | 426 | 1,99 | 1,49 | 342 | 1,54 | 1,30 | 264 |

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung (Vdc)
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge

Modelle mit zwei Registern (4-Leiter-Anlagen)

Lufteintrittstemperatur: +27 °C – Relative Feuchte: 50%

| Modell | Vdc | WT: 7 / 12 °C | | | WT: 8 / 13 °C | | | WT: 10 / 15 °C | | | WT: 12 / 17 °C | | | |
|--------|-----|---------------|----------|----------|---------------|----------|----------|----------------|----------|----------|----------------|----------|----------|-----------|
| | | Qv m³/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h | Pc kW | Ps kW | Qw l/h |
| - 14 | 10 | 535 | 2,95 | 2,05 | 508 | 2,66 | 1,93 | 458 | 1,77 | 1,77 | 305 | 1,52 | 1,52 | 261 |
| | 7,5 | 457 | 2,65 | 1,83 | 456 | 2,39 | 1,72 | 412 | 1,89 | 1,52 | 325 | 1,37 | 1,37 | 235 |
| | 5 | 380 | 2,33 | 1,59 | 401 | 2,10 | 1,50 | 362 | 1,66 | 1,32 | 286 | 1,19 | 1,19 | 204 |
| | 3 | 345 | 2,16 | 1,47 | 371 | 1,95 | 1,38 | 336 | 1,54 | 1,21 | 265 | 1,09 | 1,09 | 188 |
| | 1 | 310 | 1,98 | 1,33 | 340 | 1,79 | 1,26 | 308 | 1,41 | 1,10 | 242 | 0,99 | 0,99 | 171 |
| - 26 | 10 | 710 | 4,19 | 2,91 | 720 | 3,77 | 2,73 | 648 | 2,98 | 2,41 | 513 | 2,16 | 2,16 | 372 |
| | 7,5 | 577 | 3,62 | 2,49 | 623 | 3,27 | 2,34 | 562 | 2,59 | 2,06 | 446 | 1,85 | 1,85 | 319 |
| | 5 | 445 | 3,00 | 2,03 | 516 | 2,71 | 1,91 | 467 | 2,15 | 1,68 | 369 | 1,52 | 1,52 | 261 |
| | 3 | 377 | 2,63 | 1,76 | 452 | 2,38 | 1,66 | 409 | 1,90 | 1,46 | 326 | 1,46 | 1,28 | 251 |
| | 1 | 310 | 2,23 | 1,48 | 383 | 2,02 | 1,39 | 347 | 1,61 | 1,22 | 277 | 1,24 | 1,07 | 214 |
| - 36 | 10 | 880 | 4,80 | 3,38 | 826 | 4,31 | 3,18 | 742 | 3,41 | 2,81 | 586 | 2,51 | 2,51 | 431 |
| | 7,5 | 745 | 4,31 | 3,00 | 742 | 3,88 | 2,82 | 667 | 3,06 | 2,49 | 527 | 2,23 | 2,23 | 384 |
| | 5 | 610 | 3,77 | 2,60 | 649 | 3,40 | 2,44 | 585 | 2,69 | 2,15 | 462 | 1,94 | 1,94 | 333 |
| | 3 | 485 | 3,19 | 2,17 | 548 | 2,88 | 2,04 | 496 | 2,28 | 1,79 | 393 | 1,62 | 1,62 | 278 |
| | 1 | 360 | 2,54 | 1,70 | 436 | 2,30 | 1,60 | 395 | 1,83 | 1,40 | 314 | 1,41 | 1,23 | 243 |

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung (Vdc)
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge

HEIZLEISTUNG

Modelle mit einem Register (2-Leiter-Anlagen)

Lufttemperatur: +20 °C

| Modell | Vdc | Qv m³/h | WT: 70 / 60 °C | | WT: 60 / 50 °C | | WT: 55 / 45 °C | | WT: 50 / 40 °C | | WT: 45 / 40 °C | |
|--------|-----|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | | | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h |
| - 12 | 10 | 535 | 5,82 | 500 | 4,49 | 387 | 3,83 | 330 | 3,17 | 272 | 2,87 | 247 |
| | 7,5 | 457 | 5,16 | 444 | 3,99 | 343 | 3,41 | 293 | 2,82 | 243 | 2,55 | 219 |
| | 5 | 380 | 4,51 | 387 | 3,49 | 300 | 2,99 | 257 | 2,48 | 213 | 2,22 | 191 |
| | 3 | 345 | 4,13 | 355 | 3,21 | 276 | 2,74 | 236 | 2,28 | 196 | 2,04 | 176 |
| | 1 | 310 | 3,75 | 322 | 2,91 | 250 | 2,49 | 214 | 2,07 | 178 | 1,85 | 159 |
| - 22 | 10 | 710 | 8,81 | 758 | 6,85 | 589 | 5,87 | 505 | 4,89 | 420 | 4,36 | 375 |
| | 7,5 | 577 | 7,44 | 640 | 5,80 | 499 | 4,97 | 428 | 4,15 | 357 | 3,68 | 317 |
| | 5 | 445 | 6,01 | 517 | 4,70 | 404 | 4,04 | 347 | 3,38 | 290 | 2,98 | 256 |
| | 3 | 377 | 5,16 | 444 | 4,05 | 348 | 3,48 | 300 | 2,92 | 251 | 2,56 | 220 |
| | 1 | 310 | 4,28 | 368 | 3,36 | 289 | 2,90 | 249 | 2,43 | 209 | 2,12 | 183 |
| - 32 | 10 | 880 | 10,42 | 896 | 8,09 | 696 | 6,92 | 595 | 5,75 | 494 | 5,15 | 443 |
| | 7,5 | 745 | 9,14 | 786 | 7,11 | 611 | 6,09 | 524 | 5,06 | 435 | 4,52 | 389 |
| | 5 | 610 | 7,79 | 670 | 6,07 | 522 | 5,20 | 448 | 4,34 | 373 | 3,85 | 331 |
| | 3 | 485 | 6,41 | 551 | 5,01 | 430 | 4,30 | 370 | 3,59 | 309 | 3,17 | 273 |
| | 1 | 360 | 4,96 | 427 | 3,89 | 335 | 3,35 | 288 | 2,81 | 241 | 2,46 | 212 |

WT: Wassertemperatur
Vdc: Inverter Steuerspannung (Vdc)
Qv: Luftmenge
Ph: Heizbetrieb
Qw: Wasserdurchflussmenge

Modelle mit zwei Registern (4-Leiter-Anlagen)

