



# UniTrane™ Harmony

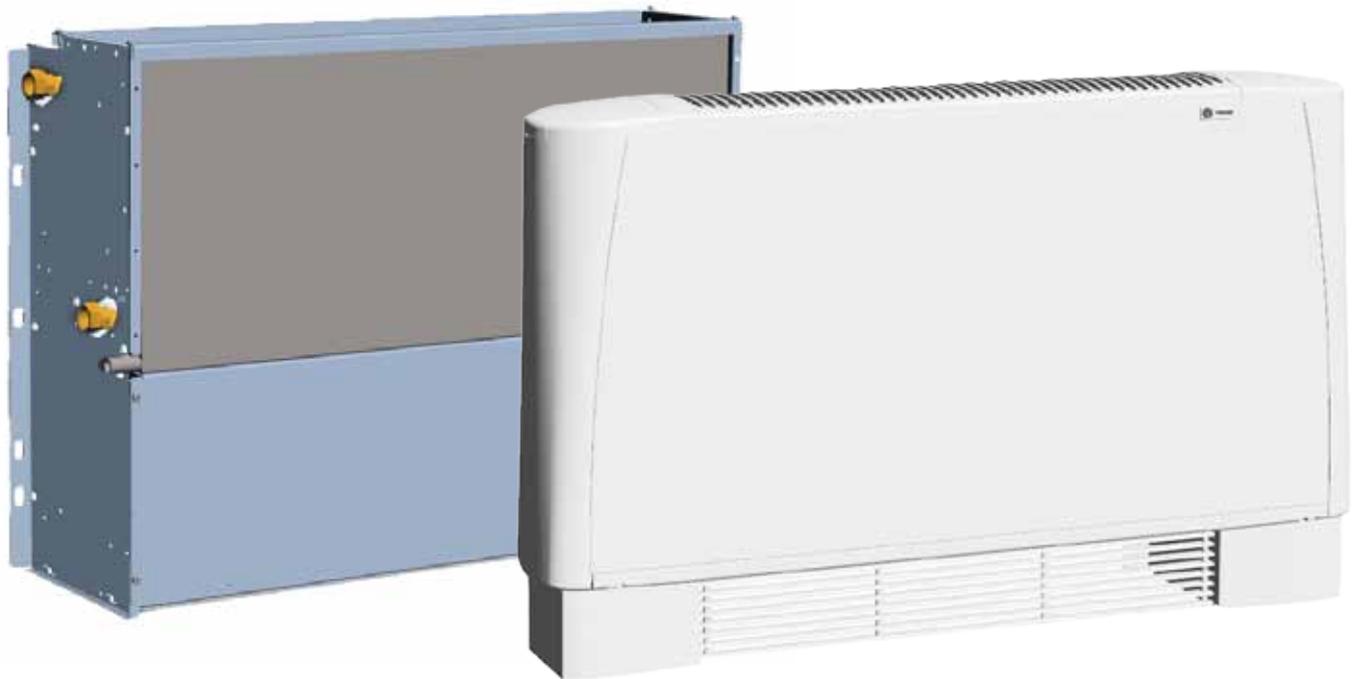
## Klimatruhe mit Gehäuse

Modelle mit Wechselstrom-Ventilatormotor – FCAS-FKAS-FVAS

Größen 11-12-21-22-31-32-33-34-41-42-43-44-51-52-61-62-63-64

Modelle mit EC-Ventilatormotor – FCAE-FKAE-FVAE

Größen 21-22-33-34-43-44-51-52-63-64



UNT-PRC020-DE

## Inhalt

---

<b>Einführung</b>	<b>3</b>
<b>Modellnummer</b>	<b>6</b>
<b>Abmessungen und Gewichte</b>	<b>7</b>
<b>Allgemeine Daten</b>	<b>9</b>
<b>Leistungsdaten</b>	<b>11</b>
<b>Schallwerte</b>	<b>30</b>
<b>Optionen ab Werk</b>	<b>32</b>
<b>Unabhängige Steuerungen</b>	<b>36</b>
<b>Gruppensteuerungen</b>	<b>41</b>
<b>Gebäudemanagement-Steuerungen</b>	<b>45</b>
<b>Zubehör (bauseitig installiert)</b>	<b>46</b>

# Einführung

---

Die UniTrane™ Harmony Klimatruhe ist speziell auf Anwendungen in Büros, Hotels und medizinischen Einrichtungen ausgelegt, bei denen es auf geräuscharmen Betrieb ankommt.

Das Gerät lässt sich vertikal auf dem Boden, an der Wand und auch horizontal an der Decke installieren. Zur Umwandlung der Installationsart ist lediglich eine Änderung der Position der externen Kondensatwanne.

Die Klimatruhe ist in 3 Hauptkonfigurationen verfügbar:

**Eingebaute Version (FKAS, FKAЕ)** - wenn Gerät in ein Wandgehäuse oder eine abgehängte Decke installiert wird.

**Gehäuse mit Version für Rückluft nach vorne (FCAS, FCAE)** - wenn die Gerätehöhe ein kritischer Faktor ist.

**Gerät mit Version für Rückluft linear (FVAS, FVAE)** - wenn die Luftzirkulation wichtig ist. Diese Version ist optional mit werkseitig montierten Füßen und Gitter erhältlich.

Die Palette umfasst:

**2-Rohr-Gerät, nur Kühlbetrieb**

**2-Rohr, Kühl- und Heizbetrieb**

**4-Rohr-Register** – mit Standard-Warmwasserregister und Wasserregister mit höherer Kapazität, wenn höhere Heizleistung erforderlich ist.

## Innenluftqualität

Hohe Innenluftqualitätsanforderungen werden dank des elektrostatischen Luftfilters CleanEffects™ von Trane erfüllt. Der Hauptvorteil dieser Technologie ist, dass sehr feine Partikel mit einem elektrostatischen Feld eingefangen werden. Das Resultat ist Luft, die von durch die Luft übertragenen Allergenen wie Pollen, Zigarettenrauch und Bakterien gereinigt ist. Die CleanEffects™ Technologie hat auch ökologische Vorteile: Der Luftdruckabfall des Filters ist sehr gering und bleibt konstant. Dies führt zu geringerem Stromverbrauch für den Ventilator.

Der reinigende Effekt bedeutet, dass weniger Frischluft zugeführt werden muss und sich der Energiebedarf für Frischluftbehandlung reduziert.

Das Filtermaterial ist einfach mit warmen Wasser zu reinigen und kann wiederverwendet werden, ohne das Material auszutauschen.

## Optionen ab Werk

Das Gerät ist mit Optionen ab Werk erhältlich, um die Installation zu vereinfachen und die Kosten zu senken. Die Zubehörartikel sind allesamt werksgetestet, sodass für

hohe Qualität, Zuverlässigkeit eine schnelle Inbetriebnahme gesorgt ist.

Die Optionen ab Werk umfassen:

- Einbau der Ventile links/rechts
- Standardkonfiguration/Konfiguration für hohe Ventilatorumdrehzahl
- G0-/G3-Luftfilter
- Elektrostatischer Luftfilter CleanEffects™
- Elektroheizer mit niedriger/mittlerer/hoher Leistung
- Gerätesteuerung Trane Tracer™ ZN
- Modbus-Gruppengerätesteuerung
- Maschinenmontiertes Thermostat oder Steuerschnittstelle
- 2-Wege- oder 3-Wege-Wasserventile
- Feineinstell-/Absperrventil
- Kondensatwanne
- Kondensatpumpe
- Gerätestandfüße + Rückluftgitter

## Steuermodule

Die Gerätesteuerung ist mit drei Komplexitätsgraden vorgesehen:

- Unabhängig
- Gruppensteuerung
- Gebäudemanagementsystem-Anwendungen

Zur Gruppensteuerung von bis zu 20 Geräten ist eine Infrarot-Fernbedienung verfügbar, die vor Ort installiert wird.

Zur Gruppensteuerung von bis zu 60 Geräten ist ein wandmontiertes Thermostat mit LCD-Display erhältlich.

## Hauptkomponenten

### Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus einer Kombination aus hochwertigem, widerstandsfähigem Kunststoff und robusten Metallpaneelen. Der Auslass ist einteiliges Gitter, das abgenommen und umgedreht werden kann, um die Richtung des Luftstroms von vorne nach hinten umzukehren. Die Materialkombination sorgt für ein elegantes, langlebiges und robustes Gehäusedesign.

Die Gehäusefarbe ist RAL9003 Weiß mit satinierter Oberfläche.

Im Gerät verfügt das galvanisierte Stahlblech über eine geschlossenzellige Isolierung, um für eine ordnungsgemäße thermische Entkopplung zu sorgen.

# Einführung

## Filter

Das Gerät ist mit 3 Filtertypen erhältlich, die über verschiebbare Führungen an der Rückluftöffnung leicht zugänglich sind:

- EU0 (G0) Kunststofffilter, der sich durch eine einfache Reinigung mit Wasser regeneriert. Die EU0-Filteroption kombiniert geringen Luftdruckabfall mit niedrigen Wartungskosten (durch die Reinigungsmöglichkeit).
- EU3 (G3) Filter: besteht aus Polyester mit Stahldrahtrahmen. Der EU3-Filter ist eine Lösung, wenn Materialfilterung und Brandschutzklasse A2 erforderlich sind.
- Elektrostatischer Filter CleanEffects: ein „aktives“ Filtersystem. Vor dem Eintritt in den elektrostatischen Filter wird die Luft mit einem klassischen Vorfilter vor großen Partikeln (>50 Mikron) gereinigt. Die verbleibenden feinen Partikel (<50 Mikron) treten in ein elektrostatisches Feld ein und verlassen dieses positiv geladen. Anschließend werden die Partikel durch elektrostatische Anziehung an eine negativ geladene Oberfläche herausgefiltert.
- Dadurch entsteht ein äußerst effizienter Filter (besser als EU9) mit geringem Luftdruckabfall.
- Der Filter ist einfach zu reinigen. Das Kunststoffmedium, das zum Herausfiltern der Partikel verwendet wird, ist herausnehmbar und kann durch eine Reinigung mit Wasser und üblichen Reinigungsmitteln oder Dampfreinigungsgeräten regeneriert werden.
- Der CleanEffects-Filter wird durch eine Elektronikplatine gesteuert, sodass das System optimal geschützt ist und die ordnungsgemäße Funktion der Elektroden gewährleistet ist. Der Energieverbrauch des CleanEffects-Filters liegt bei maximal 15 W für das größte Gerät. Der Betrieb kann durch ein Thermostat EIN- und AUSGESCHALTET werden.

## Ventilator

Das Ventilatorlaufrad verfügt über ein Profil aus Aluminium oder Kunststoff und einen doppelten Einlass und wird direkt vom Motor angetrieben. Die Ventilator-/Motorbaugruppe ist statisch und dynamisch ausbalanciert, um geräuscharmen Betrieb zu gewährleisten.

## Elektromotor

Der Ventilatormotor ist mit zwei Technologien erhältlich:

### Wechselstrom-Ventilatormotortechnologie (FKAS, FVAS, FCAS)

Der Wechselstrom-Ventilatormotor bietet sechs Drehzahlstufen in gleichen Abständen, von denen drei angeschlossen sind. So ist für optimale Flexibilität in Bezug auf den Luftstrom und die Leistungsanforderungen gesorgt. Der Motor verfügt über Lager mit Dauerschmierung und ist auf einer vibrationsdämpfenden Tülle montiert.

Ein interner Wärmeschutz mit automatischer Zurücksetzung schützt den Motor vor Überlastung.

Die Motorschutzart ist IP 20, die Isolierung erfüllt Klasse B.

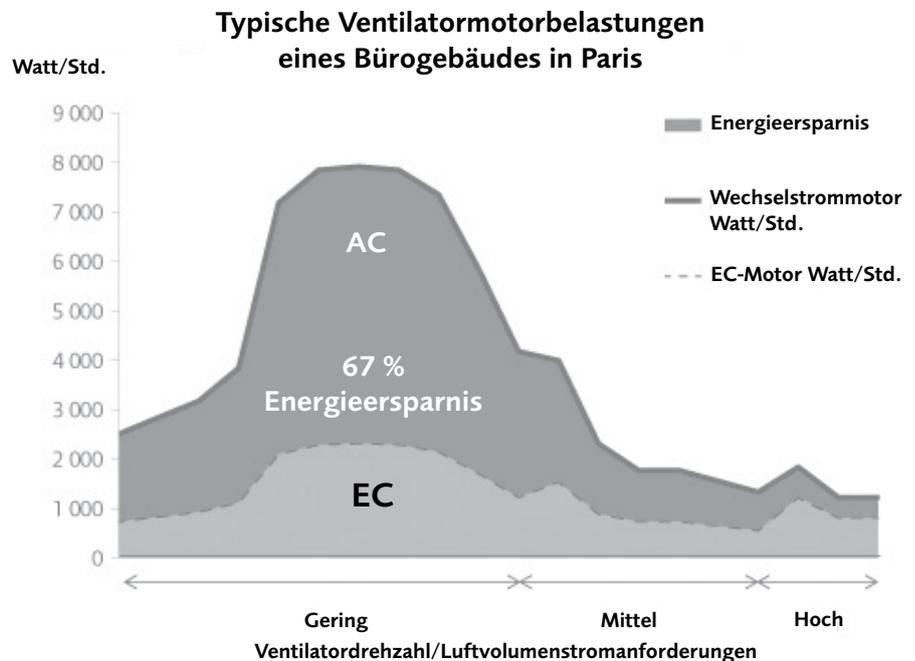
Die Drehzahleinstellung ist werkskonfiguriert mit Standarddrehzahleinstellung oder höherer Drehzahleinstellung für mehr Flexibilität bei Luftstrom, Leistung und Geräuschpegel.

### EC-Ventilatormotortechnologie (FKAE, FVAE, FCAE)

Für den Energieverbrauch von Klimaanlage ist zum großen Teil der Ventilator verantwortlich. Der EC-Motor verfügt über eine bürstenlose Gleichstrom-Kommunitierung der Motorwicklungen mithilfe elektronischer Steuerung. Die Effizienz bei Volllast beträgt im gesamten Einsatzbereich über 80 %, d. h. zweimal so hoch wie bei einem herkömmlichen AC-Motor. Insgesamt verbrauchen EC-Motoren nur ein Viertel des Stroms und reduzieren die Stromkosten der Endgeräte damit um bis zu 67 %.

Der Motor ist ein dauermagneterregter 3-Phasen-Motor, der über ein Umrichtermodul gesteuert wird, das für einen Einphasenstrom mit 230–240 V sowie 50 und 60 Hz geeignet ist. Der Motor ist wärme geschützt, mit Schutzklasse B und IP20.

# Einführung



## Register

Das Register besteht aus Aluminiumlamellen, die mechanisch mit einem Kupferrohr verbunden sind.

Die Register verfügen über 1/2"-ISO-R7-Schraubverbindungen sowie ein 1/8"-Entlüftungs-/Ablassventil.

Der maximale Betriebsdruck beträgt 10 bar oder 1.000 kPA.

Das Aluminium der Lamellen ist nicht beschichtet, sodass sich das Register nur für klassische Komfortanwendungen in korrosionsfreien Umgebungen eignet.

Die Wasseranschlüsse befinden sich an gegenüberliegenden Seiten des Bedienfelds.

Die Seite der Registeranschlusses (und der Wasserventile) ist als gegenüber des Luftstroms zu betrachten. Das Gerät lässt sich bei Bedarf auf einfache Weise am Installationsort von links auf rechts konvertieren.

## Kondensatwanne

Die Kondensatwanne ist aus ABS-Kunststoff mit externer, 3 mm dicker Polyethylen-Schaumisolierung zum Schutz vor Korrosion gefertigt. Sie ist einfach auswaschbar. Bei Geräten mit einem Elektroheizer besteht die Kondensatwanne aus einem 1 mm starken lackierten, galvanisierten Stahlblech mit 3-mm-Polyethylen-Isolierung.

# Modellnummer

---

## Ziffer 1 – Produktfamilie

F = Klimatrube

## Ziffer 2 – Rückluftseite

C = Rückluft nach vorne  
V = Vertikale Rückluft  
K = Verdeckte vertikale Rückluft

## Ziffer 3 – Hauptkonstruktionsstufe

A = Konstruktionsstufe A

## Ziffer 4 – Ventilatormotortyp

S = Wechselstrom-Ventilatormotor  
E = EC-Ventilatormotor

## Ziffer 5 – Gerätegehäusegröße

1 = Gehäuse 1  
2 = Gehäuse 2  
3 = Gehäuse 3  
4 = Gehäuse 4  
5 = Gehäuse 5  
6 = Gehäuse 6

## Ziffer 6 – Register- und Ventilatormotorgröße

1 = Register/Ventilator 1  
2 = Register/Ventilator 2  
3 = Register/Ventilator 3  
4 = Register/Ventilator 4

## Ziffer 7 – Nebenkonstruktionsstufe

\* = Werkzugewiesene Nebenkonstruktionsstufe

## Ziffer 8 – Anwendungsart

A = 2 Rohre, nur Kühlbetrieb  
C = 2 Rohre, Kühl- und Heizbetrieb  
D = 4 Rohre

## Ziffer 9 – Geräteregistergröße

X = Standard/ohne Heizregister  
2 = Höhere Leistung

## Ziffer 10 – Wasseranschlusseite und Schaltkasten (gegenüber des Luftstroms)

L = Wasser: Links, Schaltkasten: Rechts  
R = Wasser: Rechts, Schaltkasten: Links

## Ziffer 11 – Ventilator Drehzahlauswahl (Wechselstrom-Ventilatormotor)

1 = Standarddrehzahlkonfiguration  
2 = Konfiguration für hohe Drehzahl

## Ziffer 12 – Filtertyp

X = Standard-GO-Filter  
3 = EU3-Filter  
Q = Elektrostatischer CleanEffects™ Luftfilter (IAQ)

## Ziffer 13 – Elektroheizer

W = Ohne  
L = Niedrige Leistung  
M = Mittlere Leistung  
H = Hohe Leistung

## Ziffer 14 – Geräteregeartyp

W = Ohne (Anschlussklemmenblock nur für Wand- oder integriertes Thermostat)  
A = Modbus-Steuerung  
B = Trane Tracer™ ZN (Zonensteuerung)  
B = Trane Tracer™ ZN (Kaskadensteuerung)  
D = Großer leerer Schaltkasten (DIN-Schiene und Klemmenblock + Relais für TCO des Elektroheizers)

## Ziffer 15 – Integrierte Steuerschnittstelle (Seite gegenüber der Ventile)

W = Ohne  
A = Schnittstelle für Modbus-Steuerung  
B = ZSM10 für Trane Tracer™ ZN Steuerung  
T = Thermostattyp T: EIN-AUS-Schalter/Drehzahlwählschalter/ Kühl-/Heizschalter/ Temperatursollwert  
U = Thermostattyp U: EIN-AUS-Schalter/Drehzahlwähl- + Automatikschalter/ Kühl-/Heiz-/Automatikschalter/ Temperatursollwert

## Ziffer 16 – Sicherung

W = Ohne

## Ziffer 17 – Wasserventil(e)

W = Ohne  
A = 2-Wege EIN/AUS  
B = 3-Wege EIN/AUS  
C = 2-Wege-Modulierung  
D = 3-Wege-Modulierung  
E = 3-Wege EIN/AUS mit Feineinstell-Ventilkit  
F = 3-Wege-Modulierung mit Feineinstell-Ventilkit

## Ziffer 18 – Ausrichtung von Kondensatwanne/Gerät

W = Ohne  
H = Horizontale Installation der Kondensatwanne  
V = Vertikale Installation der Kondensatwanne

## Ziffer 19 – Kondensatpumpe

W = Ohne  
A = Mit werksmontierter Kondensatpumpe und Kondensatwanne

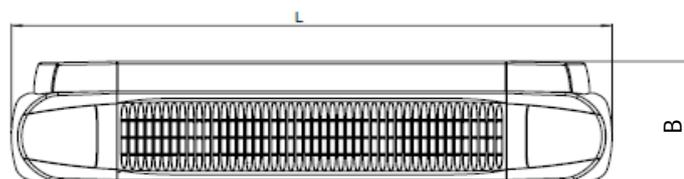
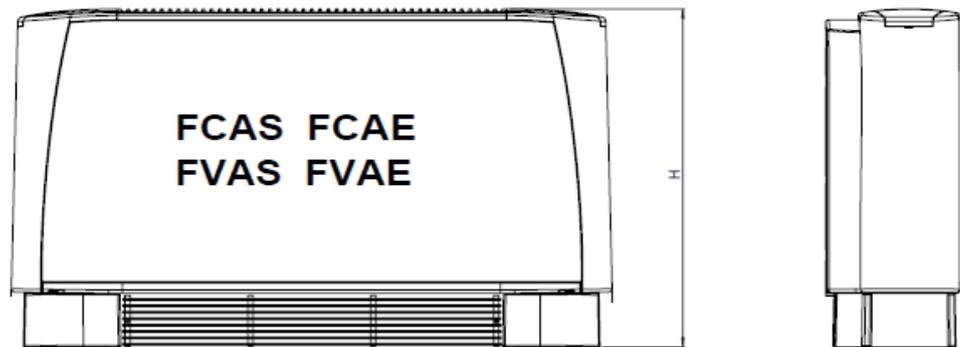
## Ziffer 20 – Standfüße und Rückluftgitter

W = Ohne  
F = Mit

## Ziffer 21 – Sonderausführung

X = Standardgerät  
S = Spezialgerät

# Abmessungen und Gewichte

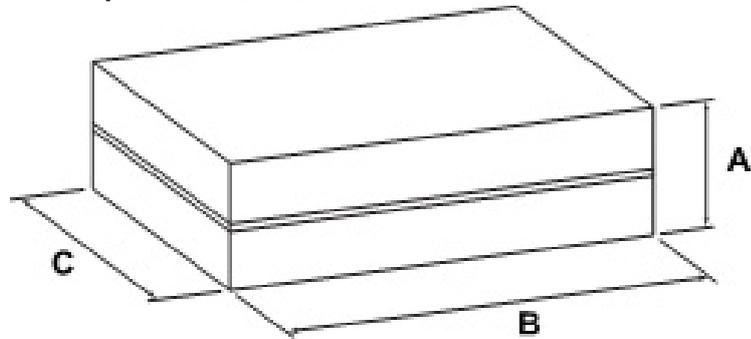


Geräteabmessungen (mm)

	Größe	11-12	21-22	31-32-33-34	41-42-43-44	51-52	61-62-63-64
FKAS – FKAE	L	374	474	689	904	1.119	1.119
	H	511	511	511	511	511	511
	B	218	218	218	218	218	248
FKAS – FKAE mit CleanEffects™ Filter	L	374	474	689	904	1.119	1.119
	H	578	578	578	578	578	578
	B	218	218	218	218	218	248
FCAS – FCAE und FVAS – FVAE ohne Standfüße	L	694	794	1.009	1.224	1.439	1.439
	H	530	530	530	530	530	530
	B	225	225	225	225	225	255
FVAS – FVAE mit Standfüßen	L	694	794	1.009	1.224	1.439	1.439
	H	630	630	630	630	630	630
	B	225	225	225	225	225	255
FVAS – FVAE mit CleanEffects™ Filter und Standfüßen	L	694	794	1.009	1.224	1.439	1.439
	H	697	697	697	697	697	697
	B	225	225	225	225	225	255

# Abmessungen und Gewichte

## Gerätepackmaß (mm)



	Größe	11-12	21-22	31-32-33-34	41-42-43-44	51-52	61-62-63-64
FKAS – FKAE	A	260	260	260	260	260	290
	B	720	820	820	1.035	1.250	1.250
	C	600	600	600	600	600	600
FKAS – FKAE mit CleanEffects™ Filter	A	260	260	260	260	260	290
	B	720	820	820	1.035	1.250	1.250
	C	700	700	700	700	700	700
FCAS – FCAE und FVAS – FVAE ohne Standfüße	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1.060	1.275	1.490	1.490
	C	600	600	600	600	600	600
FVAS – FVAE mit Standfüßen	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1.060	1.275	1.490	1.490
	C	700	700	700	700	700	700
FVAS – FVAE mit CleanEffects™ Filter und Standfüßen	A	260	260	260	260	260	290
	B	745	845	1.060	1.275	1.490	1.490
	C	800	800	800	800	800	800

Größe	2-Rohr-Gerät					4-Rohr-Gerät (Heizregister mit Standardleistung)					4-Rohr-Gerät (Heizregister mit höherer Leistung)				
	Bruttogewicht mit Verpackung		Nettogewicht		Wasser- volumen	Bruttogewicht mit Verpackung		Nettogewicht		Wasser- volumen	Bruttogewicht mit Verpackung		Nettogewicht		Wasser- volumen
	FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE	FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE		FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE	FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE		FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE	FKAS- FKAE	FCAS- FCAE- FVAS- FVAE	
	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)	(kg)	(kg)	(kg)	(kg)	(l)
11	12,2	15,5	11,2	14,5	0,5	12,9	16,2	11,9	15,2	0,7	13,4	16,7	12,4	15,7	0,9
12	12,7	16	11,7	15	0,7	13,4	16,7	12,4	15,7	0,9					
21	13,6	17,2	11,6	15,2	0,6	14,4	18	12,4	16	0,8	15	18,6	13	16,6	1
22	14,4	18	12,4	16	0,8	15,2	18,8	13,2	16,8	1					
31	17,1	21,4	14,1	18,4	0,9	18,3	22,6	15,3	19,6	1,2	19	23,3	16	20,3	1,5
32	18,1	22,4	15,1	19,4	1,3	19,3	23,6	16,3	20,6	1,6					
33	18,1	22,5	15,1	19,5	0,9	19,3	23,7	16,3	20,7	1,2	20	24,4	17	21,4	1,5
34	19,1	23,5	16,1	20,5	1,3	20,3	24,7	17,3	21,7	1,6					
41	21,9	26,9	18,9	23,9	1,3	23,4	28,4	20,4	25,4	1,7	24,3	29,3	21,3	26,3	2,1
42	23,1	28,1	20,1	25,1	1,7	24,6	29,6	21,6	26,6	2,1					
43	22,8	27,7	19,8	24,7	1,6	24,3	29,2	21,3	26,2	2,1	25,2	30,1	22,2	27,1	2,6
44	24,1	29	21,1	26	2,2	25,6	30,5	22,6	27,5	2,7					
51	27	32,1	23	28,1	1,7	28,8	33,9	24,8	29,9	2,2	29,9	35	25,9	31	2,7
52	28,5	33,6	24,5	29,6	2,4	30,3	35,4	26,3	31,4	2,9					
61	30,2	35,7	26,2	31,7	1,9	32	37,5	28	33,5	2,5	33,1	38,6	29,1	34,6	3,1
62	31,7	37,2	27,7	33,2	2,8	33,5	39	29,5	35	3,4					
63	30,4	35,9	26,4	31,9	1,9	32,2	37,7	28,2	33,7	2,5	33,3	38,8	29,3	34,8	3,1
64	31,9	37,4	27,9	33,4	2,8	33,7	39,2	29,7	35,2	3,4					

# Allgemeine Daten

## Gerät mit Wechselstrom-Ventilatormotor: FVAS/FCAS/FKAS

		11	12	21	22	31	32	33	34	41	42
Gesamtkälteleistung <sup>(1)</sup>	(kW)	0,9	1,0	1,3	1,4	1,8	1,9	2,1	2,3	2,9	3,3
Spürbare Kälteleistung <sup>(3)</sup>	(kW)	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	2,2	2,4
Wasserdurchfluss (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(l/h)	148	176	215	246	307	326	369	393	506	560
Wasserdruckabfall (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(kPa)	5	4	4	9	12	7	16	9	11	21
Heizleistung <sup>(2)</sup>	(kW)	1,2	1,3	1,6	1,7	2,2	2,2	2,6	2,7	3,6	3,8
Leistung des Elektrolüfterhitzers	(W)	650	650	400-600-1.000	400-600-1.000	600-900-1.500	600-900-1.500	600-900-1.500	600-900-1.500	750-1.250-2.000	750-1.250-2.000
Luftstrom bei 0 Pa <sup>(1)</sup>	(m <sup>3</sup> /h)	175	175	220	220	270	270	335	335	495	495
Leistungsaufnahme Ventilator <sup>(1)</sup>	(W)	25	25	22	22	25	25	28	28	39	39
Maximale Leistungsaufnahme Ventilatormotor	(W)/(A)	33 / 0,16	33 / 0,16	40 / 0,18	40 / 0,18	49 / 0,23	49 / 0,23	57 / 0,26	57 / 0,26	61 / 0,27	61 / 0,27
Schallleistungspegel <sup>(3)</sup>	(dB (A))	32 / 39 / 45	32 / 39 / 45	30 / 40 / 47	30 / 40 / 47	36 / 40 / 49	36 / 40 / 49	33 / 39 / 47	33 / 39 / 47	31 / 41 / 43	31 / 41 / 43
Abmessungen Gehäuseschrank (L x B x H) <sup>(5)</sup>	(mm)	694x225x530	694x225x530	794x225x530	794x225x530	1.009x225x530	1.009x225x530	1.009x225x530	1.009x225x530	1.224x225x530	1.224x225x530
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	13	13	14	16	18	21	19	22	21	24
Abmessungen Einbaugerät (L x B x H) <sup>(7)</sup>	(mm)	415x218x511	415x218x511	515x218x511	515x218x511	730x218x511	730x218x511	730x218x511	730x218x511	945x218x511	945x218x511
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	9	10	13	15	18	20	19	21	21	23

## Gerät mit Wechselstrom-Ventilatormotor: FVAS/FCAS/FKAS – Fortsetzung

		43	44	51	52	61	62	63	64
Gesamtkälteleistung <sup>(1)</sup>	(kW)	3,4	3,9	4,3	4,6	5,2	5,7	5,9	6,5
Spürbare Kälteleistung <sup>(3)</sup>	(kW)	2,6	2,9	3,3	3,5	4,1	4,4	4,7	5,1
Wasserdurchfluss (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(l/h)	580	665	739	799	894	987	1.011	1.127
Wasserdruckabfall (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(kPa)	14	25	25	20	18	14	22	18
Heizleistung <sup>(2)</sup>	(kW)	4,1	4,7	5,2	5,6	6,7	7,4	7,7	8,5
Leistung des Elektrolüfterhitzers	(W)	750-1.250-2.000	750-1.250-2.000	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500
Luftstrom bei 0 Pa <sup>(1)</sup>	(m <sup>3</sup> /h)	590	590	735	735	1.020	1.020	1.210	1.210
Leistungsaufnahme Ventilator <sup>(1)</sup>	(W)	55	55	79	79	105	105	134	134
Maximale Leistungsaufnahme Ventilatormotor	(W)/(A)	88 / 0,39	88 / 0,39	103 / 0,47	103 / 0,47	130 / 0,58	130 / 0,58	176 / 0,78	176 / 0,78
Schallleistungspegel <sup>(3)</sup>	(dB (A))	37 / 46 / 52	37 / 46 / 52	42 / 51 / 56	42 / 51 / 56	45 / 56 / 60	45 / 56 / 60	50 / 58 / 64	50 / 58 / 64
Abmessungen Gehäuseschrank (L x B x H) <sup>(5)</sup>	(mm)	1.224x225x530	1.224x225x530	1.439x225x530	1.439x225x530	1.439x255x530	1.439x255x530	1.439x255x530	1.439x255x530
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	22	25	26	30	35	41	36	42
Abmessungen Einbaugerät (L x B x H) <sup>(6)</sup>	(mm)	945x218x511	945x218x511	1.160x218x511	1.160x218x511	1.160x248x511	1.160x248x511	1.160x248x511	1.160x248x511
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	22	24	25	28	33	38	33	39

## Gerät mit EC-Ventilatormotor: FVAE/FCAE/FKAE

		21	22	33	34	43	44	51	52	63	64
Gesamtkälteleistung <sup>(1)</sup>	(kW)	1,2	1,3	2,2	2,3	2,9	3,2	3,7	3,8	4,9	5,3
Spürbare Kälteleistung <sup>(3)</sup>	(kW)	0,9	1,0	1,7	1,7	2,2	2,4	2,8	2,8	3,8	4,0
Wasserdurchfluss (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(l/h)	205	229	377	393	506	551	637	661	837	904
Wasserdruckabfall (Kühlen) <sup>(1)</sup>	(kPa)	4	8	17	9	11	18	19	14	16	12
Heizleistung <sup>(2)</sup>	(kW)	1,5	1,6	2,7	2,8	3,6	3,9	4,5	4,6	6,4	6,7
Leistung des Elektrolüfterhitzers	(W)	400-600-1.000	400-600-1.000	600-900-1.500	600-900-1.500	750-1.250-2.000	750-1.250-2.000	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500	1.000-1.500-2.500
Luftvolumenstrom	(m <sup>3</sup> /h)	220	210	350	340	495	475	610	585	945	910
Leistungsaufnahme Ventilator <sup>(1)</sup>	(W)	11	11	12	12	15	15	19	19	41	41
Maximale Leistungsaufnahme Ventilatormotor	(W)/(A)	21	21	25	25	32	32	41	41	99	99
Schallleistungspegel <sup>(3)</sup>	(dB (A))	30 / 41 / 51	30 / 41 / 51	30 / 42 / 51	30 / 42 / 51	33 / 44 / 54	33 / 44 / 54	37 / 48 / 57	37 / 48 / 57	44 / 55 / 64	44 / 55 / 64
Abmessungen Gehäuseschrank (L x B x H) <sup>(4)</sup>	(mm)	794x225x530	794x225x530	1.009x225x530	1.009x225x530	1.224x225x530	1.224x225x530	1.439x225x530	1.439x225x530	1.439x255x530	1.439x255x530
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	14	16	19	22	22	25	26	30	36	42
Abmessungen Einbaugerät (L x B x H) <sup>(6)</sup>	(mm)	515x218x511	515x218x511	730x218x511	730x218x511	945x218x511	945x218x511	1.160x218x511	1.160x218x511	1.160x248x511	1.160x248x511
Gewicht <sup>(5)</sup>	(kg)	13	15	19	21	22	24	25	28	33	39

Stromversorgung: 230 V / 50 Hz / 1 Ph

(1) Eurovent-zertifizierte Daten für 2-Rohr, Luft: 27 °C / 19 °C, Wasser: 7/12 °C, mittlere Drehzahl

(2) Eurovent-zertifizierte Daten für 2-Rohr, Luft: 20 °C, Wassereintritt: 50 °C, Kühlmassendurchfluss, mittlere Drehzahl

(3) Eurovent-zertifizierte Daten gemäß Eurovent-Spezifikation 8/2 (ISO 3741/88), Standardmotor

(4) Für Modelle mit Rückluft nach vorne (FCA) und vertikaler Rückluft (FVA) ohne Füße; Höhe der Geräteversion mit Füßen: plus 100 mm

(5) Ohne Wassereinhalt, Optionen und Zubehör

(6) Für Gerät ohne zusätzliche Kondensatwanne, ohne Wasserventilkit



## Allgemeine Daten

---

### Betriebsgrenzen

Maximale Wassereintrittstemperatur: +80 °C.  
Mindestwassertemperatur ohne Glykol: +5 °C.  
Für niedrigere Wassertemperaturen wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Verkaufsniederlassung.  
Max. Wasserbetriebsdruck: 1.000 kPa (10 bar).