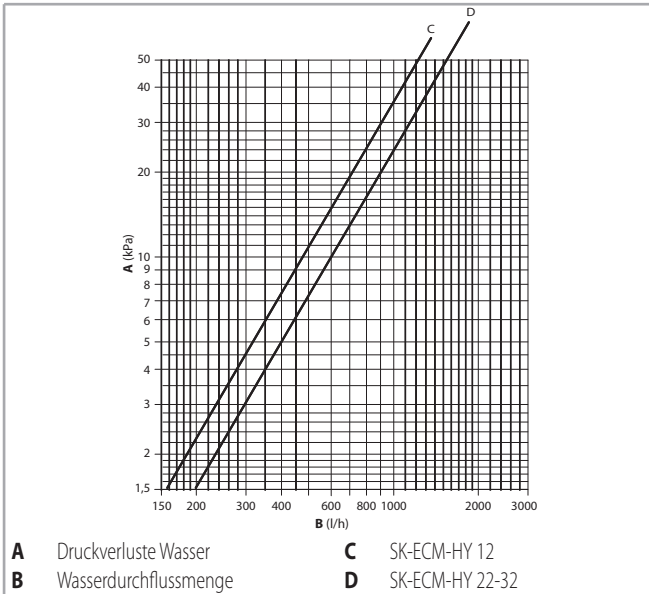
Lufttemperatur: +20 °C

| Modell | Vdc | Qv m³/h | WT: 70 / 60 °C | | WT: 60 / 50 °C | | WT: 55 / 45 °C | | WT: 50 / 40 °C | | WT: 45 / 40 °C | |
|--------|-----|------------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|----------------|-----------|
| | | | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h | Ph kW | Qw l/h |
| - 14 | 10 | 535 | 3,62 | 311 | 2,74 | 236 | 2,30 | 198 | 1,87 | 161 | 1,78 | 305 |
| | 7,5 | 457 | 3,24 | 279 | 2,46 | 212 | 2,07 | 178 | 1,68 | 144 | 1,59 | 274 |
| | 5 | 380 | 2,85 | 245 | 2,16 | 186 | 1,82 | 156 | 1,48 | 127 | 1,40 | 241 |
| | 3 | 345 | 2,64 | 227 | 2,01 | 172 | 1,69 | 145 | 1,37 | 118 | 1,30 | 223 |
| | 1 | 310 | 2,43 | 209 | 1,84 | 158 | 1,55 | 133 | 1,26 | 108 | 1,19 | 205 |
| - 26 | 10 | 710 | 3,35 | 288 | 2,48 | 213 | 2,04 | 176 | 1,61 | 139 | 1,62 | 279 |
| | 7,5 | 577 | 2,96 | 254 | 2,19 | 189 | 1,81 | 156 | 1,43 | 123 | 1,43 | 247 |
| | 5 | 445 | 2,53 | 217 | 1,87 | 161 | 1,55 | 133 | 1,23 | 106 | 1,23 | 211 |
| | 3 | 377 | 2,27 | 195 | 1,68 | 145 | 1,39 | 120 | 1,11 | 95 | 1,10 | 189 |
| | 1 | 310 | 1,98 | 170 | 1,47 | 127 | 1,22 | 105 | 0,97 | 83 | 0,96 | 165 |
| - 36 | 10 | 880 | 3,79 | 326 | 2,80 | 241 | 2,31 | 198 | 1,82 | 156 | 1,83 | 315 |
| | 7,5 | 745 | 3,44 | 296 | 2,54 | 219 | 2,10 | 181 | 1,66 | 142 | 1,67 | 286 |
| | 5 | 610 | 3,06 | 263 | 2,27 | 195 | 1,87 | 161 | 1,48 | 127 | 1,48 | 255 |
| | 3 | 485 | 2,66 | 229 | 1,97 | 170 | 1,63 | 140 | 1,29 | 111 | 1,29 | 222 |
| | 1 | 360 | 2,20 | 189 | 1,64 | 141 | 1,36 | 117 | 1,08 | 93 | 1,07 | 184 |

WT: Wassertemperatur
 Vdc: Inverter Steuerspannung (Vdc)
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge

DRUCKVERLUSTE WASSER

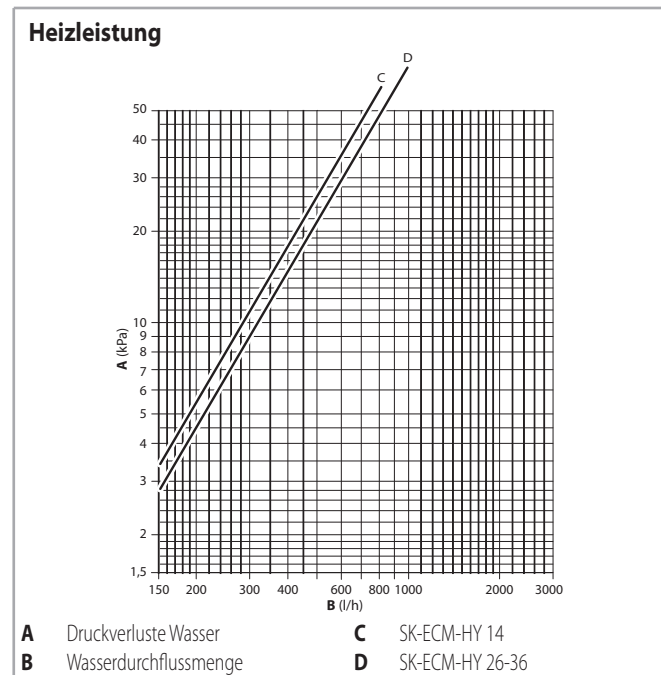
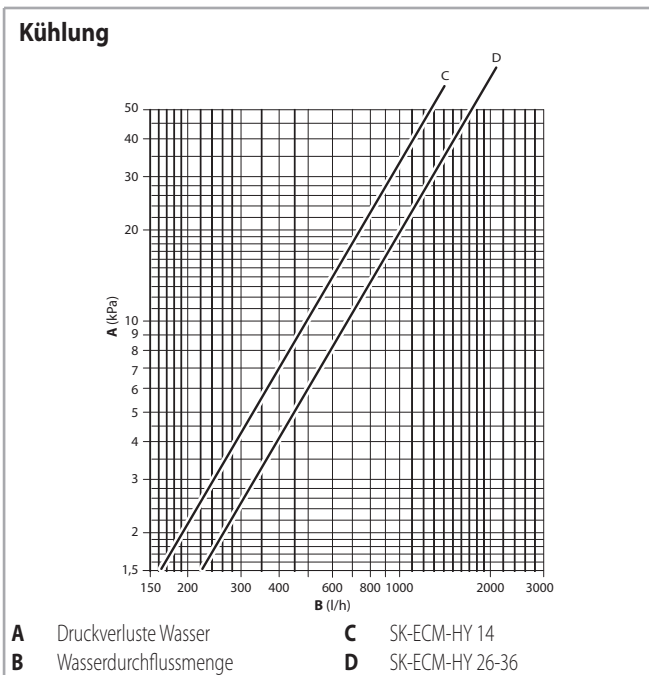
2-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 10°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

| | Durchschnittstemperatur (°C) | | | | | | |
|----------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| Faktor K | 0,94 | 0,90 | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,74 | 0,70 |

4-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 10°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

| | Durchschnittstemperatur (°C) | | | | | | |
|----------|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
| | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 |
| Faktor K | 0,94 | 0,90 | 0,86 | 0,82 | 0,78 | 0,74 | 0,70 |

Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von 60°C; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor K der Tabelle zu multiplizieren.