# Leistungsdaten

---

## 2-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor

Leistungsangaben beziehen sich auf Gerät mit Standardfiltern bei externem statischem Druck von 0 Pa.

Kühlbetrieb: Luft 27 °C (Trockenkugel) / 19° C (Feuchtkugel) – Wasser 7 °C (Eintritt) / 12 °C (Austritt)

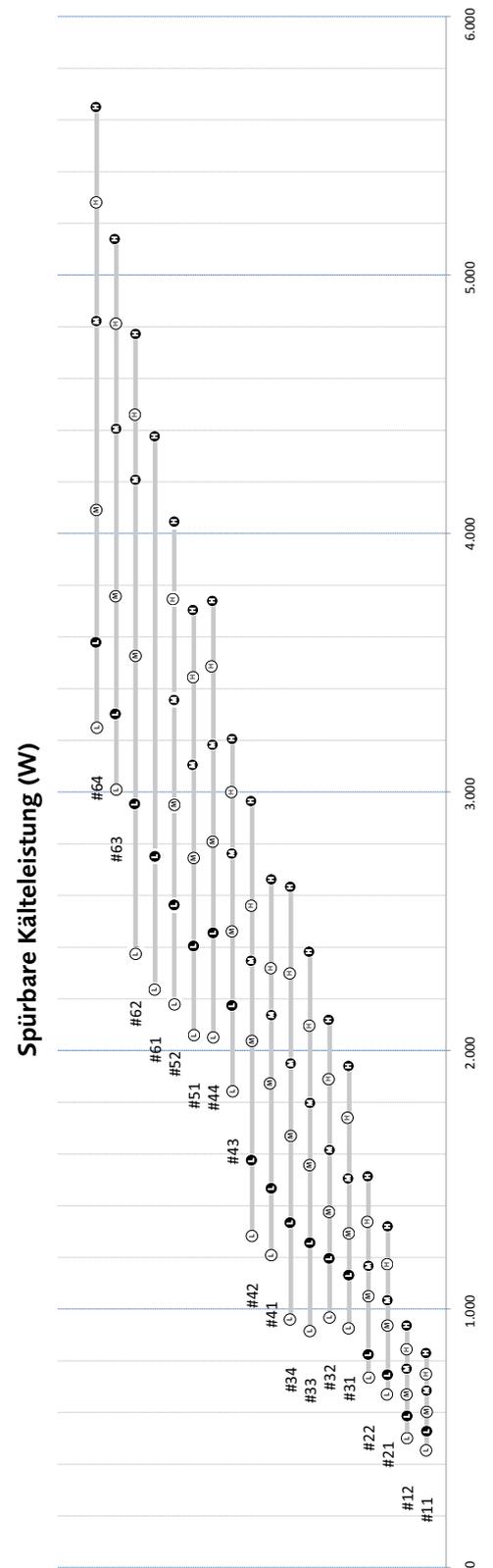
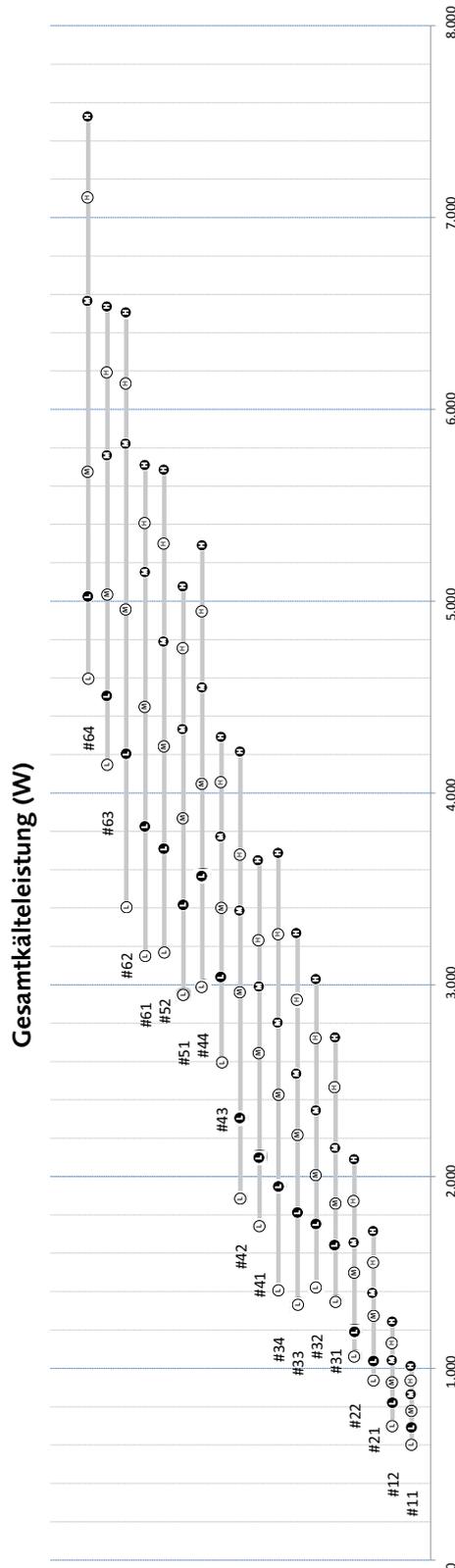
Heizbetrieb: Luft 20 °C – Wasser 50 °C (Eintritt)

### Legende

- Ⓛ Leistung bei niedriger Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- Ⓜ Leistung bei mittlerer Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- Ⓢ Leistung bei hoher Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- Leistung bei niedriger Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- Leistung bei mittlerer Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- Leistung bei hoher Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)

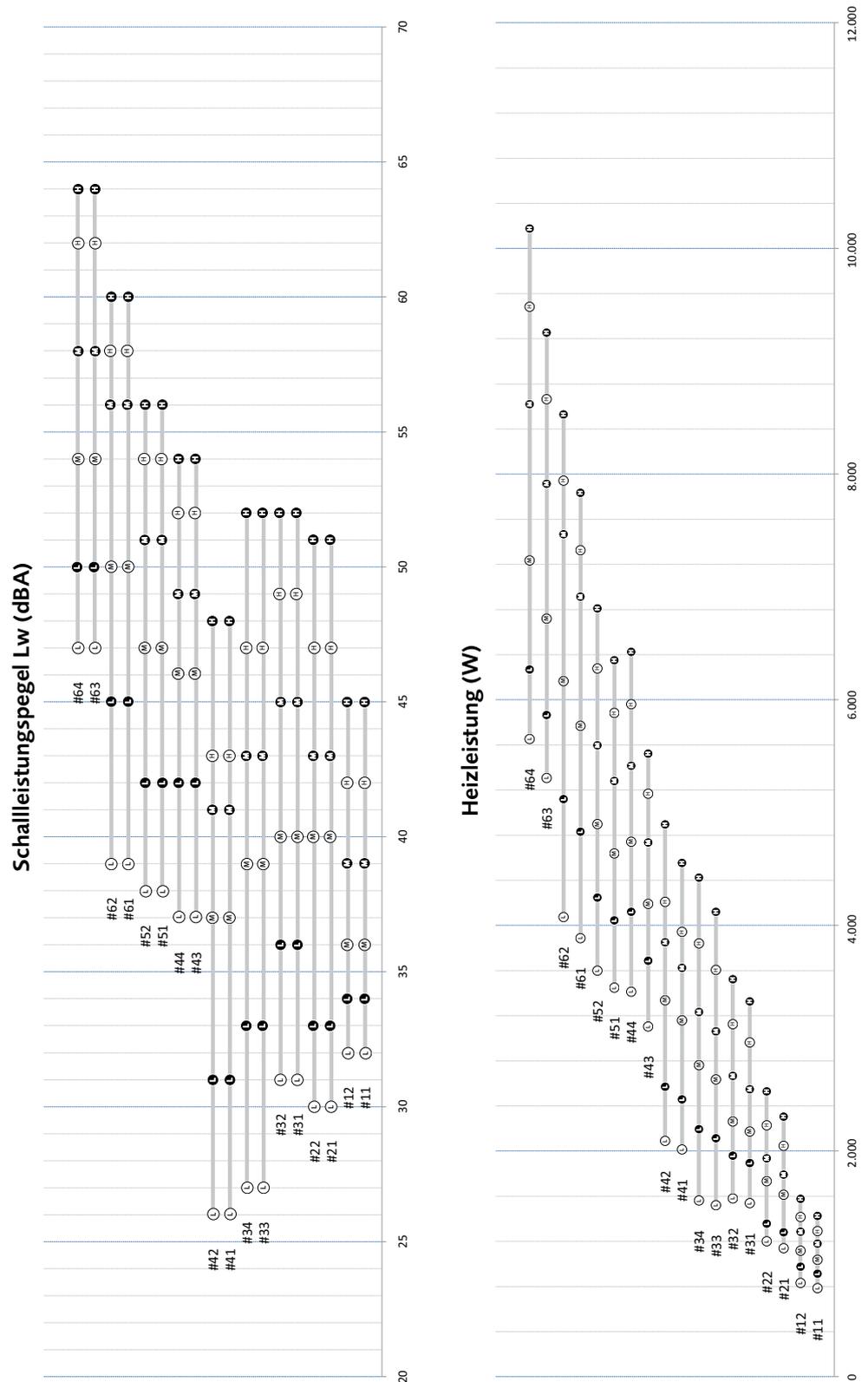
# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



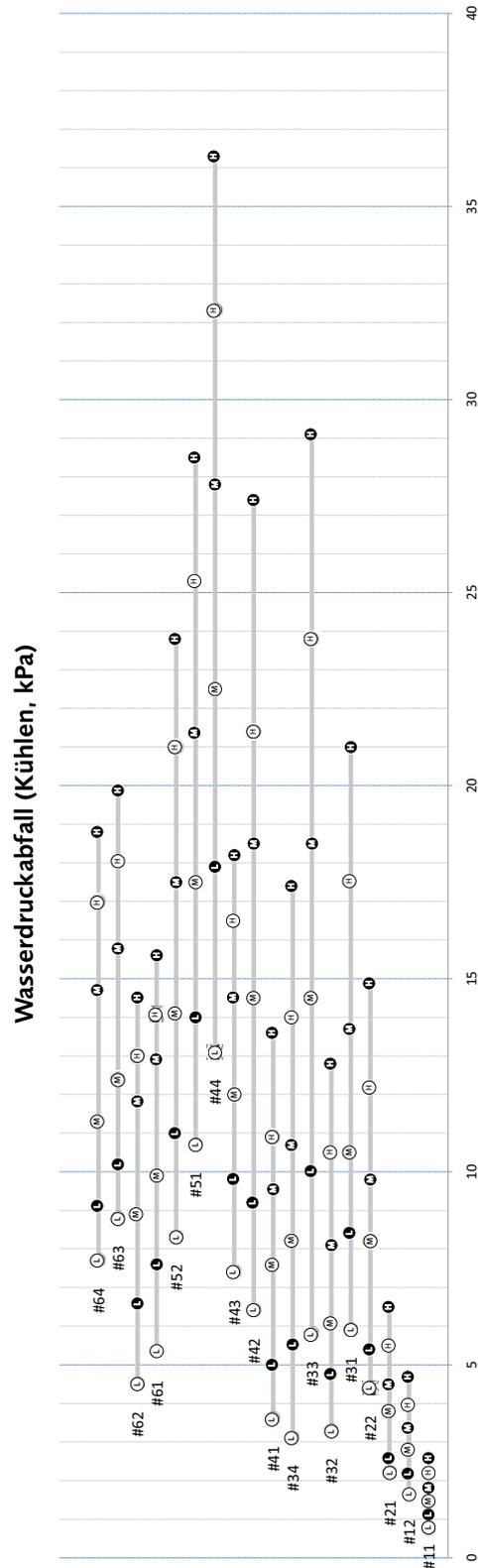
# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



# Leistungsdaten

---

## 2-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor

Leistungsangaben beziehen sich auf Gerät mit Standardfiltern bei externem statischem Druck von 0 Pa.

Kühlbetrieb: Luft 27 °C (Trockenkugel) / 19° C (Feuchtkugel) – Wasser 7 °C (Eintritt) / 12 °C (Austritt)

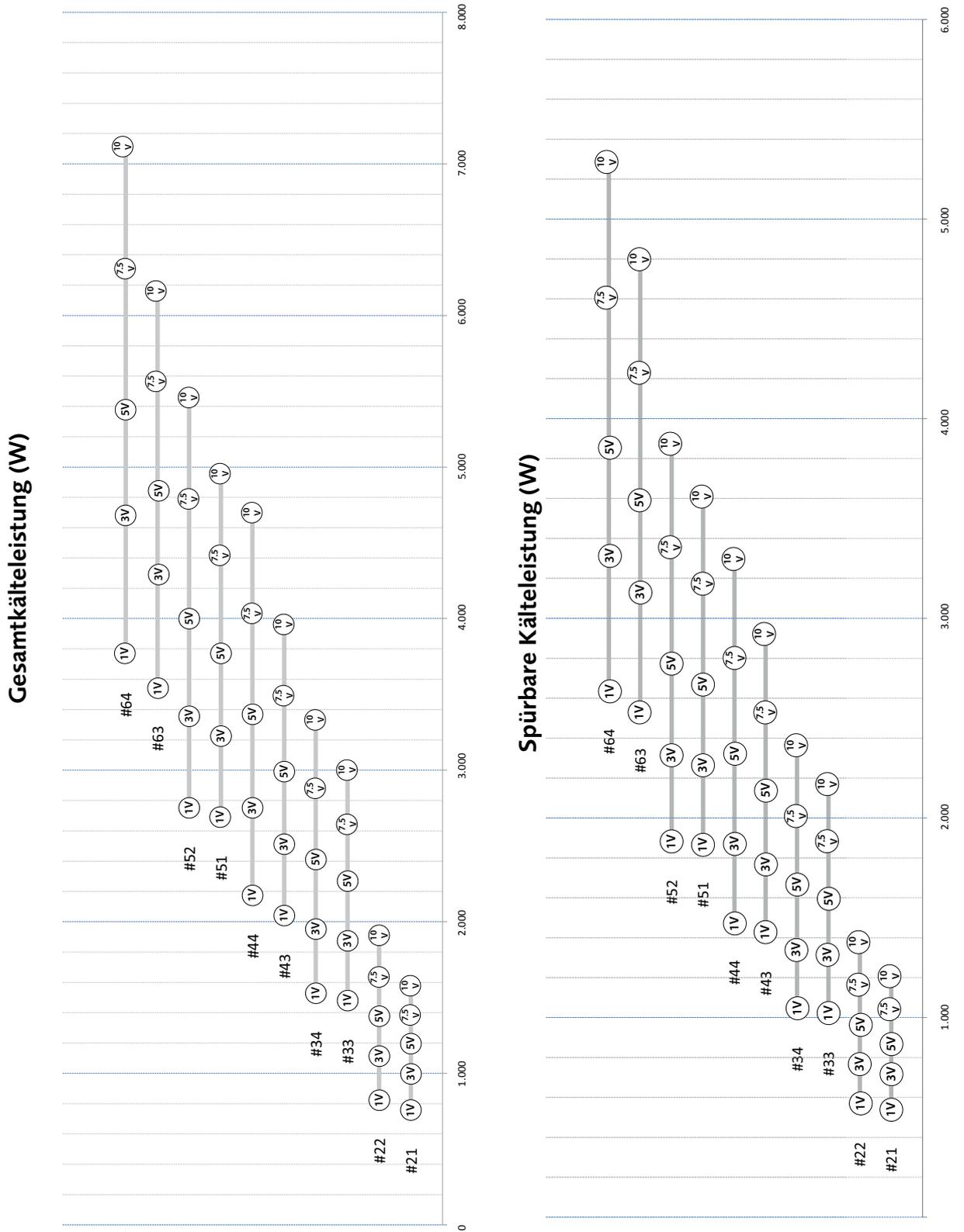
Heizbetrieb: Luft 20 °C – Wasser 50 °C (Eintritt)

### Legende

- ①V Leistung bei 1,0 VDC mit EC-Motor
- ③V Leistung bei 3,0 VDC mit EC-Motor
- ⑤V Leistung bei 5,0 VDC mit EC-Motor
- ⑦.5V Leistung bei 7,5 VDC mit EC-Motor
- ⑩V Leistung bei 10 VDC mit EC-Motor

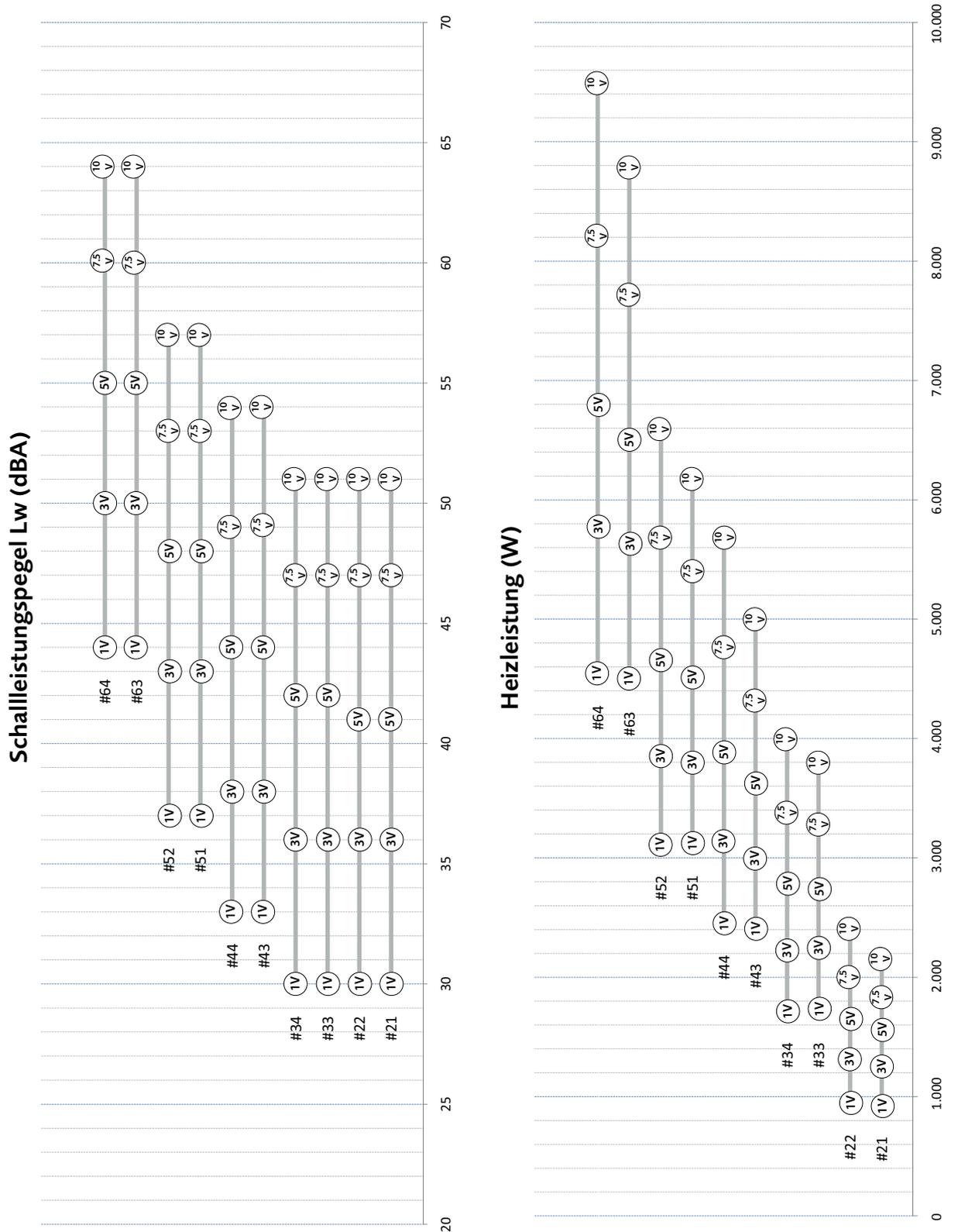
# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



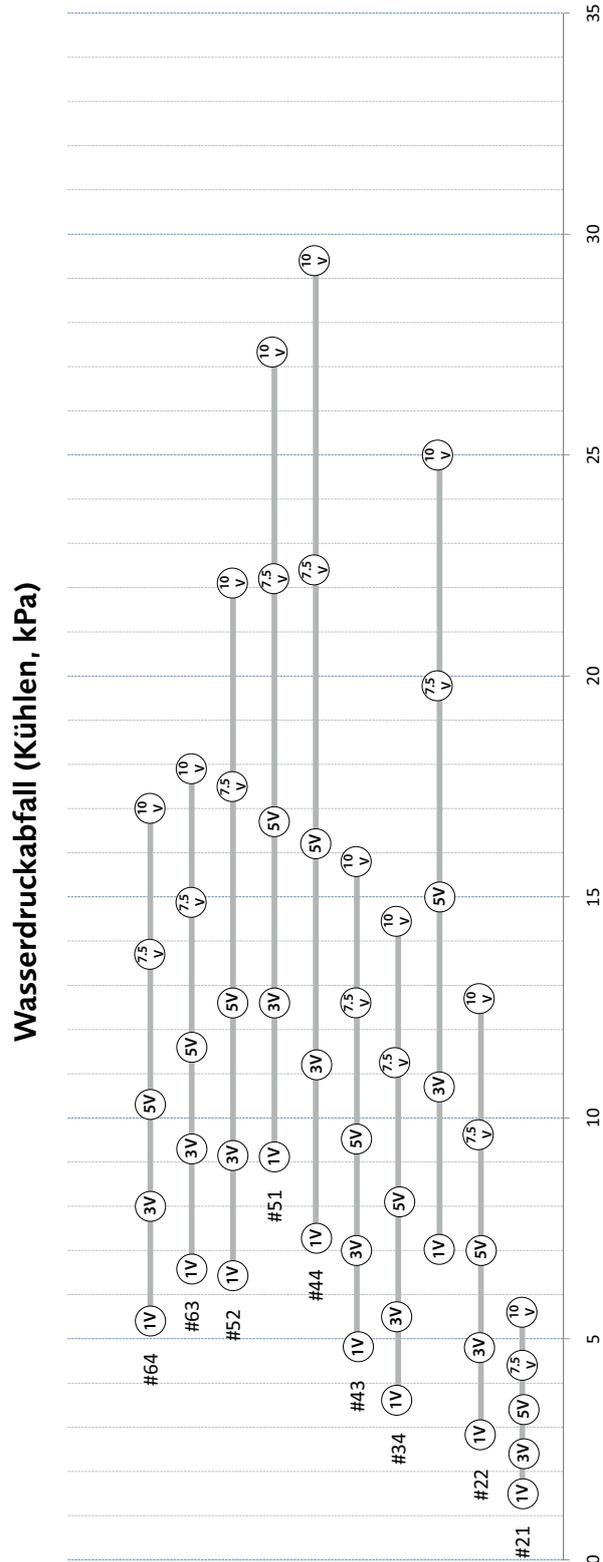
# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



# Leistungsdaten

## 2-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



## Leistungsdaten

---

### 4-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor

Leistungsangaben beziehen sich auf Gerät mit Standardfiltern bei externem statischem Druck von 0 Pa.

Kühlbetrieb: Luft 27 °C (Trockenkugel) / 19° C (Feuchtkugel) – Wasser 7 °C (Eintritt) / 12 °C (Austritt)

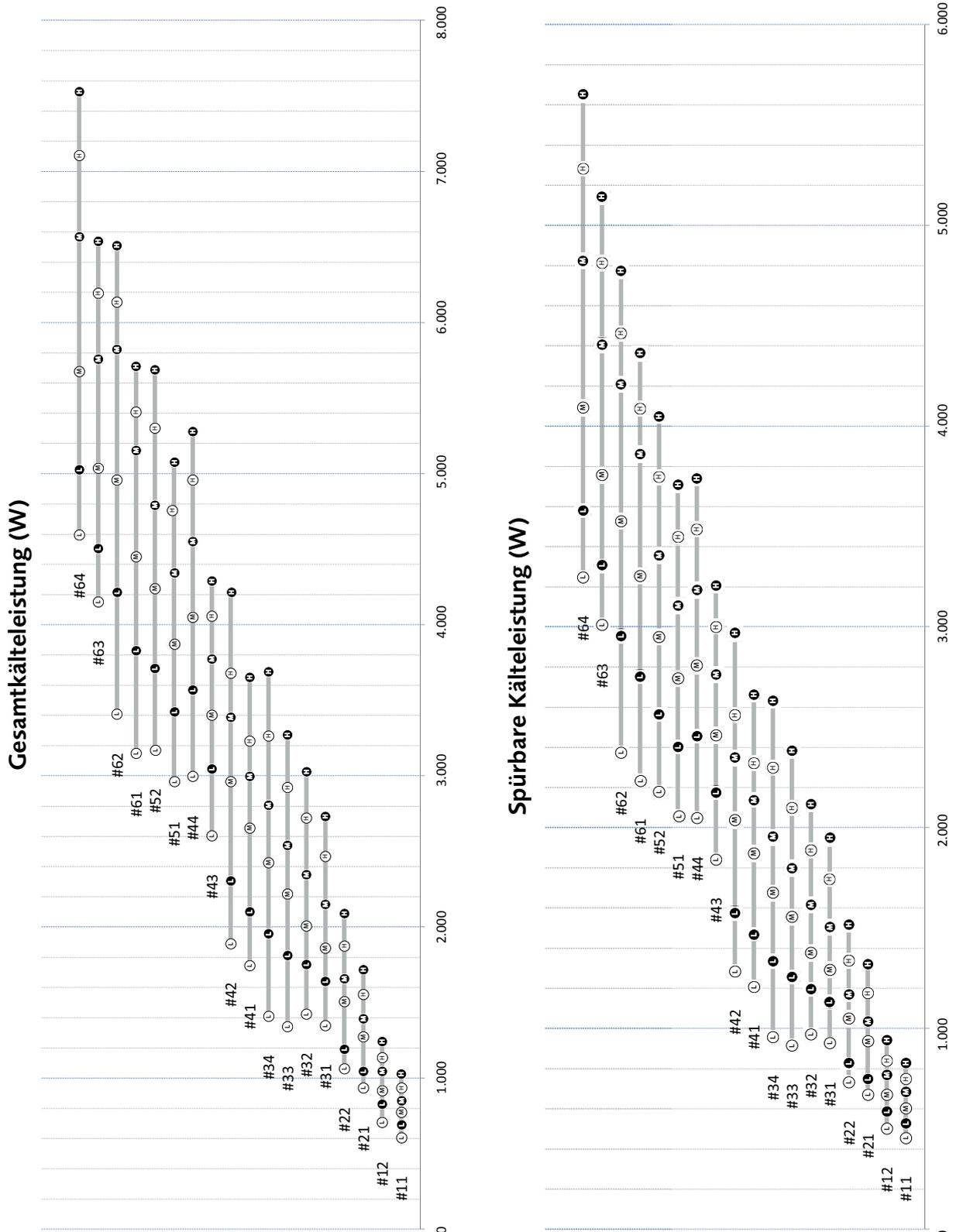
Heizbetrieb: Luft 20 °C – Wasser 70 °C (Eintritt) / 60 °C (Austritt)

#### Legende

- Ⓛ Leistung bei niedriger Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- Ⓜ Leistung bei mittlerer Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- ⓗ Leistung bei hoher Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- Ⓛ Leistung bei niedriger Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- Ⓜ Leistung bei mittlerer Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- ⓗ Leistung bei hoher Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)

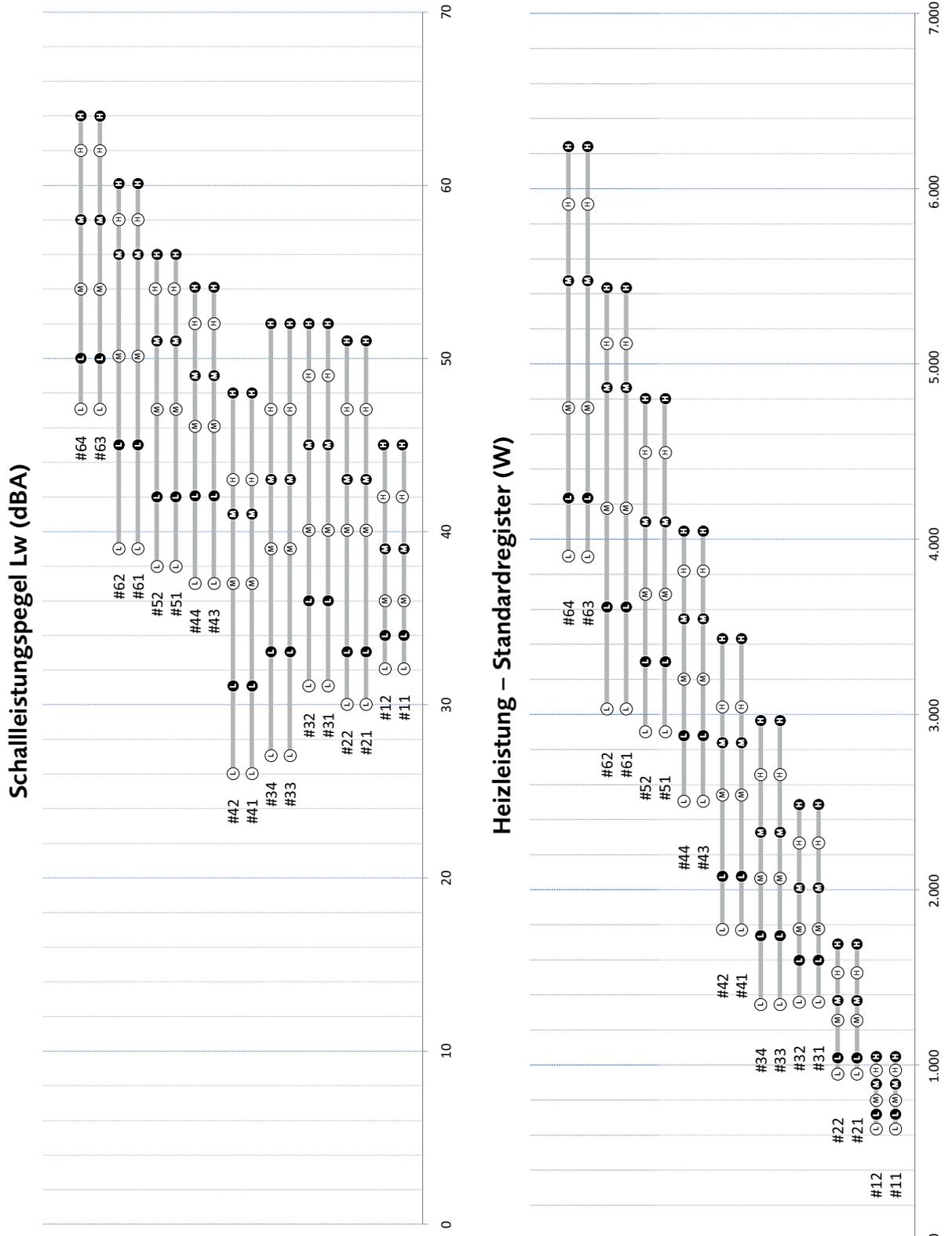
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



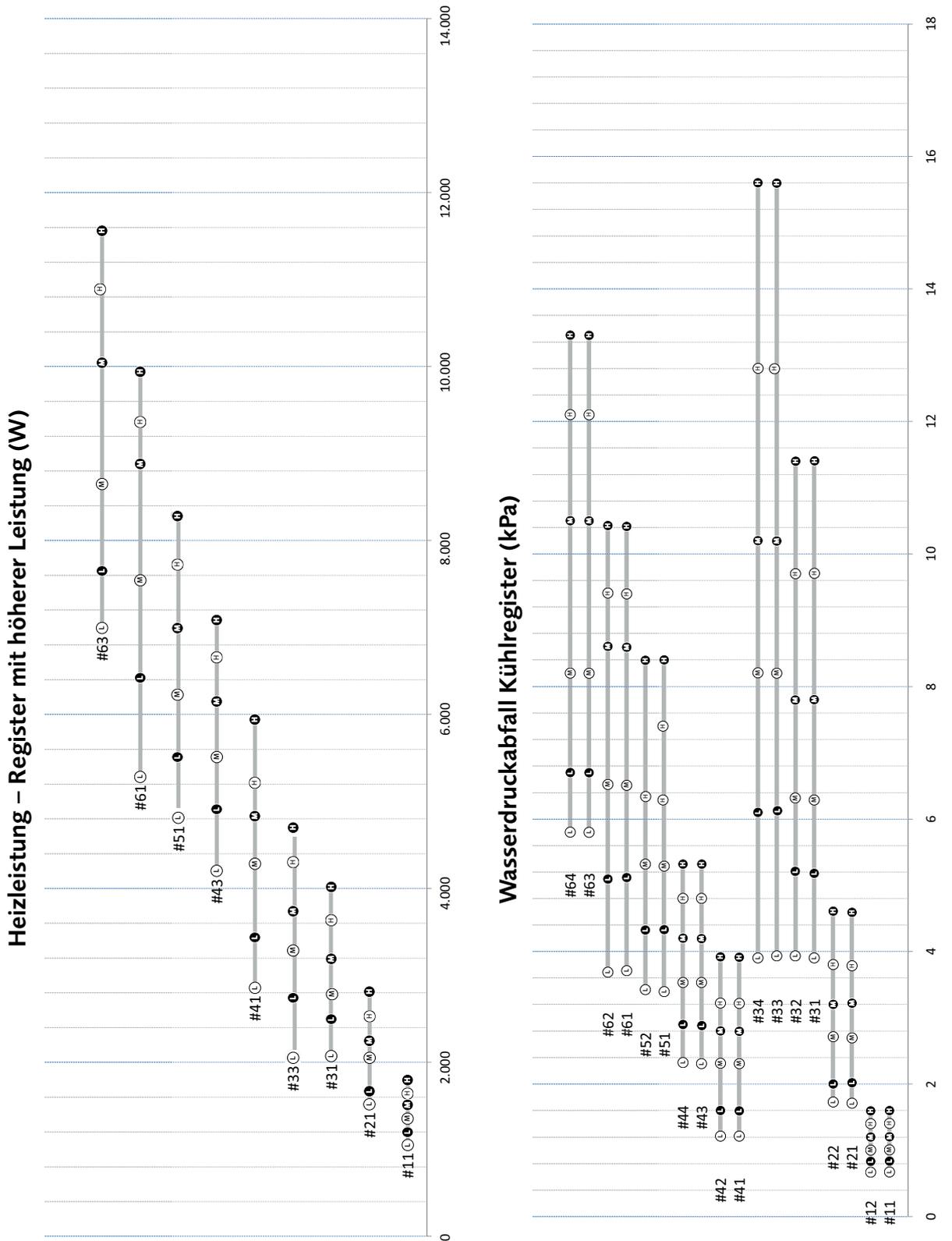
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