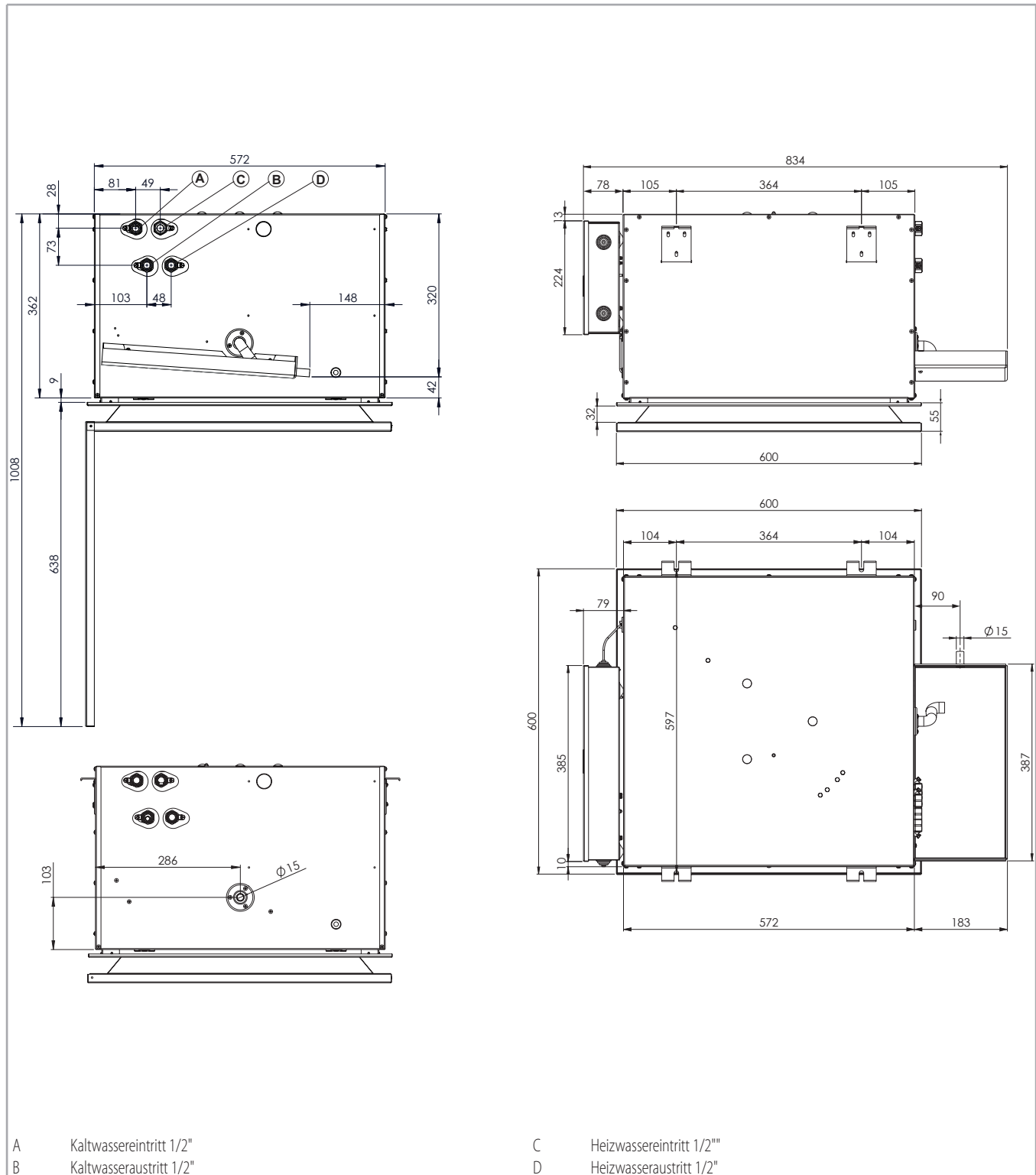
| | Durchschnittstemperatur (°C) | | | |
|----------|------------------------------|------|------|------|
| | 40 | 50 | 70 | 80 |
| Faktor K | 1,12 | 1,06 | 0,94 | 0,88 |

BETRIEBSGRENZEN

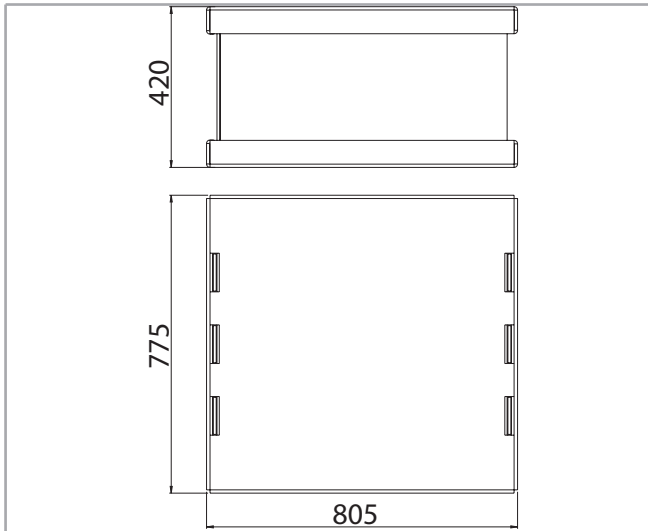
| Betriebsgrenzen | | Maßeinheit | Wert |
|------------------------|------------------------------------|------------|-----------|
| Betriebsgrenzen Wasser | Max. Betriebsdruck Register | Bar | 10 |
| | | kPa | 1000 |
| | Min. Wassereintrittstemp. | °C | +6 |
| | Max. Wassereintrittstemp. | °C | +80 |
| Stromversorgung | Nominale einphasige Steuerspannung | V/Hz | 230/50-60 |



ABMESSUNGEN UND GEWICHTE



Verpackte Einheit



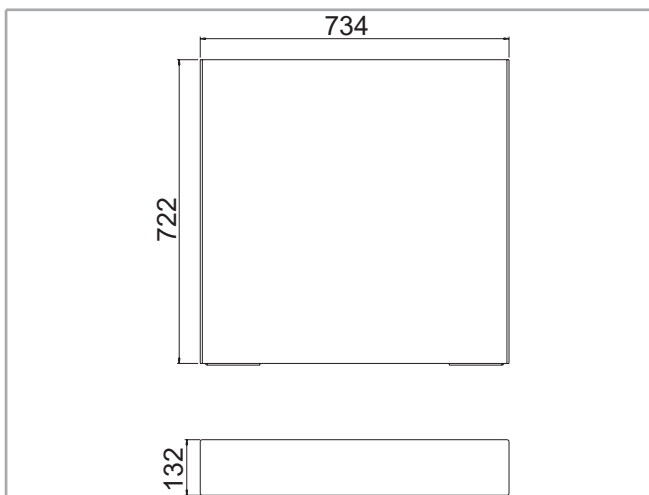
| Mod. | Einheit | |
|--------------|-----------------------------|------------------------------|
| | Gewicht mit Verpackung (Kg) | Gewicht ohne Verpackung (Kg) |
| SK-ECM-HY 12 | 30 | 27 |
| SK-ECM-HY 14 | | |
| SK-ECM-HY 22 | | |
| SK-ECM-HY 26 | 32 | 29 |
| SK-ECM-HY 32 | | |
| SK-ECM-HY 36 | | |

LUFTANSAUG- UND VERTEILUNGSGITTER (OBLIGATORISCH)



| Modell | ID | Code |
|--------|-----------|---------|
| Alle | MD-600-IX | 9K79110 |

Verpackung



| | Gewicht mit Verpackung | Gewicht ohne Verpackung |
|----|------------------------|-------------------------|
| kg | 8 | 7 |

STEUERUNGEN

Version SK-ECM-HY

Für diese Ausführung muss das 1–10-V-Gleichstromsignal zur Ansteuerung des Inverters von einem Regler oder einem vergleichbaren elektronischen Gerät bereitgestellt werden. Dabei muss das Ausgangssignal bestimmte definierte Eigenschaften erfüllen:

Steuergerät Signal

- Fan OFF = 0 Vdc
- Fan ON > 1 Vdc
- Maximale Drehzahl = 10 Vdc

Elektronikkarte BLAC-ECM

- 0÷10 Vdc Impedanz Wert der Eingangsschaltung = 68kOhm

Stromversorgung

230 Vac 1 Ph 50-60 Hz

Steuerungen

Die Einheit der Serie SkyStar SK-ECM-HY kann mit der Wandsteuerung T-MB2 ausgestattet werden. Diese ermöglicht die Steuerung einer einzelnen Einheit oder mehrerer Geräte in Verbindung mit Leistungseinheiten.

Das elektronische Raumthermostat T-MB2 regelt die Raumtemperatur präzise und eignet sich besonders für Benutzer, die die Ventilator Drehzahl eigenständig einstellen möchten.

Anmerkung: Alle Steuerungen und ihre Funktionen sind ausführlich in dem "Technisches Handbuch Steuerung Kassetten-Fan Coils" beschrieben.

Steuerung T-MB2 (*)



230 V 50-60 Hz

(*) Nur für UPM-AU oder für UP-AU

Alarmsysteme

Siehe S. 18 für :

- Die Bedienelemente, Einstellungs und Kontrollfunktionen Serie MB
- Das Bussystem KNX

Version SK-ECM-HY-MB mit Leistungsplatine MB

Die elektronische Leistungsplatine MB, die serienmäßig in der Version **SK-ECM-HY-MB** eingebaut ist, ist für verschiedene Funktionen und Regelungsmodi ausgelegt, um den Anforderungen der Installation bestmöglich gerecht zu werden.