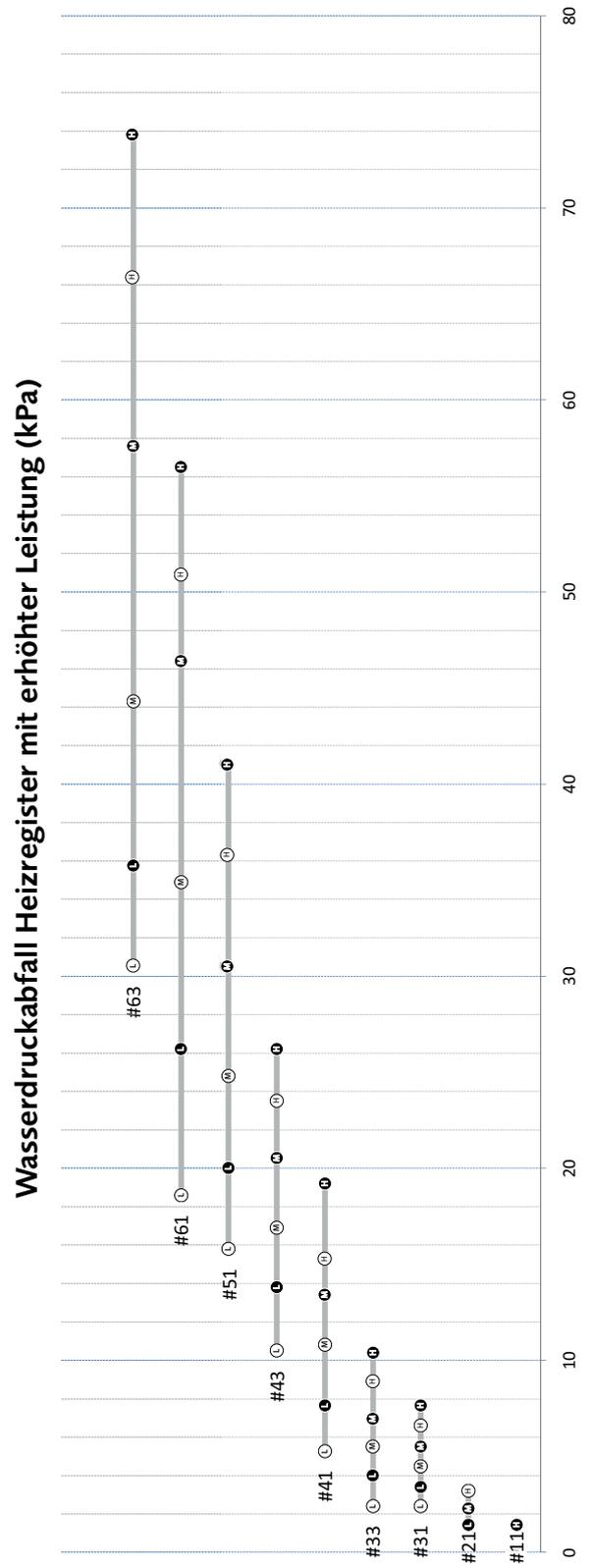
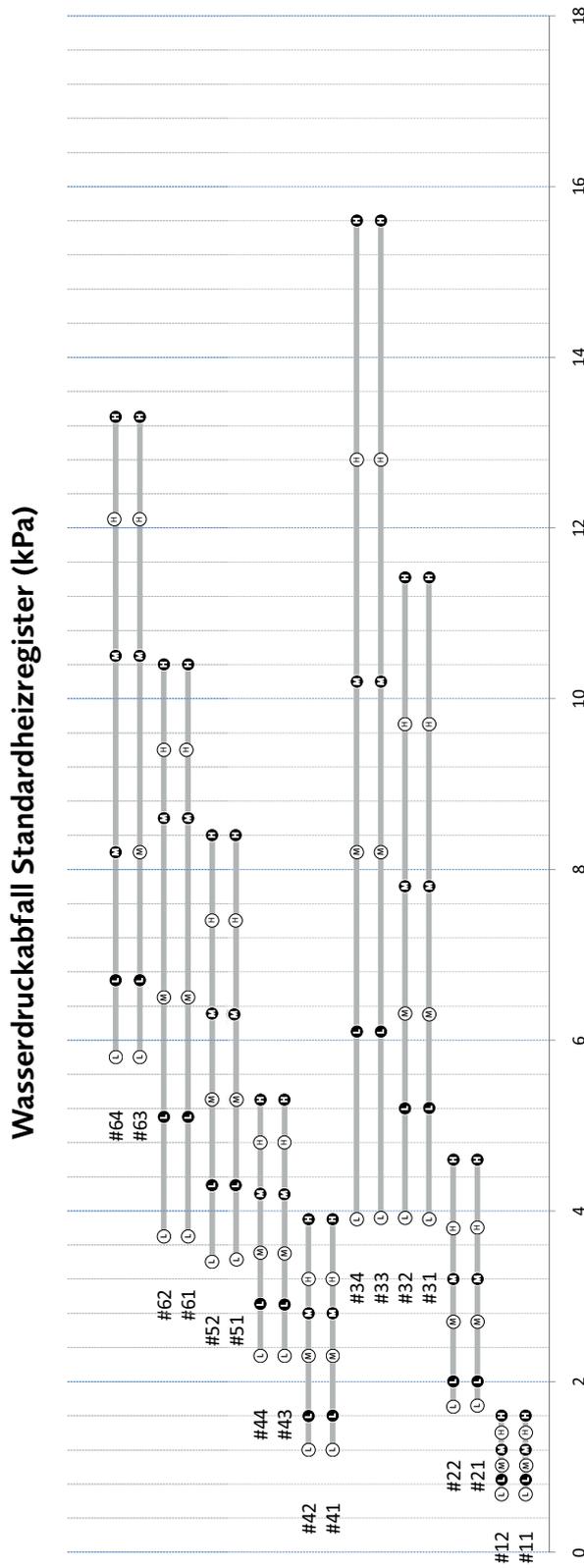
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – Wechselstrom-Ventilatormotor



## Leistungsdaten

---

### 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor

Leistungsangaben beziehen sich auf Gerät mit Standardfiltern bei externem statischem Druck von 0 Pa.

Kühlbetrieb: Luft 27 °C (Trockenkugel) / 19 °C (Feuchtkugel) – Wasser 7 °C (Eintritt) / 12 °C (Austritt)

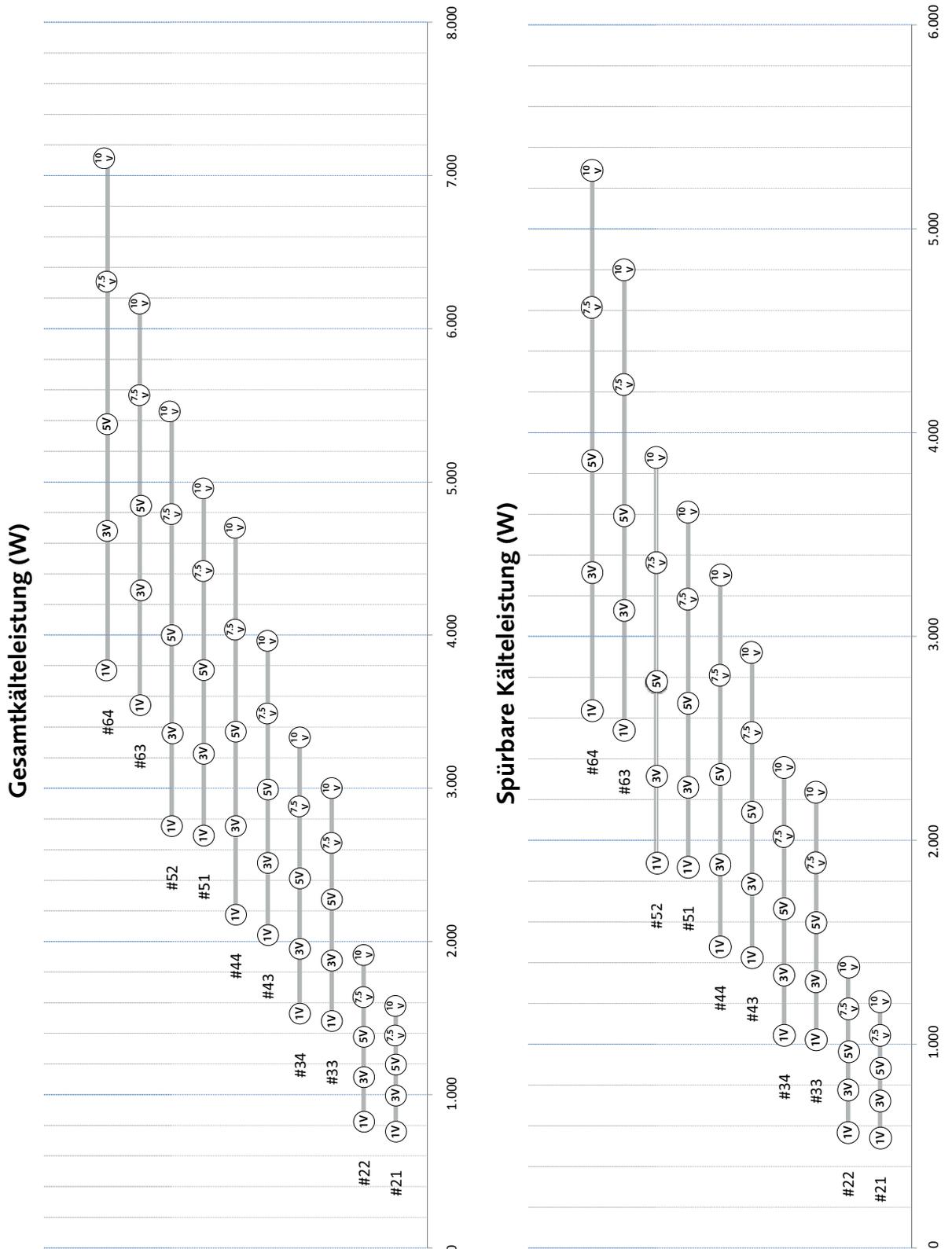
Heizbetrieb: Luft 20 °C – Wasser 70 °C (Eintritt) / 60 °C (Austritt)

#### Legende

- ①V Leistung bei 1,0 VDC mit EC-Motor
- ③V Leistung bei 3,0 VDC mit EC-Motor
- ⑤V Leistung bei 5,0 VDC mit EC-Motor
- ⑦.5V Leistung bei 7,5 VDC mit EC-Motor
- ⑩V Leistung bei 10 VDC mit EC-Motor

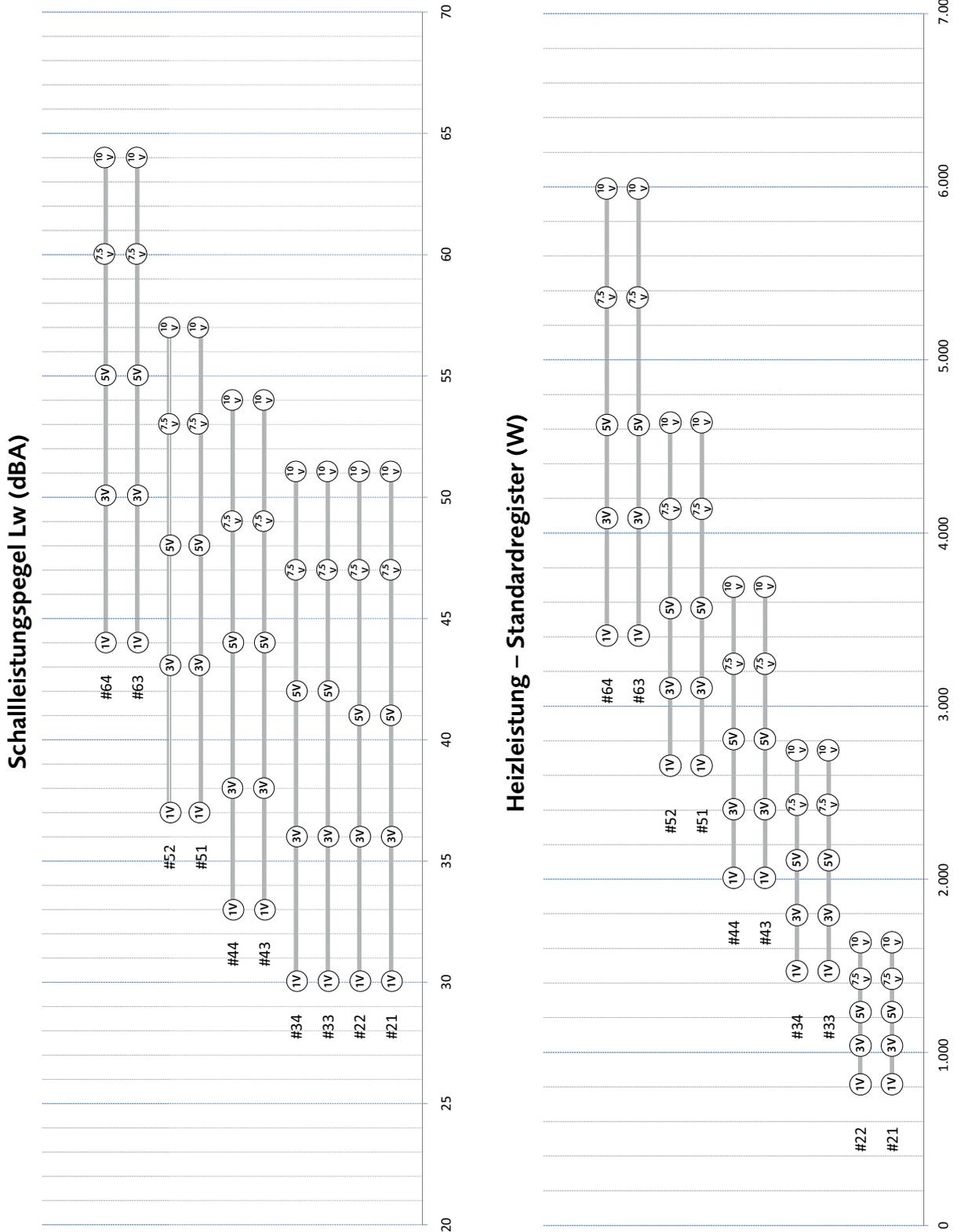
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



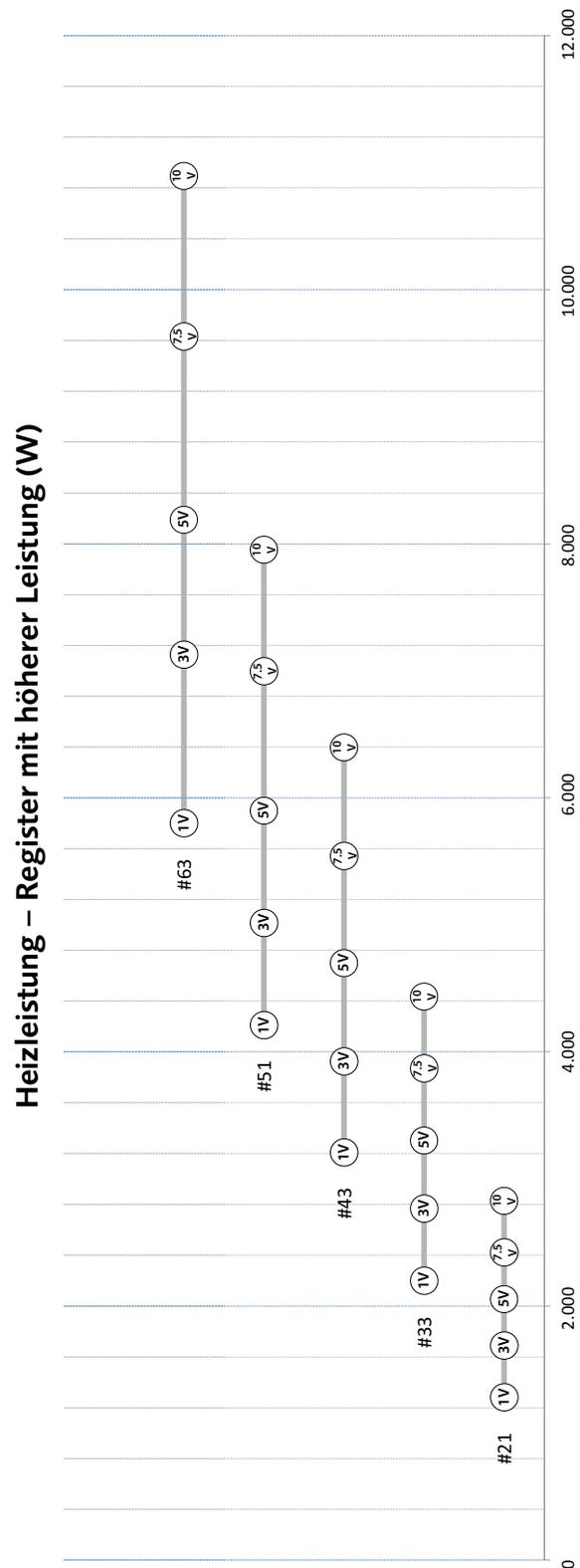
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