Diese Modalitäten werden auf der Karte durch Einstellung der Konfigurations-DIP-Schalter definiert.

- 2/4-Leiter-Anlage
- temperaturregelung (ON-OFF) oder Modulation der automatischen Geschwindigkeit des Ventilators
- Temperaturregelung der Ventile und Dauerbetrieb des Ventilators
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Steuerung des Gebläsebetriebs in Abhängigkeit von der Registertemperatur (inklusive Fühler T3 für das Minimum) nur im Heiz- oder Heiz- und Kühlmodus aktivierbar.
- Automatische Umschaltung der Funktionsweise über Wassersonde T2 (Zubehör) bei Anlagen mit 2 Leitern.
- Jahreszeitliche Umschaltung über Remote-Kontakt.
- Ein-/Ausschalten des Kassettengerätes über Remote-Kontakt (Fensterkontakt oder Kontakt von Uhr).
- Steuerung der Elektroheizung

Durch Aktivierung der Sonde T3 für das Minimum kann der Betrieb des Gebläses im Winter eingestellt werden, wenn die Temperatur des Registers 32 °C unterschreitet und wieder aufgenommen werden, sobald die Temperatur 36 ° erreicht. Im Sommerbetrieb stoppt das Gebläse, wenn die Temperatur im Register 22 °C überschreitet, um bei der Unterschreitung von 18 °C wieder zu starten.

Auf der Leistungsplatine sind folgende Verbindungsanschlüsse vorhanden:

- Empfänger Kit RS
- Wandsteuerung T-MB2
- Serieller Anschluss zur Steuerung von mehreren Kassettens-Fan Coils in Master/Slave-Konfiguration oder zur Schaffung eines Netzwerks für die Überwachung.



Bedienelemente, Einstellungs und Kontrollfunktionen Serie MB

Für die Version **SK-ECM-HY-MB** steht eine breite Palette an Steuerungen zur Verfügung, darunter die Fernbedienung, die die Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrerer Gruppen von Einheiten über das Kommunikationsprotokoll Modbus RTU - RS 485 ermöglicht.

Die Steuerung der Gruppen kann entsprechend der Master/Slave-Logik (bis zu 20 Einheiten) oder über Überwachungskomponenten erfolgen.

Das System besteht aus einer Elektronikkarte MB und einer Reihe von Geräten verwendbar mit:

- Der Wandsteuerung **T-MB2** und der **Fernbedienung**, zur Steuerung der einzelnen Einheiten;
- Der Multifunktionsbedientafel **PSM-DI**, dem Überwachungssystem **Sabianet**, der Multifunktionsbedientafel Touch-Screen **T-DI** und dem Web Gateway **SabWeb** für Sabiana Cloud, zur Steuerung einer oder mehrerer Gerätegruppen.

Anmerkung: Alle Steuerungen und ihre Funktionen sind ausführlich in dem "Technisches Handbuch Steuerung Kassetten-Fan Coils" beschrieben.

Steuerung T-MB2



230 V 50-60 Hz

Fernbedienung RT04



PC und Sabianet Bildschirmseite



230 V 50-60 Hz

Multifunktionsschaltgerät mit Touchscreen T-DI

Das Multifunktionsschaltgerät T-DI erlaubt mehrere Einheiten mit Elektronikarte MB oder SIOS zu beaufsichtigen und zu kontrollieren; das Multifunktionsschaltgerät ist mit einem 7 Zoll Touchscreen und einer Serie von graphischen Elementen ausgestattet, welche eine einfache Darstellung der aus den Fan Coils ankommenden Daten und Regelung und bis zu 60 Einheiten (Max. 60 Einheiten: SIOS + MB) erlauben.

Mit dem Multifunktionsschaltgerät T-DI ist es auch möglich, die Einheiten von weitem mit dem geeigneten APP Sabiana Cloud für Android und iOS zu kontrollieren.

Der Gebrauch der Anwendung Sabiana Cloud ist einfach und erlaubt gezielte Kontrolle aller angeschlossenen Einheiten.

T-DI Multifunktionsschaltgerät mit Touchscreen



Web Gateway für Sabiana Cloud

Mit dem Web Gateway für "Sabiana Cloud" ist es möglich, von weitem bis zu 60 Einheiten zu kontrollieren, welche mit Elektronikarte MB oder SIOS (Max. 60 Einheiten: SIOS + MB) ausgestattet sind. Mittels der geeigneten APP für Android und iOS.

Die Anwendung "Sabiana Cloud" ist einfach und erlaubt gezielte Kontrolle aller angeschlossenen Einheiten.

Web Gateway für Cloud



Multifunktionsbedientafel PSM-DI

Die Multifunktionsbedientafel PSM-DI erlaubt die Kontrolle von bis 60 Einheiten, welche mit einer MB oder SIOS Karte ausgestattet sind (Max. 60 Einheiten: SIOS + MB).

Die Multifunktionsbedientafel PSM-DI kontrolliert durch das Bus Kommunikationsprotokoll alle angeschlossene Einheiten.

Ein entfernter Anschluss, (Stand-Alone), ist nicht möglich.

Bedientafel PSM-DI



230V 50-60 Hz

KNX Bussystem

Das KNX Bussystem ist ein Standard in der Gebäudeautomation, welches die Steuerung, Verwaltung und Überwachung einer Vielzahl von Produkten ermöglicht, wie:

- Heizung, Kühlung, Belüftung.
- Beleuchtung.
- Alarmsysteme.
- Audio- und Videoanlagen.
- Elektrizität und Gas.

Sabiana ist seit 2016 ein zertifiziertes Mitglied des KNX Vereins, dessen zertifizierte Produkte gemäß den in den KNX Labors durchgeführten Prüfungen in dieses System integriert werden können.



KNX-Geräte

Das Raumthermostat Sabiana WM-KNX überwacht und regelt die Temperatur eines Raumes oder Gebäudeteils. In Kombination mit einem oder mehreren UP-KNX Leistungsteilen kann das Thermostat den Betrieb von Endgeräten wie z.B. Gebläsekonvektoren regeln. Das Gerät besteht aus einem LCD-Display mit einstellbarer

Hintergrundbeleuchtung und einem Sensor zur Messung der Raumtemperatur.

Das WM-KNX ist ausschließlich mit UP-KNX und der Rahmenserie PL verwendbar.

Anmerkung: Alle Steuerungen und ihre Funktionen sind ausführlich in dem "Technisches Handbuch Steuerung Kassetten-Fan Coils" beschrieben.

Einbau-Thermostat WM-KNX



Leistungseinheit UP-KNX



WM-KNX mit rechteckiger Frontplatte

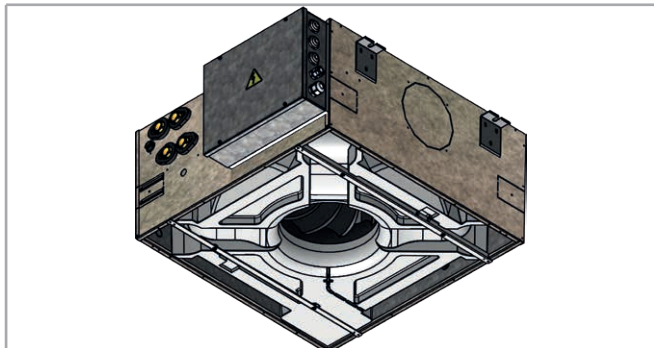


WM-KNX mit quadratischer Frontplatte



ZUBEHÖRE

Bausatz hydraulische und elektrische Anschlüsse auf derselben Seite



Der Bausatz wird ausschließlich werkseitig montiert geliefert.

Der Bausatz ist nicht mit den Standard-Ventilkits ab Seite 23 kompatibel.

Bausatz hydraulische und elektrische Anschlüsse auf derselben Seite zur Version SK-ECM-HY

Version ohne Elektronikkarte MB

| Modell | ID | Code |
|---------------|-------------------|---------|
| SK-ECM-HY 1÷3 | KAL-SK-ECM-HY 1-3 | 9K79111 |

Version mit Elektronikkarte MB

| Modell | ID | Code |
|------------------|----------------------|---------|
| SK-ECM-MB-HY 1÷3 | KAL-SK-ECM-HY-MB 1-3 | 9K79112 |

Version mit montierter Leistungseinheit UP-AU

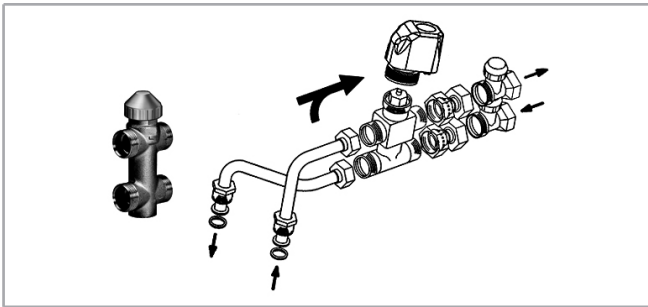
| Modell | ID | Code |
|---------------|----------------------|---------|
| SK-ECM-HY 1÷3 | KAL-SK-ECM-HY-UP 1-3 | 9K79113 |

3-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb und Absperrventilen

Kit Wasserdurchflussregelung mit 3-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb. Das Kit umfasst die Verbindungsrohre.

3-Wege Ventile + Kit Anschluss mit Reglerventil

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | Register | Anschluss Absperrventil ø (IG) | Kvs m ³ /h | Dp max kPa* |
|----------|-------------------|---------|-------------------------|---------|------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------|
| | ID | Code | ID | Code | | | | |
| 12-22-32 | 3V2T1-3-M | 9079510 | 3V2T1-3 | 9079500 | haupt | 1/2" | 2,5 | 50 |
| 14-26-36 | 3V4T1-3-M | 9079512 | 3V4T1-3 | 9079502 | haupt | 1/2" | 2,5 | 50 |
| | | | | | zusätzlich | 1/2" | 2,5 | 50 |



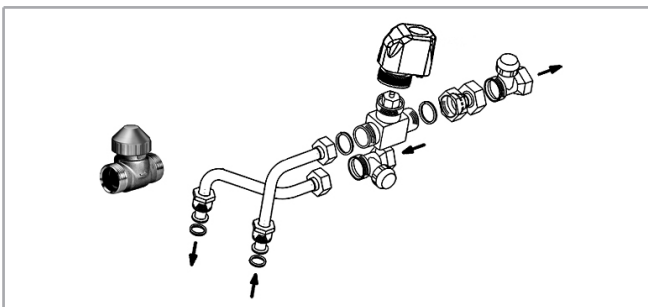
Für die technischen Daten, die Betriebsgrenzen und die **Ventildruckverluste**, Siehe bitte S. 25.

2-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb und Absperrventilen

Kit Wasserdurchflussregelung mit 2-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb. Das Kit umfasst die Verbindungsrohre.

2-Wege Ventile + Kit Anschluss mit Reglerventil

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | Register | Anschluss Absperrventil ø (IG) | Kvs m ³ /h | Dp max kPa* |
|----------|-------------------|---------|-------------------------|---------|------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------|
| | ID | Code | ID | Code | | | | |
| 12-22-32 | 2V2T1-3-M | 9079515 | 2V2T1-3 | 9079505 | haupt | 1/2" | 2,8 | 50 |
| 14-26-36 | 2V4T1-3-M | 9079517 | 2V4T1-3 | 9079507 | haupt | 1/2" | 2,8 | 50 |
| | | | | | zusätzlich | 1/2" | 2,8 | 50 |

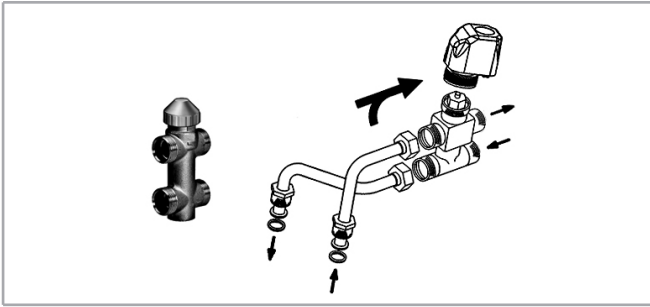


3-Wege-Ventile ON-OFF mit thermoelektrischem Antrieb, ohne Absperrventile

Kit Wasserdurchflussregelung mit 3-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb. Das Kit umfasst die Verbindungsrohre.

Vereinfachtes Anschlussset für 3-Wege-Ventile

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | Register | Anschlüsse der Ventile ø (Steckverbinder) | Kvs m ³ /h | Dp max kPa* |
|----------|-------------------|---------|-------------------------|---------|------------|--|--------------------------|----------------|
| | ID | Code | ID | Code | | | | |
| 12-22-32 | 3VS2T1-3-M | 9079530 | 3VS2T1-3 | 9079520 | haupt | 3/4" | 2,5 | 50 |
| 14-26-36 | 3VS4T1-3-M | 9079532 | 3VS4T1-3 | 9079522 | haupt | 3/4" | 2,5 | 50 |
| | | | | | zusätzlich | 3/4" | 2,5 | 50 |



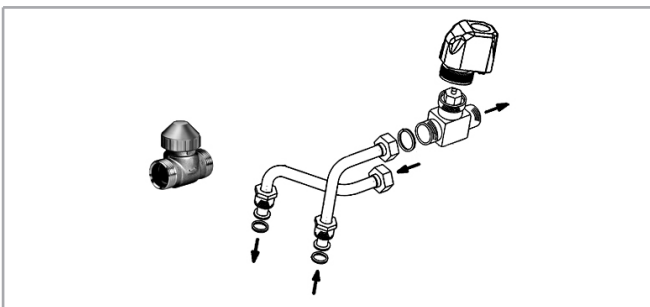
Für die technischen Daten, die Betriebsgrenzen und die Ventildruckverluste, Siehe bitte S. 25.

2-Wege-ON-OFF-Ventile mit thermoelektrischem Antrieb, ohne Absperrventile

Kit Wasserdurchflussregelung mit 2-Wege-ON-OFF Ventile mit thermoelektrischem Antrieb. Das Kit umfasst die Verbindungsrohre.

Vereinfachtes Anschlussset für 2-Wege-Ventile

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | Register | Anschlüsse der Ventile ø (Steckverbinder) | Kvs m ³ /h | Dp max kPa* |
|----------|-------------------|---------|-------------------------|---------|------------|--|--------------------------|----------------|
| | ID | Code | ID | Code | | | | |
| 12-22-32 | 2VS2T1-3-M | 9079535 | 2VS2T1-3 | 9079525 | haupt | 3/4" | 2,8 | 50 |
| 14-26-36 | 2VS4T1-3-M | 9079537 | 2VS4T1-3 | 9079527 | haupt | 3/4" | 2,8 | 50 |
| | | | | | zusätzlich | 3/4" | 2,8 | 50 |