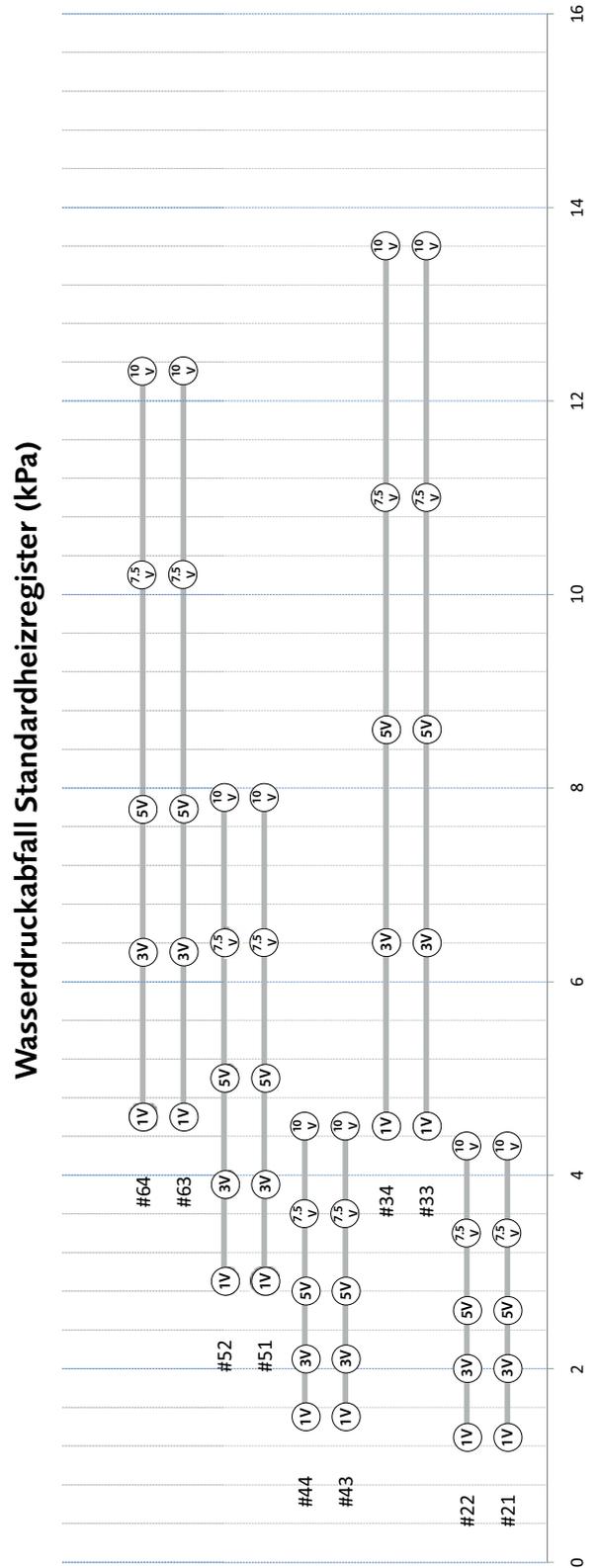
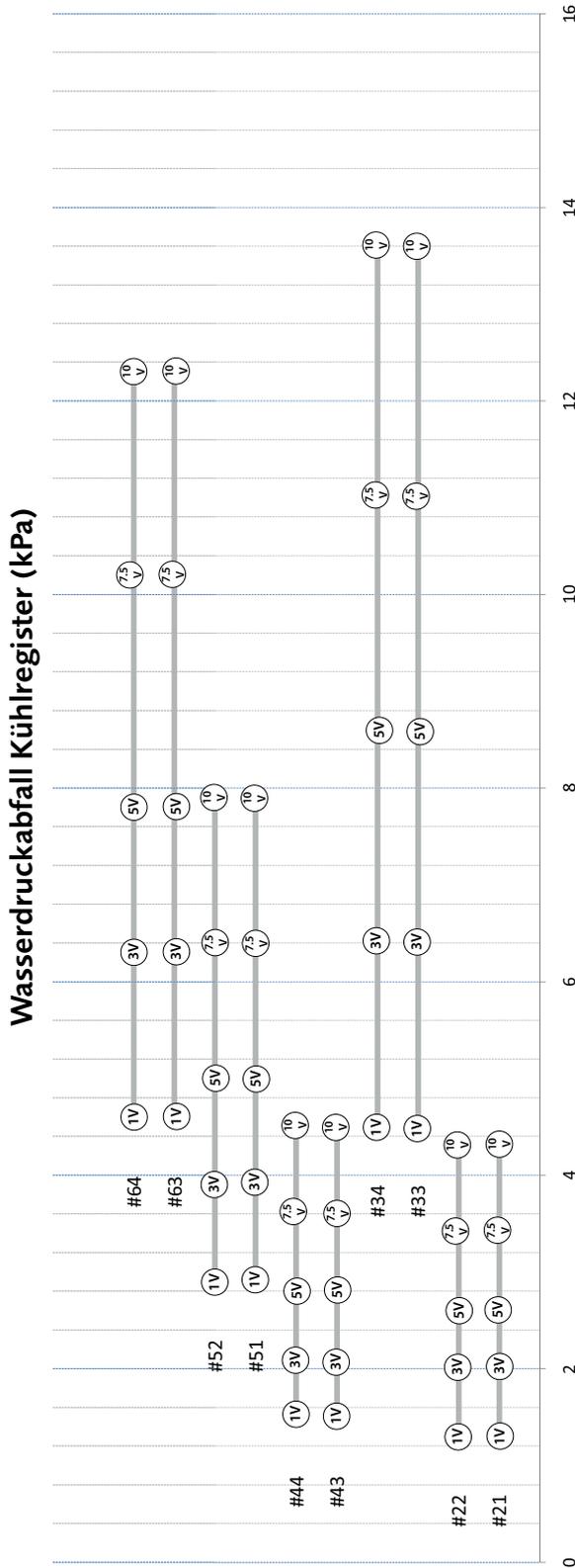
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



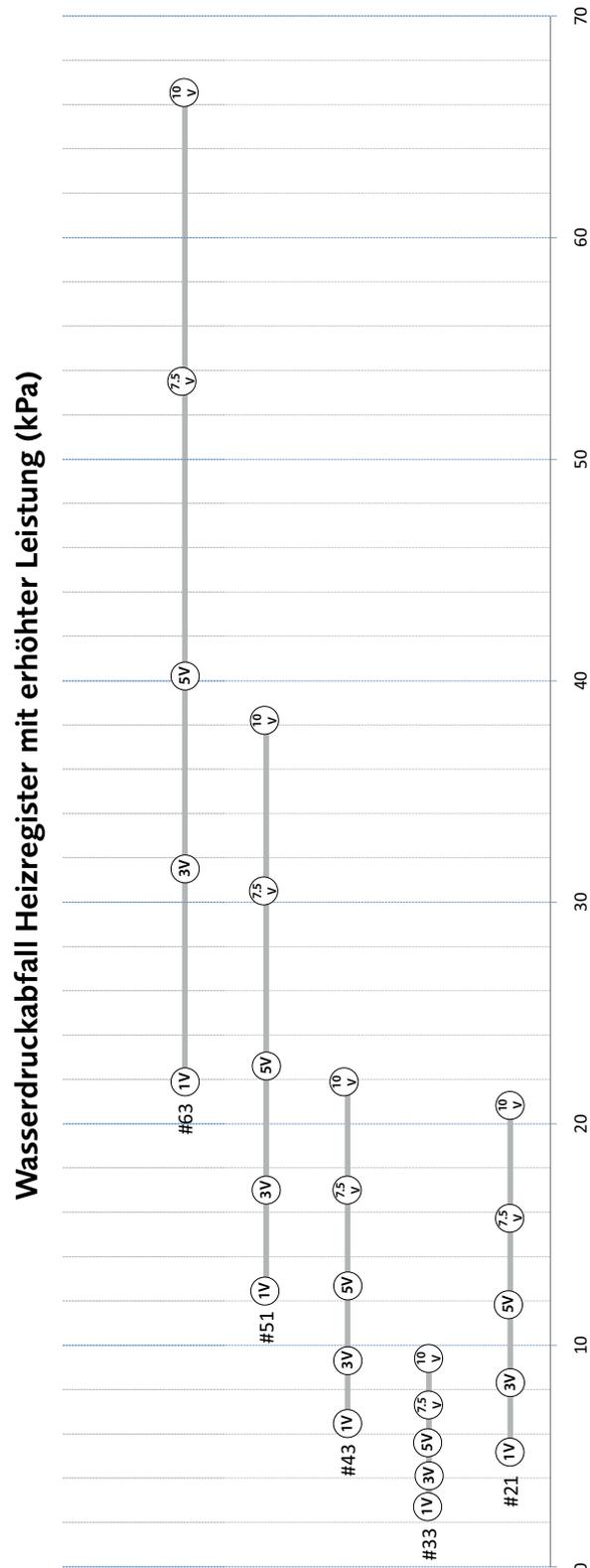
# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



# Leistungsdaten

## 4-Rohr-Geräte – EC-Ventilatormotor



# Schallwerte

## Schallleistungspegel – Wechselstrom-Ventilatormotorversion

Daten bei 0 Pa, Schallleistungsreferenz = 10 E--12 Watt

Modell	Drehzahl	m3/h	Schallleistungspegel Frequenzoktavband (LWA)							dB(A)			
			125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Glob	Lp (*)	NC	NR
FxAS11 – FxAS12	1 (L)	105	19,2	23,2	27,3	27,1	22,2	17,2	13,2	32,0	23	17	19
	2 (L)	125	20,6	25,4	29,2	29,4	24,8	19,8	14,2	34,1	25	19	21
	3 (M)	150	22,7	28,2	31,3	31,1	26,5	21,7	15	36,1	27	21	23
	4 (M)	175	24,7	31,5	34,5	32,9	30,4	24,1	16,3	39,0	30	23	25
	5 (H)	195	28	33,7	37,9	35,7	34,4	28	18,2	42,1	33	27	29
	6 (H)	220	32,9	35,6	40,1	39,2	36	30,5	20,2	44,7	36	29	31
FxAS21 – FxAS22	1 (L)	145	16,5	25,5	25,6	21,4	18	13,7	12,1	30,0	21	12	13
	2 (L)	170	19	28,7	28,4	24,5	21,6	16,2	13,4	33,0	24	15	16
	3 (M)	220	22,9	34,4	35,4	32,8	29,1	22,3	15,3	39,7	31	23	24
	4 (M)	250	25,3	36,8	39,3	36,6	33,1	27,3	18,4	43,2	34	26	28
	5 (H)	295	28,7	39,5	42,7	40,8	37,4	32,5	23,2	46,8	38	31	32
	6 (H)	340	33,1	42,9	46,6	45,5	42,3	37,9	29,4	51,0	42	35	37
FxAS31 – FxAS32	1 (L)	185	18,3	27,4	25,5	21,5	13,9	13	12,1	30,7	22	11	13
	2 (L)	235	21,7	31,7	31,3	28,5	22,4	12,6	12,1	35,9	27	18	20
	3 (M)	270	24,3	34,8	35,6	33,5	28,5	19,2	13,6	40,0	31	23	25
	4 (M)	325	28,1	38,6	40,4	38,9	34,9	26,8	16,8	44,8	36	29	30
	5 (H)	385	31,5	42	44,3	43,4	40,8	33,6	23,2	49,1	40	33	35
	6 (H)	440	35,1	44,5	46,9	46,6	44,7	38,2	28,6	52,1	43	37	39
FxAS33 – FxAS34	1 (L)	185	14,6	24	19,3	15	15,7	12,9	14,3	26,8	18	9	11
	2 (L)	265	17,3	29,1	28,8	24,4	18,5	14,7	15	33,1	24	14	16
	3 (M)	335	22,5	34,7	34,5	32	25	17,2	15,5	39,0	30	22	23
	4 (M)	400	26,2	37,3	38,2	36,9	30	20,6	15,4	42,7	34	27	28
	5 (H)	485	30,9	40,3	42,7	42	36,6	28,4	18,5	47,1	38	32	33
	6 (H)	570	35,4	44,9	46,9	46,8	42,1	35,3	25	51,8	43	37	38
FxAS41 – FxAS42	1 (L)	250	16,1	21,9	20,4	14,8	15,2	12,6	14,2	26,2	17	9	10
	2 (L)	315	17,1	26,7	26,5	19,3	18,4	12	14,7	30,7	22	12	13
	3 (M)	420	21,3	32	33,7	28,6	23,5	14,9	15,4	37,1	28	19	21
	4 (M)	495	24,7	34,9	37,5	33,7	27,5	18,2	15,9	40,8	32	24	25
	5 (H)	545	26,8	36,8	39,7	36,5	31	21,5	16,5	43,1	34	26	28
	6 (H)	650	31,7	40,8	44,2	42	37,3	28,8	19,4	47,9	39	32	33
FxAS43 – FxAS44	1 (L)	415	22	32,2	33,3	28,7	24,8	19,2	19,1	37,1	28	19	20
	2 (L)	505	26	35,9	38	34,5	30,6	23,1	19,7	41,7	33	24	26
	3 (M)	590	29,5	38,9	42,2	39,2	35,4	28,3	21,4	45,8	37	29	31
	4 (M)	680	32,5	41,8	45,3	42,9	40,1	33,7	25,1	49,2	40	33	35
	5 (H)	760	35,3	44,3	47,7	46,1	43,5	37,9	29,5	52,0	43	36	38
	6 (H)	830	37	46,1	49,6	48,3	45,9	40,8	32,6	54,1	45	38	40
FxAS51 – FxAS52	1 (L)	445	22,9	32,7	34,7	29,2	24,1	15,4	14,2	37,9	29	20	22
	2 (L)	535	26,7	36,2	38,7	35	31,1	22,3	15,4	42,2	33	25	26
	3 (M)	630	31,1	39,8	42,9	40,2	36,9	29,2	19,7	46,7	38	30	32
	4 (M)	735	34,8	43,3	46,7	44,8	41,9	35,6	26	50,8	42	35	36
	5 (H)	840	37,8	45,9	49,1	48	46	40,7	32,6	53,9	45	38	40
	6 (H)	925	39,3	47,4	50,8	50,2	48,5	43,7	35,4	55,9	47	41	43

# Schallwerte

Modell	Drehzahl	m <sup>3</sup> /h	Schalleistungspegel Frequenzoktavband (LWA)							dB(A)			
			125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Glob	Lp (*)	NC	NR
FxAS61 – FxAS62	1 (L)	510	27	33,5	35,2	31,3	25,5	19,6	18	39,0	30	21	23
	2 (L)	655	32,5	38,8	41	38,2	33,6	25,8	19,7	45,0	36	28	30
	3 (M)	815	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	24,4	50,0	41	34	35
	4 (M)	1.020	42,6	48,8	50,7	49,9	47,1	41,4	32,4	55,8	47	40	41
	5 (H)	1.100	44,1	50,7	52,8	51,8	49,4	44,1	35,6	57,8	49	42	44
	6 (H)	1.200	46,2	52,7	54,5	53,6	51,4	47,2	40,1	59,7	51	44	46
FxAS63 – FxAS64	1 (L)	735	33,7	40,6	43	39,8	35,8	28,8	23,3	46,8	38	30	31
	2 (L)	830	36,5	43,3	45,7	43,2	40,1	33,1	25,3	49,8	41	33	35
	3 (M)	980	40,3	47,4	49,2	47,5	44,9	42,2	29,4	54,0	45	37	39
	4 (M)	1.210	44,2	51,3	52,8	51,7	49,6	45,1	37,1	58,0	49	42	44
	5 (H)	1.365	47,9	55	56,5	55,4	53,6	49,7	41,7	61,8	53	46	48
	6 (H)	1.500	50	57,2	58,6	57,6	56	52,8	45,5	64,1	55	48	50

(\*) Lp = Die Schalldruckpegel und NR-Werte beziehen sich auf eine Installation in einem 100 m<sup>2</sup> großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 s.