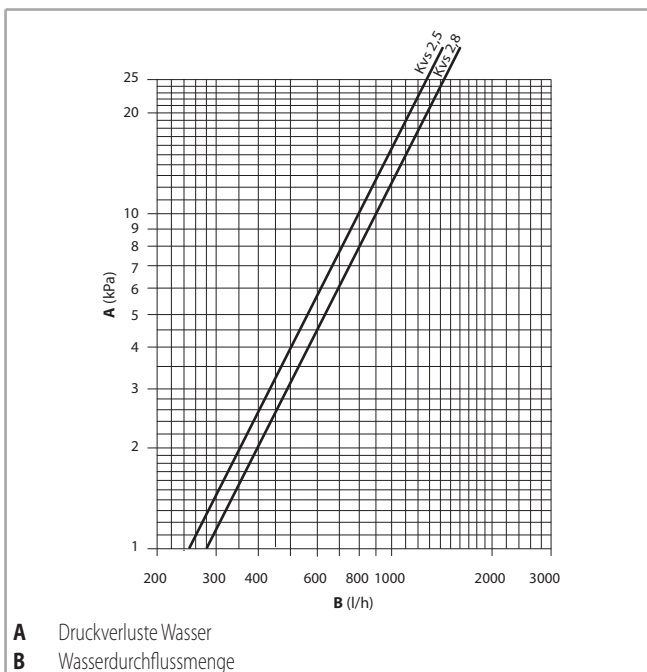


Technische Daten der Ventile und Betriebsgrenzen

| Betriebsgrenzen | Maßeinheit | Wert |
|-------------------------|------------|-----------|
| Maximaler Betriebsdruck | Bar | 16 |
| Max. Raumtemperatur | °C | 50 |
| Max. Wassertemperatur | °C | 110 |
| Stromversorgung | V-Hz | 230-50/60 |
| Stromaufnahme | VA | 2,5 |
| Schutzart | | IP 44 |
| Öffnungszeiten | Min | Ca. 3 |
| Max. Glykolanteil | % | 50 |

NB: Der max. Druckverlust über das vollkommen geöffnete Ventil soll einen Wert von 25 kPa für die Funktion im Kühlbetrieb, und 15 kPa für die Funktion im Heizbetrieb nicht überschreiten.

Ventil Druckverlust



Ausgleichsventile mit thermoelektrischem Stellantrieb

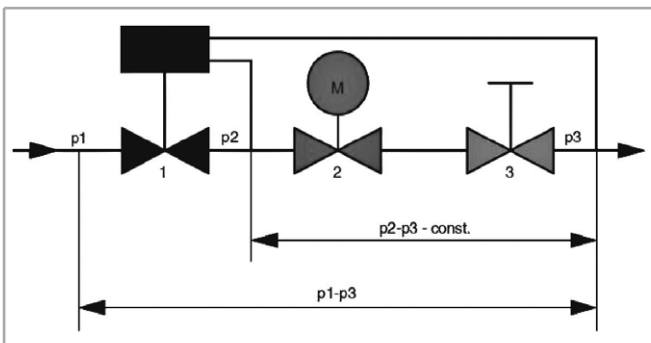
Von Anlagendruck unabhängige Ausgleichsventile.

Das Ausgleichsventil ist ein kombiniertes 2-Wege-Ventil, das die automatische Regelung des Wasserdurchflusses unabhängig vom Anlagendruck ermöglicht und den Durchfluss mittels eines elektrothermischen Stellantriebs vom Typ ON/OFF steuert.

- Das Ausgleichsventil erlaubt die hydraulische Balance der Anlage, indem es für jeden Fan-Coil den gewünschten Wasserdurchfluss liefert und diesen auch bei Teillastbedingungen aufrechterhält.
- Die Einstellung des Durchflusswerts erfolgt einfach durch Drehen eines graduierten Rings, der eine direkte Ablesung des eingestellten Werts ermöglicht.

Betriebslogik des Ventils

- "p1" der Druck am Ventileingang.
- "p3" der Druck am Ausgang.
- "p2" ist der Druck zur Aktivierung der Membran, mit welcher der Differenzialdruck "p2" - "p3" auf einem konstanten Wert gehalten wird, um den Wasserfluss mit dem eingestellten Wert zu gewährleisten.



Der minimale Differenzialdruck "p1" - "p3", der zur Gewährleistung des korrekten, eingestellten Wasserdurchsatzes erforderlich ist, kann den Diagrammen und den entsprechenden Tabellen entnommen werden.

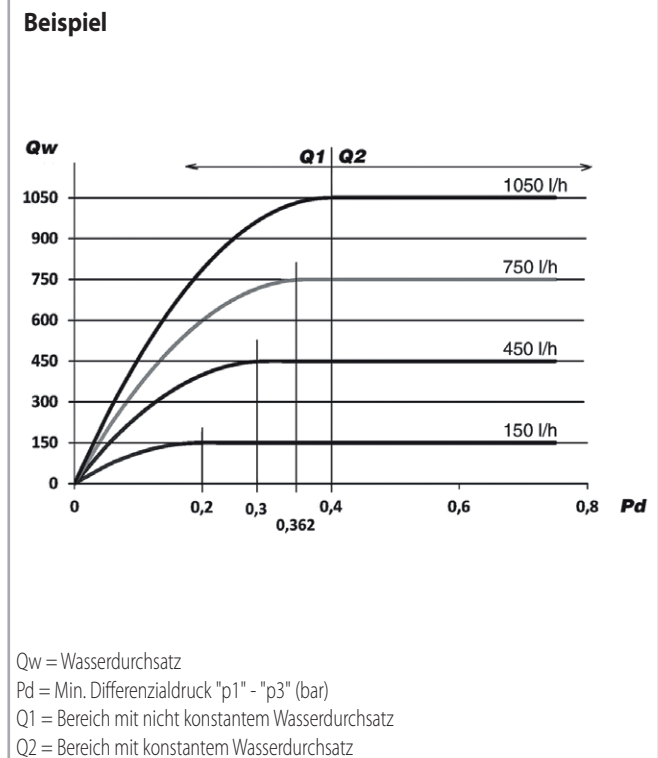
Dieser Wert ist ein wichtiger Faktor bei der Auslegung der Anlagen-Druckverluste und somit der Förderhöhe der Pumpen.

Der Durchsatz bleibt nur auf einem konstanten Wert, wenn der Druckverlust am Ventil höher als der angezeigte Wert ist.

Min. Differenzial-Arbeitsdruck

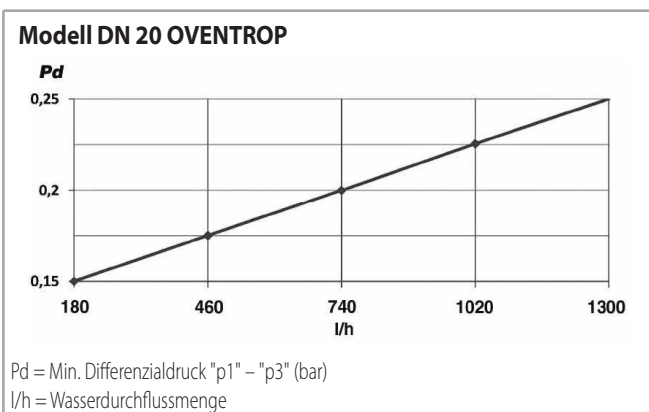
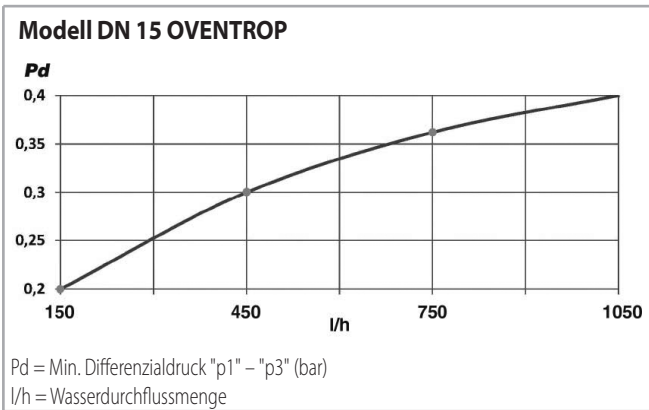
Der minimale Differenzdruck ist der Druckverlust des Abgleichventils, der bei der Auslegung der Pumpen im System berücksichtigt werden muss. Der Durchfluss bleibt nur konstant, wenn der Druckverlust höher ist als in den entsprechenden Diagrammen und Tabellen angegeben.