## Schlüssel

- (L) Leistung bei niedriger Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- (M) Leistung bei mittlerer Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- (H) Leistung bei hoher Drehzahl (Standarddrehzahlkonfiguration)
- (L) Leistung bei niedriger Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- (M) Leistung bei mittlerer Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)
- (H) Leistung bei hoher Drehzahl (Konfiguration für hohe Drehzahl)

## Schalleistungspegel – EC-Ventilatormotorversion

Daten bei 0 Pa, Schalleistungsreferenz = 10 E--12 Watt

Modell	V	m <sup>3</sup> /h	Schalleistungspegel Frequenzoktavband (LWA)							dB(A)			
			125	250	500	1.000	2.000	4.000	8.000	Glob	Lp (*)	NC	NR
FxAE21 – FxAE22	1	120	16,5	25,5	25,6	21,4	18	13,7	12,1	30	21	10	11
	3	170	22,7	28,2	31,3	31,1	26,5	21,7	15	36	27	16	18
	5	220	24,7	34,6	37,1	34,4	30,9	25,1	16,9	41	32	21	22
	7,5	270	28,7	39,5	42,7	40,8	37,4	32,5	23,2	47	38	27	29
	10	330	33,1	42,9	46,6	45,5	42,3	37,9	29,4	51	42	32	35
FxAE33 – FxAE34	1	210	17,6	26,5	25,2	21,3	13,9	13	12,1	30	21	9	10
	3	280	21,7	31,7	31,3	28,5	22,4	12,6	12,1	36	27	13	16
	5	350	26,3	36,8	37,6	35,5	30,5	21,2	15,6	42	33	21	23
	7,5	430	29,5	40	42,3	41,4	38,6	31,6	21,2	47	38	28	30
	10	515	34	43,4	45,8	45,5	43,6	37,1	27,5	51	42	33	35
FxAE43 – FxAE44	1	305	17,3	29,1	28,8	24,4	18,5	14,7	15	33	24	9	11
	3	395	22,9	33,1	34,2	29,6	25,7	20,1	20	38	29	16	17
	5	495	27,7	37,7	40,6	37,4	31,9	22,4	17,4	44	35	23	25
	7,5	610	32,5	41,8	45,1	42,8	40,1	33,7	25,1	49	40	30	32
	10	735	37	46,1	49,6	48,3	45,9	40,8	32,6	54	45	36	37
FxAE51 – FxAE52	1	400	22,2	31,8	33,8	28,3	23,2	14,6	13,4	37	28	13	15
	3	500	27,5	37	39,5	35,8	31,7	23,1	16,5	43	34	22	23
	5	610	32,4	41,1	44,2	41,5	38	31,1	20,9	48	39	28	29
	7,5	755	36,9	44,9	48,7	47,1	45,1	39,8	31,7	53	44	35	37
	10	890	40,3	48,4	51,8	51,2	49,5	44,7	36,4	57	48	39	41
FxAE63 – FxAE64	1	605	31,5	37,8	40	37,2	32,6	24,8	18,7	44	35	23	24
	3	785	37,3	43,1	45,7	43,8	40,3	33,4	24,4	50	41	30	32
	5	945	41,8	47,7	50,1	48,9	46,3	40,6	31,6	55	46	36	38
	7,5	1.175	46,3	52,9	54,7	53,9	51,6	47,4	40,2	60	51	42	43
		1.395	50	57,2	58,6	57,6	56	52,8	45,5	64	55	46	47

(\*) Lp = Die Schalldruckpegel und NR-Werte beziehen sich auf eine Installation in einem 100 m<sup>2</sup> großen Raum mit einer Nachhallzeit von 0,5 s.

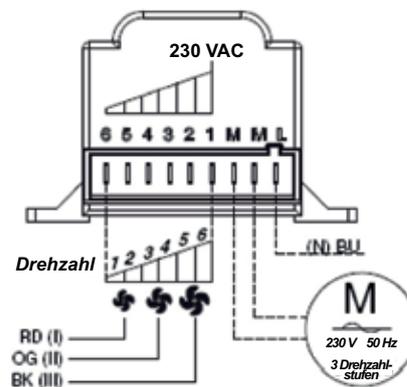
## Optionen ab Werk

### Konfiguration der Anschlussseite

Das Gerät kann mit der Wasserventileinheit auf der rechten oder linken Seite ausgeliefert werden. Der Schaltkasten ist stets auf der gegenüberliegenden Seite der Wasserventileinheit montiert. Auf jeder Seite des Geräts befinden sich im Metallgehäuse zwei runde vorgebohrte Öffnungen für die Frischluftzufuhr. Zu verwenden ist jener Anschluss, der auf der gegenüberliegenden Seite des Schaltkastens und auf derselben Seite wie die Wasserventileinheit liegt.

### Auswahl der Ventilator Drehzahl (Wechselstrom-Ventilatormotor)

Alle Modelle verfügen über Ventilatormotoren mit sechs Drehzahlstufen, von denen drei im Werk angeschlossen werden. Bei der werkseitigen Einstellung der Standarddrehzahl gibt es zwei Möglichkeiten: Standardkonfiguration und Konfiguration für hohe Drehzahl. Die gewählte Drehzahl kann vor Ort allerdings wieder geändert werden. Hierfür einfach den Drehzahlsteuerdraht von der Schnellanschlussklemme abklemmen und am Autotransformator des Motors anschließen. Über die Rückluftseite ist einfacher Zugriff darauf möglich.



### Ventilator Drehzahl (EC-Ventilatormotor)

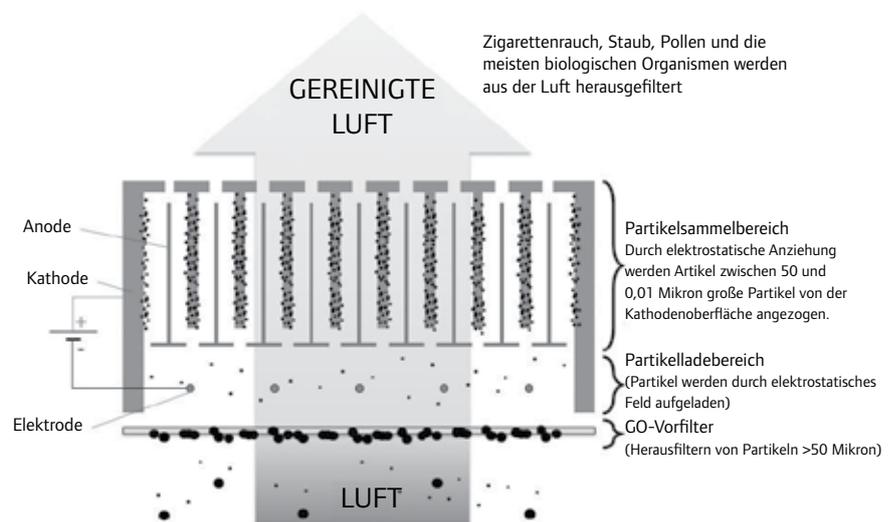
Die Ventilator Drehzahl hängt von der Eingangsspannung ab, die zwischen 1 und 10 Volt Gleichstrom liegen kann.

## Optionen ab Werk

### Filtertyp

Drei Optionen sind verfügbar:

- Die als G0 klassifizierte Standardversion ist aus Polypropylen mit Honigwabenstruktur gefertigt. Sie ist abwaschbar und lässt sich einfach ohne Werkzeug ausbauen.
- Als werkseitige Option ist ein Filter der EU3-Filterklasse mit einem auf einem Metallrahmen montierten, 8 mm starken Polyestermedium erhältlich.
- Der elektrostatische CleanEffects™ Filter kombiniert zwei Filtertechnologien: Ein G0-Vorfilter filtert große und mittelgroße Partikel aus der Luft heraus. Ein zweiter Filter nutzt elektrostatische Anziehung, um mikrometrische Partikel herauszufiltern, und umfasst einen Ladebereich, in dem Luft über ein elektrisches Feld strömt, und einen Auffangbereich, in dem Luft durch eine Reihe von negativ geladenen Auffangplatten strömt.

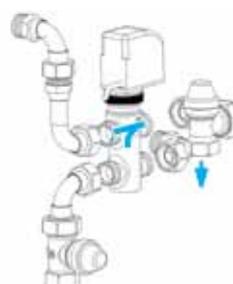


### Kühl- und Heizbetrieb mit Wasserventilen

Werkseitig sind mit allen Steueroptionen 2- und 3-Wege-Wasserventile für das Kühl- und Heizregister erhältlich. Wasserventile werden mit einem thermischen Stellantrieb ausgeliefert, der einen Wachsmotor nutzt. Für die Trane Tracer™ ZN Steuerung ist sowohl für Anwendungen mit 2 als auch 4 Rohren ein modulierender Stellantrieb für die Wasserventile erhältlich. Bei einer Konfiguration mit Kaskadensteuerung und während des Betriebs im Kühlmodus wird damit die Luftaustrittstemperatur begrenzt, um kalten Luftzug zu vermeiden – für eine bessere Kontrolle der Raumtemperatur und mehr Komfort.

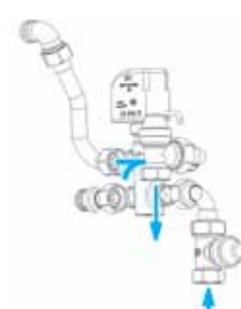
#### 3-Wege EIN/AUS mit Feineinstell-Ventilkit

Umfasst Ventil mit Elektromotor und Montagekit mit Feineinstell-Absperrventil



#### 3-Wege-Modulierung mit Feineinstell-Ventilkit

Umfasst Ventil mit Elektromotor und Montagekit mit Feineinstell-Absperrventil



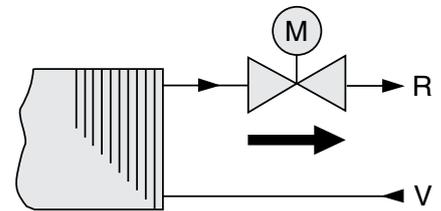
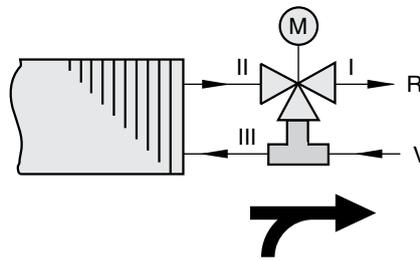
## Optionen ab Werk

### Ein-/Aus-Ventile mit Wachsstellantrieb

Um bei der Montage vor Ort Zeit zu sparen, sind die 2- und 3-Wege-Ein-/Ausventile als vormontierte Kits, einschließlich aller Rohre und Anschlüsse, erhältlich.

3-Wege/4 Anschlüsse

2-Wege/2 Anschlüsse



## Optionen ab Werk

### Elektroheizer

Der Elektroheizer besteht aus einem abgedichteten Heizstab innerhalb eines Heizkörpers mit Aluminiumlamellen. Auf diese Weise wird eine optimale gleichbleibende Temperatur gewährleistet. Jeder Heizer verfügt über ein Abschaltthermostat mit automatischer Rücksetzfunktion, das direkt am elektrischen Heizelement befestigt ist. Außerdem gibt es ein Abschaltthermostat mit manueller Rücksetzfunktion und einer Temperatureinstellung von 80 °C.

Alle Geräte mit Elektroheizer verfügen über eine galvanisierte lackierte Kondensatwanne, um im Falle eines teilweisen oder gänzlichen Luftstromverlusts Schäden am Gerät zu vermeiden, bevor das Thermostat darauf reagiert.

### Kondensatpumpe

Die Kolbenkondensatpumpe kann werkseitig montiert werden. Ihr Betrieb ist sehr geräuscharm und beeinträchtigt die Geräuschperformance des Geräts nicht. Die Wasserablaufleistung hängt von der Erhöhung und der horizontalen Rohrlänge ab. Im Lieferumfang der werkseitig montierten Kondensatpumpe ist eine Kondensatwanne enthalten.

Erhöhung (m)	Wasserdurchfluss abhängig von horizontaler Länge und vertikaler Erhöhung	
	5 m	10 m
1	6,80	6,30
2	5,50	5,00
3	4,20	3,80
4	3,00	2,60

### Werkseitig montierte Steuerungen

Es gibt folgende drei Arten von Steuerungen:

1. Unabhängige Geräte, bei denen jedes Gerät eine eigene Thermostatschnittstelle hat. Das Gerät verfügt im Schaltschrank über eine Anschlussleiste, an die das wandmontierte Thermostat angeschlossen werden muss. Es besteht die Möglichkeit, mithilfe der Relaiskarte ein weiteres Gerät anzuschließen, um die Drehzahlgeschwindigkeit des Ventilators zu steuern: Modell RELO3 für die Thermostatmodelle N, P, T und RELO2 für das Thermostatmodell U (Geräte mit Wechselstrom-Ventilatormotor). Bei Geräten mit einem EC-Ventilatormotor können über das T-EC-Thermostat bis zu 16 Geräte gesteuert werden, die allerdings über eine REL04-Zubehörkarte verfügen müssen.
2. Gruppensteuerung, bei der eine Benutzerschnittstelle für mehrere installierte Geräte verwendet wird, die über eine serielle RS485-Schnittstelle und ein Modbus-Kommunikationsprotokoll miteinander verbunden sind. Hierbei können bis zu 20 Geräte zusammengeschlossen werden. Weitere Informationen darüber finden Sie im Installationshandbuch. Die Raumtemperatur kann über den Innensensor des T-MB-Wandthermostats oder den Rückluftsensor der einzelnen Geräte geregelt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, einen Infrarot-Empfänger mit einem Handsender vor Ort zu montieren. Die Steuerung der Raumtemperatur erfolgt dann über den Rückluftsensor der einzelnen Geräte.
3. Gebäudemanagementsysteme für Bürogebäude, in dem alle Geräte von einem zentralen Regel- und Steuersystem überwacht und gesteuert werden. Die Raumtemperatur kann in diesem Fall über ein Wandthermostat oder einen Rückluftsensor geregelt werden.

Die Modelle Tracer™ ZN 523 und 525 BMS verfügen über ZSM10- und ZSM11-Wandthermostate und werden – je nach Kundenanforderungen – werkseitig konfiguriert. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Ihren Vertriebsingenieur für Trane Steuerungen.

# Unabhängige Steuerungen

---

## Thermostat N – Wechselstrom- Ventilatormotor

(Zubehör 35169830-001)

STEUERUNG MIT  
ELEKTROMECHANISCHEM THERMOSTAT

Abb. 1 – Thermostat N



### Hauptfunktionen:

- Ein/Aus-Schalter.
- Schalter für manuelle Einstellung der Drehzahl.
- Schalter für manuelle Sommer-/Winter-Umschaltung.
- Temperatureinstellung

### Betrieb:

- 1 Stufe Heizbetrieb
- 1 Stufe Kühlbetrieb
- Zur EIN-/AUS-Schaltung eines Wasserventils beim Kühlen
- Zur EIN-/AUS-Schaltung eines Elektroheizers oder eines Wasserventils beim Heizen
- Kontinuierlicher Ventilatorbetrieb unabhängig von Wasserventil, wenn Thermostat EINGESCHALTET ist.

# Unabhängige Steuerungen

---

## Thermostat P – Wechselstrom-Ventilatormotor

ELEKTROMECHANISCHES THERMOSTAT

AUTOMATISCHE UMSCHALTUNG +  
ELEKTROHEIZER

(Zubehör 35169831-001)

Abb. 2 – Thermostat P



### Hauptfunktionen:

- Ein/Aus-Schalter.
- Schalter für manuelle Einstellung der Drehzahl.
- Automatische Umschaltung Sommer-/ Winter-Betrieb.
- Temperatureinstellung

### Betrieb:

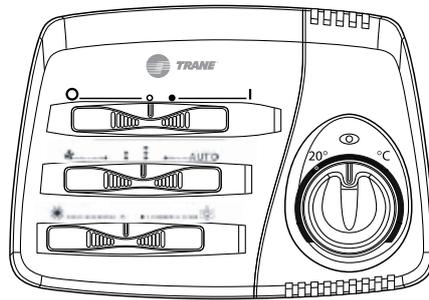
- 2 Stufen Heizbetrieb
- 1 Stufe Kühlbetrieb
- Zur EIN-/AUS-Schaltung eines Wasserventils beim Kühlen
- Zur EIN-/AUS-Schaltung eines Wasserventils beim Heizen
- Zur Steuerung eines Elektroheizers für 2-Stufen-Heizen
- Kontinuierlicher Ventilatorbetrieb unabhängig von Wasserventil, wenn Thermostat EINGESCHALTET ist.

# Unabhängige Steuerungen

## Thermostat T – Wechselstrom-Ventilatormotor

### STEUERUNG MIT ELEKTRONISCHEM THERMOSTAT

(Zubehör 35169834-001)



#### Hauptfunktionen:

Dieselben Funktionen wie bei der R-Steuerung, zusätzlich allerdings:

- Manueller oder automatischer Drehzahlschalter.
- Elektronischer Thermostat für Ventilatorsteuerung (Ein/Aus).
- Elektronischer Thermostat für Ventilsteuerung (Ein/Aus).
- Simultane Thermostatsteuerung von Ventilen und Ventilator (Ein/Aus).
- Erlaubt die Installation eines zentralen oder Remote-Schalters für Sommer-/ Winterumschaltung bzw. die Steuerung über eine automatische Umschaltung, die auf dem Wasserrohr angebracht ist (nur bei 2-Rohr-Geräten). In diesem Fall muss der Jumper auf der Schaltplatine angepasst werden (siehe Hinweisblatt, das im Lieferumfang der Steuerung enthalten ist).



# Unabhängige Steuerungen

## Thermostat T-EC – EC-Ventilatormotor

**Thermostat-Zubehör 35169884-001**

**Relaiskarte REL04 Zubehör  
35169885-001**

**Thermostat T-EC + Relaiskarte REL04  
Zubehör 35169886-001**

Der Thermostat ist mit zwei Drähten an die Gerätesteuerung REL04 angeschlossen. Ein Thermostat kann für bis zu 16 Geräte mit der REL04-Steuerkarte verwendet werden. Dadurch entsteht eine Master/Slave-Konfiguration mit Schaltverbindung aller REL04-Steuerkarten.