Das folgende Diagramm zeigt ein Beispiel für den Verlauf des Durchflusses in Abhängigkeit vom Druckverlust und der erforderlichen Einstellung.



Bausatz Ventile Oventrop

Bei Oventrop-Ventilen muss der minimale Differenzdruck über der Ventilstrecke („p1“ – „p3“) überschritten werden, um in den Bereich des konstanten Durchflusses zu gelangen; dieser Wert hängt von der gewählten Ventileinstellung ab.



Beispielsweise muss bei der Auslegung der Pumpe für eine Anlage, in der DN-15-Ventile installiert werden und ein konstanter Durchfluss von 450 l/h je Gerät gewünscht ist, für jedes Regelventil ein erforderlicher Nutzdruck von mindestens 0,3 bar berücksichtigt werden (dieser kompensiert den Druckverlust des Ventils selbst). Es müssen also die Druckverluste aller im System eingesetzten Regelventile aufsummiert und die Pumpe so ausgelegt werden, dass sie einen Nutzdruck liefert, der dem zuvor ermittelten Wert entspricht oder diesen übersteigt.

Vorteile

- Kleinere Dimensionen
- Einfache Installation an 2- oder 4-Leiter-Geräten
- Einfache Ablesbarkeit des eingestellten Nennwerts
- Sicherstellung des eingestellten Wasserdurchflusses auch bei Teillastbetrieb
- Voreinstellung kann durch einen Sperr-Ring gesichert und verplombt werden

Technische Merkmale Oventrop

| Modell DN | Durchsatzbereich (l/h) | Kvs |
|-----------|------------------------|-----|
| DN 15 | 150 - 1050 | 1,8 |
| DN 20 | 180 - 1300 | 2,5 |

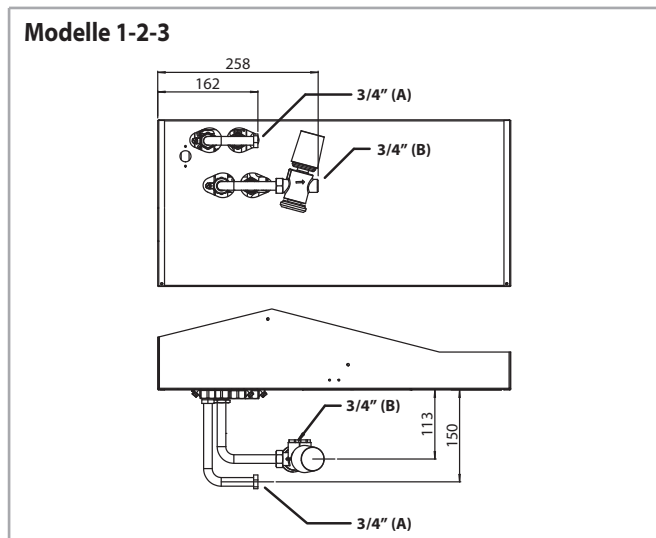
Betriebsgrenzen der Ausgleichsventile Oventrop

- Max. Betriebstemperatur: 120 °C
- Max. Betriebsdruck: 16 bar
- Max. % Wasser-Glykol-Gemisch: 50%
- Min. Betriebstemperatur: -10 °C
- Max. Differenzialdruck: 4 bar

Ausgleichsventile für Hauptregister Oventrop

2-Wege-Ventil für Hauptregister und Montagesatz.

Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



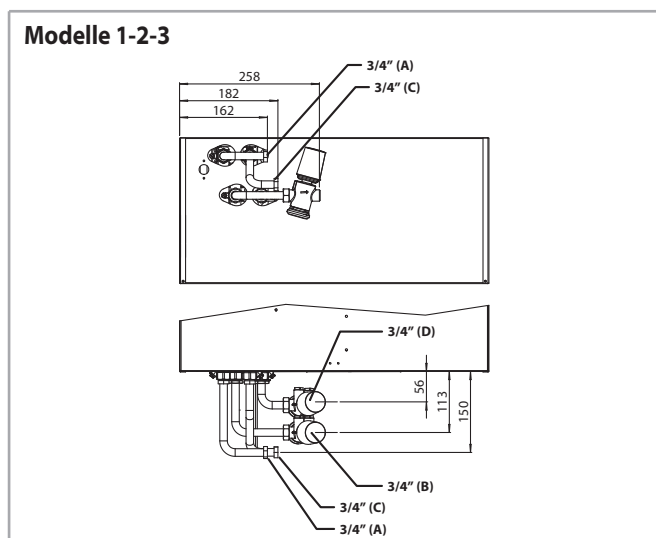
(A) = Wassereintritt - Vorlauf
(B) = Wasseraustritt - Rücklauf

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | DN | (Ø) | Qwr |
|--------|---------------------|---------|-------------------------|---------|----|------|----------|
| | ID | Code | ID | Code | | | |
| 1-2-3 | V20VSK6BPM 150-1050 | 9079771 | V20VSK6BPS 150-1050 | 9079761 | 15 | 3/4" | 150-1050 |

Regulierventile für Hauptregister und Zusatzregister Oventrop

2-Wege-Wasserventil für Hauptregister und Zusatzregister und Montagesatz.

Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



(A) = Wassereintritt (Hauptregister) - Innengewinde
(B) = Wasseraustritt (Hauptregister) - Außengewinde
(C) = Wassereintritt (Zusatzregister) - Innengewinde
(D) = Wasseraustritt (Zusatzregister) - Außengewinde

Hauptregister

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | DN | (Ø) | Qwr |
|--------|---------------------|---------|-------------------------|---------|----|------|----------|
| | ID | Code | ID | Code | | | |
| 1-2-3 | V20VSK6BPM 150-1050 | 9079771 | V20VSK6BPS 150-1050 | 9079761 | 15 | 3/4" | 150-1050 |

Zusatzregister

| Modell | Montiertes Ventil | | Nicht montiertes Ventil | | DN | (Ø) | Qwr |
|--------|---------------------|---------|-------------------------|---------|----|------|----------|
| | ID | Code | ID | Code | | | |
| 1-2-3 | V20VSK6BAM 150-1050 | 9079773 | V20VSK6BAS 150-1050 | 9079763 | 15 | 3/4" | 150-1050 |

Bausatz mit Ventil Danfoss

Der berechnete Durchfluss kann ohne Spezialwerkzeug eingestellt werden. Zur Änderung der Voreinstellung (Werkseinstellung ist 100 %) gehen Sie wie folgt vor:

1. Entfernen Sie die blaue Schutzkappe oder den montierten Stellantrieb
2. Heben Sie den Anzeiger an (nur bei DN 25–32)
3. Drehen Sie auf den neuen Wert (im Uhrzeigersinn, um zu verringern)
4. Rasten Sie den grauen Anzeiger wieder in die geschlossene Position ein (nur bei DN 25–32)

Die Voreinstellskala zeigt Durchflusswerte zwischen 10 und 0 (DN 15–20). Eine Drehung im Uhrzeigersinn verringert den gewünschten Durchflusswert, eine Drehung gegen den Uhrzeigersinn erhöht ihn.



Technische Merkmale Danfoss

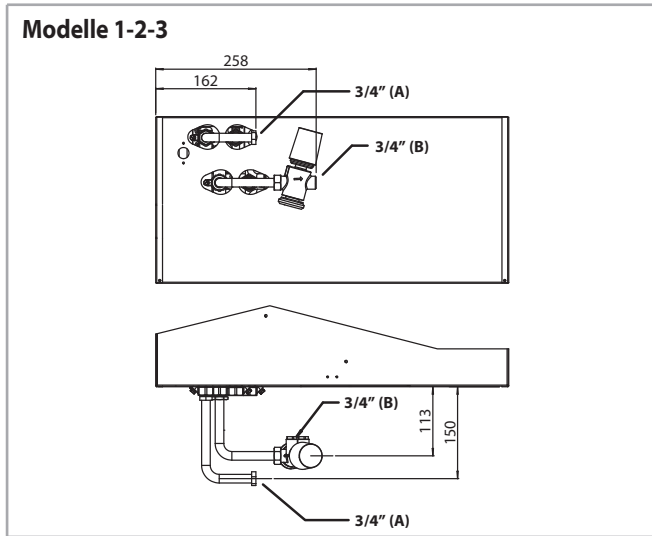
| Nominaler Durchmesser | DN | 15 | 15HF |
|-----------------------|---------|--------|----------|
| Typ | - | 90-450 | 150-1050 |
| Durchsatzbereich | l/h | 650 | 1200 |
| Regulierungsbereich | % | 10-100 | |
| Differenzialdruck | Dp min. | 16 | 25 |
| | Dp max. | 600 | |
| Nutzbarer Nenndruck | PN | 25 | |

Betriebsgrenzen der Ausgleichsventile Danfoss

- Max. Betriebstemperatur: 120 °C
- Max. % Wasser-Glykol-Gemisch: 50%
- Min. Betriebstemperatur: -10 °C

Ausgleichsventile für Hauptregister Danfoss

Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



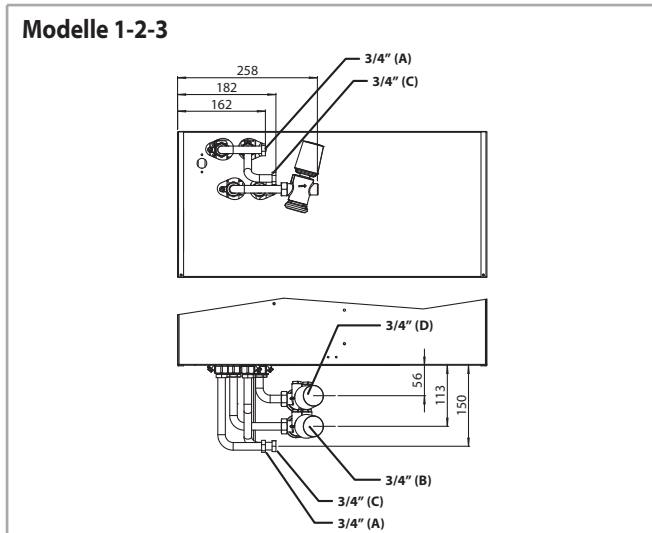
(A) = Wassereintritt - Innengewinde
(B) = Wasseraustritt - Außengewinde

| Modell | Montiert | | nicht montiert | | DN | (Ø) | Bereich (l/h) |
|--------|----------|--------------------|----------------|--------------------|------|------|---------------|
| | Code | ID | Code | ID | | | |
| 1-2-3 | 9079774 | V2DFSK6BPM150-1050 | 9079784 | V2DFSK6BPS150-1050 | 15HF | 3/4" | 150-1050 |

Regulierventile für Hauptregister und Zusatzregister Danfoss

2-Wege-Wasserventil für Hauptregister und Zusatzregister und Montagesatz.

Das Ventil wird mit elektrothermischem Stellantrieb 230 V zur ON-/OFF-Steuerung geliefert.



(A) = Wassereintritt (Hauptregister) - Innengewinde
(B) = Wasseraustritt (Hauptregister) - Außengewinde
(C) = Wassereintritt (Zusatzregister) - Innengewinde
(D) = Wasseraustritt (Zusatzregister) - Außengewinde

Hauptregister

| Modell | Montiert | | nicht montiert | | DN | (Ø) | Bereich (l/h) |
|--------|----------|--------------------|----------------|--------------------|------|------|---------------|
| | Code | ID | Code | ID | | | |
| 1-2-3 | 9079774 | V2DFSK6BPM150-1050 | 9079784 | V2DFSK6BPS150-1050 | 15HF | 3/4" | 150-1050 |

Zusatzregister

| Modell | Montiert | | nicht montiert | | DN | (Ø) | Bereich (l/h) |
|--------|----------|--------------------|----------------|--------------------|------|------|---------------|
| | Code | ID | Code | ID | | | |
| 1-2-3 | 9079777 | V2DFSK6BAM150-1050 | 9079787 | V2DFSK6BAS150-1050 | 15HF | 3/4" | 150-1050 |



CISQ is a member of



The International Certification Network
www.iqnet-certification.com

CERTIFICATO N. **ICIM-9001-000545-10**
CERTIFICATE No.

SI CERTIFICA CHE IL SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ DI
WE HEREBY CERTIFY THAT THE QUALITY MANAGEMENT SYSTEM OPERATED BY

SABIANA S.P.A.

SEDE CENTRALE / HEADQUARTER

VIA PIAVE, 53 20011 CORBETTA MI IT - Italia

PER LE UNITÀ OPERATIVE VEDERE L'ALLEGATO
FOR OPERATIVE UNITS SEE ATTACHMENT

È CONFORME ALLA NORMA / IS IN COMPLIANCE WITH THE STANDARD

UNI EN ISO 9001:2015

Sistema di Gestione per la Qualità / Quality Management System

PER LE SEGUENTI ATTIVITÀ / FOR THE FOLLOWING ACTIVITIES

EA: 18

Progettazione, produzione e assistenza di apparecchiature per il riscaldamento e il condizionamento dell'aria (aerotermi, termostrisce radianti, ventilconvettori e unità trattamento aria). Progettazione e produzione di canne fumarie.

Design, production and service of heating and air conditioning equipment (unit heaters, radiant panels, fan coil units and air handling units). Design and production of chimneys.

Riferirsi alla documentazione del Sistema di Gestione per la Qualità aziendale per l'applicabilità dei requisiti della norma di riferimento.
Refer to the documentation of the Quality Management System for details of application to reference standard requirements.

Il presente certificato è soggetto al rispetto del documento ICIM "Regolamento per la certificazione dei sistemi di gestione" e al relativo Schema specifico.
The use and the validity of this certificate shall satisfy the requirements of the ICIM document "Rules for the certification of company management systems" and specific Scheme.

Per informazioni puntuali e aggiornate circa eventuali variazioni intervenute nello stato della certificazione di cui al presente certificato, si prega di contattare il n° telefonico +39 02 725341 o indirizzo e-mail info@icim.it.

For timely and updated information about any changes in the certification status referred to in this certificate, please contact the number +39 02 725341 or email address info@icim.it.

DATA EMISSIONE
FIRST ISSUE
10/06/1996

EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
10/04/2024

DATA DI SCADENZA
EXPIRING DATE
09/04/2027

Vincenzo Delacqua
Rappresentante Direzione / Management Representative
ICIM S.p.A.
Piazza Don Enrico Magelli, 75 - 20099 Sesto San Giovanni (MI)
www.icim.it

0449CMI_05_IT



MS N° 0004



www.cisq.com

CISQ è la Federazione Italiana di Organismi di
Certificazione dei sistemi di gestione aziendale. CISQ
is the Italian Federation of management system
Certification Bodies.

Die Beschreibungen und Abbildungen in diesem Prospekt sind unverbindlich. Vorbehaltlich der wesentlichen Eigenschaften der beschriebenen und abgebildeten Typen behält sich **Sabiana** das Recht vor, jederzeit und ohne Verpflichtung zur umgehenden Aktualisierung dieses Prospektes eventuelle Änderungen anzubringen, die sie zum Zwecke der Verbesserung, oder aus konstruktiven oder kommerziellen Gründen für angemessen hält.

SABIAT \equiv CH

ENERGIETECHNIK

Folgen Sie uns auf



Sabiana app



SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH

Schönaich 107 - 8521 Wettmannstätten • Austria
Tel. +43/3185/28461 - Fax +43/3185/2846111
office@sabiatech.at
www.sabiatech.at