### Hauptfunktionen

- Ein/Aus-Schalter.
- Manuelle Umschaltung zwischen 3 Drehzahlstufen oder automatische kontinuierliche Drehzahlsteuerung
- Manuelle Umschaltung Winter/Sommer
- Temperatureinstellungstaste
- Steuerung von bis zu 16 Geräten in einer Master/Slave-Konfiguration



### Betrieb

- 1-Stufen-Kühlung für Ein-/Aus-Schaltung Wasserventil
- 1-Stufen-Heizen für Ein-/Aus-Schaltung Wasserventil oder Elektroheizer
- Gleichzeitige Steuerung von Wasserventilen/Elektroheizer und Ventilatorbetrieb je nach Differenz zwischen Raumtemperatur und Sollwert
- Ermöglicht die Steuerung des Sommer-/Winterzyklus über einen zentralen bzw. Remote-Schalter oder einen automatischen Umschalter, der auf dem Wasserrohr angebracht ist
- Bei einer Installation mit 4 Rohren kann das Gerät für einen automatischen Winter-/Sommer-Wechsel mit einem neutralen Totband von 2 °C rund um den Sollwert konfiguriert werden
- Kontinuierlicher Ventilatorbetrieb; im automatischen Ventilatormodus richtet sich die Drehzahl nach der Differenz zwischen Raumtemperatur und Sollwert



# Unabhängige Steuerungen

---

## Thermostat U – AC-Ventilatormotor

STEUERUNG MIT ELEKTRONISCHEM  
THERMOSTAT

(Zubehör 35169835-001)



Hauptfunktionen:

- Manueller oder automatischer Drehzahlschalter.
- Manueller oder automatischer Sommer-/ Winter-Schalter.
- Elektronischer Thermostat für Ventilatorsteuerung (Ein/Aus).
- Elektronischer Thermostat für Ventilsteuerung (Ein/Aus).
- Erlaubt die Steuerung des Fühlers für die Mindestwassertemperatur (MWT).
- In der CWS-E-Version können das Kaltwasserventil (Ein/Aus) und der elektrische Widerstand gesteuert werden.
- Erlaubt die Steuerung des Ventilators und des elektrischen Widerstands der Heizung.
- Mit der RELO2-Relaiskarte können bis zu 10 Geräte gesteuert werden.

**Hinweis:** Bei 4-Rohr-Installationen und kontinuierlicher Kalt- und Warmwasserzufuhr ist eine automatische Sommer-/ Winter-Umschaltung auf Grund der Raumtemperatur möglich (-1,6 °C = Winter, +1,6 °C = Sommer, Totband 3,2 °C).

# Gruppensteuerungen

---

## Gruppensteuerung via ModBus-Kommunikationsprotokoll über eine serielle RS485-Schnittstelle

Die MB-Steuerung eignet sich für die Wechselstrom- und EC-Ventilatormotortechnologie. Sie kann an ein T-MB-Thermostat oder eine vor Ort installierte RT03-Infrarot-Fernbedienung angeschlossen werden. Ein Gerät ermöglicht die Steuerung von bis zu 20 Geräten in einer Master/Slave-Konfiguration, entweder über ein durch die Umgebungstemperatur gesteuertes Thermostat oder einen Rücklufttemperatursensor. Bei Anschluss an die zentralisierte TODS-Zeitplanungsfunktion können bis zu 60 Geräte gleichzeitig 7 Tage lang mit individuellen Sollwerten und individueller Ventilatorsteuerung betrieben werden. In Räumen, in denen Sollwerte und Ventilatorbetrieb durch Nutzer festgelegt werden, kann die MB-Steuerung an ein T-MB-Thermostat oder eine RT03-Infrarot-Fernbedienung angeschlossen werden. In diesem Fall führt die MB-Steuerung den letzten Befehl einer der angeschlossenen Vorrichtungen, also T-MB, RT03 oder TODS, aus. Wenn in einem Gebäude mehr als 60 Geräte mit derselben TODS-Funktion installiert werden müssen, sind einige Endgeräte, die denselben Bereich in einem Großraum abdecken, ohne Steuerung zu installieren. Der Anschluss erfolgt an ein Gerät mit MB-Steuerung, unter Nutzung der Relaiskarte RELO3 für Geräte mit AC-Ventilatormotor oder über eine Daisy-Chain-Verkabelung bei EC-Ventilatormotoren. In diesem Fall beschränkt sich das Arrangement auf 5 Geräte. Dieselbe Strategie ist für Bereiche zu verwenden, in denen mehrere Geräte installiert werden sollen. Dadurch ist pro Zone für mehrere Geräte nur eine Benutzerschnittstelle, entweder T-MB oder RT03, erforderlich.

## Systemkonfiguration

Darüber hinaus können mithilfe der zentralisierten TODS-Steuerung unter Verwendung der externen EEC-Steuerungskarte bis zu 8 externe Geräte wie Kühl- oder Lüftungsgeräte gesteuert werden. Jedes externe Gerät kann der TODS-Steuerung den aktuellen Betriebsstatus übermitteln, damit eine Diagnose in Bezug auf die Installation erstellt werden kann. Die MB-Steuerung mit dem Modbus-Kommunikationsprotokoll ist eine leistungsstarke Vorrichtung, mit der die gesamte Systemkonfiguration der Geräte in einem kleinen Gebäude gesteuert werden kann.

## Konfiguration und Inbetriebnahme

MB-Steuerungen werden werkseitig für ihre jeweilige Anwendung konfiguriert. Die Terminal-Adresse und Betriebsparameter der Steuerung werden über eine Anschlussleiste konfiguriert. Dadurch kann die Steuerung von jedermann ganz einfach in Betrieb genommen werden, sofern die Anweisungen im Installationshandbuch vorab gelesen wurden.

# Gruppensteuerungen

## T-MB-Thermostat

(Zubehör 35169876-001)

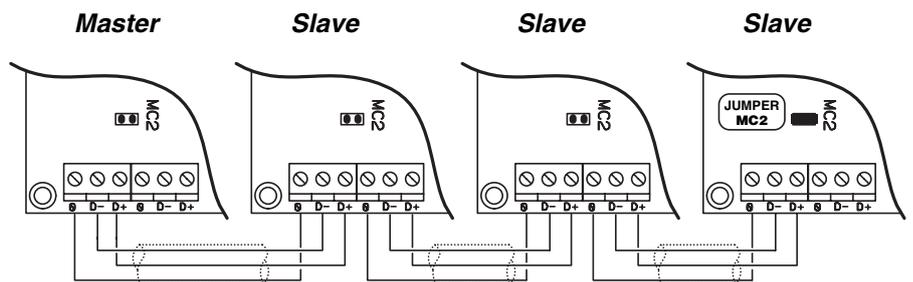
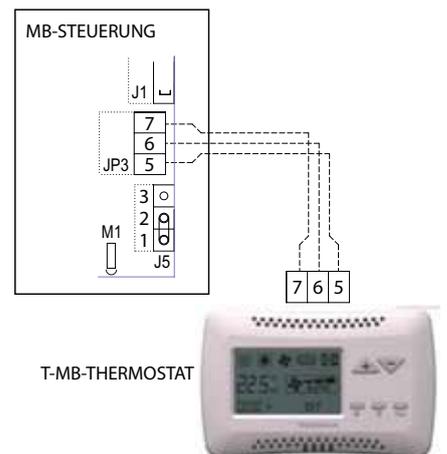
Das T-MB-Thermostat und die Modbus-Steuerung eignen sich für alle Arten von Systemanwendungen.

- 2- oder 4-Rohr-Geräte
- 2-Rohr-Gerät mit automatischer Umschaltung
- 2-Stufen-Heizbetrieb mit Elektroheizer
- Ventilatorbetrieb, kontinuierlich oder wechselnd mit Mischoption

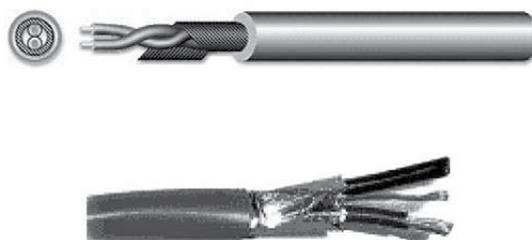
Der Thermostat ist an die werkseitig montierte MB-Gerätesteuerung angeschlossen und nach den Anforderungen des Kunden konfiguriert. Die MB-Steuerung kann in einer Master/Slave-Konfiguration mit bis zu 20 Geräten eingerichtet werden.

Externe Vorrichtungen: Fensterkontakt, Kaltluftschutz mit T3-Sensor

Der T-MB-Wandthermostat wird mit der auf der Kassette angebrachten Modbus-Steuerung verwendet. Die Modbus-Steuerung wurde zur Verwendung durch den Kunden bereits werkseitig konfiguriert. Standardmäßig wird somit die Raumtemperatur über den Temperatursensor des T-MB-Thermostats geregelt. Bei Verwendung der Rücklufttemperatur kann die Konfiguration während der Installation vorgenommen werden. Hierfür einfach den DIP-Schalter 2 auf die Position EIN setzen.



Typ **BELDEN 9841, RS-485, 1 x 2 x 24 AWG SFTP, 120 Ohm**

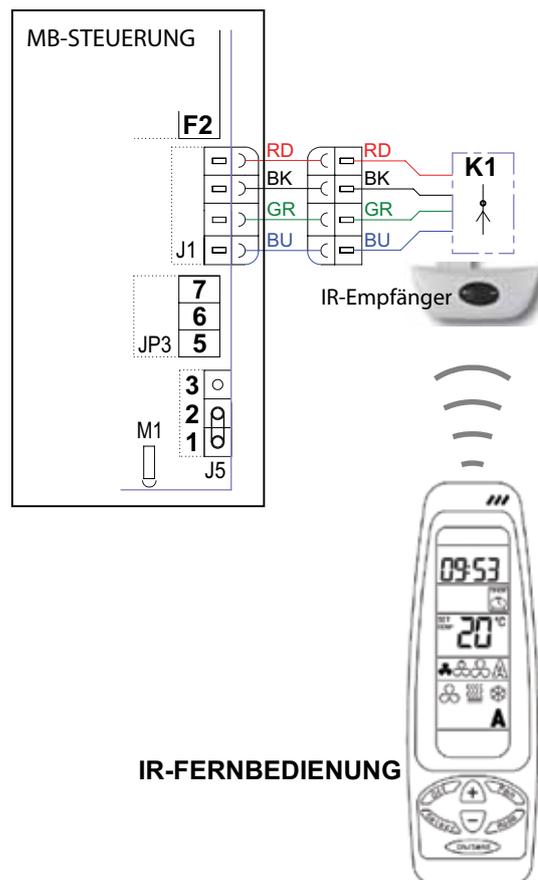


# Gruppensteuerungen

## RT03-Fernbedienung (Zubehör 35169889-001)

Die RT03-Fernbedienung kann als Zubehör mit der MB-Elektronikplatine aufgerüstet werden. Dabei gibt es einen Fernsensor, der vor Ort zu montieren ist, und eine Anschlussleiste, um diesen Sensor zu aktivieren. Mit einer seriellen RS485-Schnittstelle können bis zu 20 Geräte in einer Master/Slave-Konfiguration angeschlossen werden. Wir empfehlen die Montage des Infrarot-Empfängers am Master-Gerät.

Abb. 3 – Infrarot-Fernbedienung/vor Ort montierter Empfänger/Montage in einem Deckenauslass



## Hinweis

Weitere Details finden Sie in der Gebrauchsanleitung für die Infrarot-Fernbedienung.

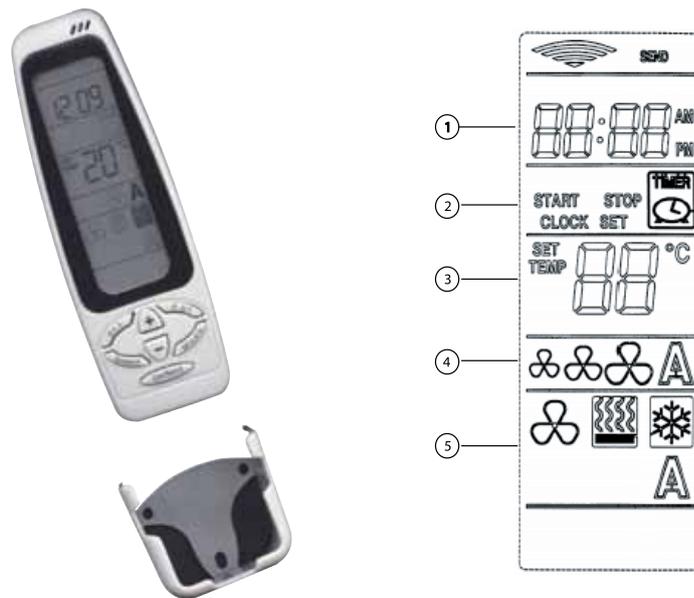
### Steuerungsmöglichkeiten

- Temperatureinstellung.
- Ventilordrehzahlschalter mit möglicher automatischer Drehzahleinstellung.
- Ein-/Aus-Programmierung 24 Stunden.
- Auf-/Zu-Steuerung Kühlventil.
- Auf-/Zu-Steuerung Heizventil.
- Entweder nur Steuerung von Ventilen oder simultane Steuerung von Ventilen und Ventilator.
- Ventilsteuerung der 2- oder 4-Rohr-Systeme mit Winter-/Sommer-Schalter auf der Infrarot-Fernbedienung.
- Ventilsteuerung der 4-Rohr-Systeme durch automatische Auswahl Heizbetrieb/Kühlbetrieb mit einem Totband von 2 °C.
- Aktivierung des COE-Fühlers, der an den Kontakt T2 der elektronischen Baugruppe angeschlossen ist (in der Standardkonfiguration nicht aktiviert). Funktioniert wie ein Mindest-Wassertemperaturfühler: Er ist zwischen den Wärmetauscherlamellen angebracht und schaltet den Ventilator ab, wenn die Wassertemperatur unter 38 °C liegt, und er schaltet den Ventilator ein, wenn die Wassertemperatur 42 °C erreicht.

# Gruppensteuerungen

## Hauptfunktionen der Fernbedienung

Abb. 4 – Anzeige der Fernbedienung



1. Uhrzeit 24 Stunden
2. Timer: Schaltet das Gerät ein und aus
3. Anzeige der festgelegten Temperatur
4. Ventilator-drehzahl: 3 Drehzahlstufen plus automatische Auswahl
5. Betriebsmodus: Heizen, Kühlen, Nur Ventilator und Automatischer Modus

### Timer-Funktion:

Zum Starten oder Stoppen des Geräts innerhalb eines Zeitraums von 12 Stunden.

### Sollwert-Anzeige:

Zur Anzeige der festgelegten Temperatur.

### Ventilator-drehzahl:

Zur Auswahl von drei Drehzahlstufen des Ventilators oder alternativ zur Auswahl der automatischen Steuerung. Bei dieser Option ändert sich die Ventilator-drehzahl automatisch je nach Raumtemperatur und Sollwert. Der Temperaturunterschied, damit der Wechsel von einer Drehzahlstufe zur nächsten erfolgt, beträgt 0,7 °K.

### Betriebsmodus:

Zur Auswahl des gewünschten Betriebsmodus: nur Ventilator, Kühlen, Heizen oder automatische Modusauswahl.

Bei der automatischen Modusauswahl kann das Gerät (bei 4-Rohr-Systemen) automatisch vom Heiz- in den Kühlbetrieb und umgekehrt wechseln. Grundlage hierfür ist die aktuelle Temperatur und der Sollwert, mit einem Totband von 2 °K, in dem das Gerät im Modus „Nur Ventilator“ bleibt.

# Steuerungssysteme für Gebäudemanagement

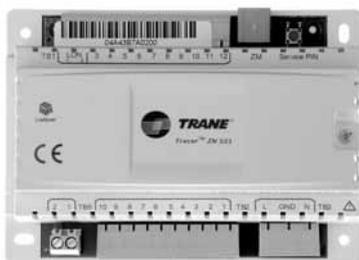
## Intelligente LonTalk® ZN523-Steuerung für AC-Ventilatormotor

Die Tracer® ZN-Gerätsteuerung ist eine digitale Direktsteuerung mit Mikroprozessor zur Gerätesteuerung und -optimierung. Für mehr Komfort bei minimalem Energieverbrauch durch die Nutzung von PID-Algorithmen sowie intelligenter Ventilator Drehzahl und Sollwert-Kontrollstrategien. Die Steuerung wird werkseitig installiert, vorab in Betrieb genommen und getestet. Das Ergebnis ist ein vollständig integriertes Produkt mit verringerter Installations- und Inbetriebnahmezeit.

Die Steuerung unterstützt die folgenden Konfigurationen:

- 2-Rohr-System für Kühlbetrieb;
- 2-Rohr-System, Kühlbetrieb + Elektroheizer;
- Manuell oder automatisch umschaltbares 2-Rohr-System;
- 2-Rohr-System, umschaltbar + Elektroheizer;
- 4-Rohr-System.

Abb. 5 – LonTalk® ZN523-Steuerung

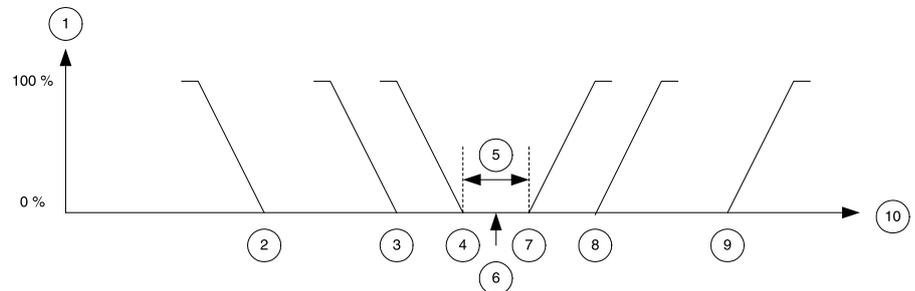


Diese intelligente Steuerung bietet die folgenden Vorteile:

- Intelligente Steuerung der Ventilstellung und Ventilator Drehzahl. Vollständiges Öffnen des Ventils vor Änderung der Ventilator Drehzahl (akustische Komfortoptimierung)
- Steueralgorithmen basierend auf Umgebungs- und Ausblastemperatur.
- Ausblastemperatur (Steuerung des unteren und oberen Grenzwertes).
- Automatische intelligente Umschaltung basierend auf der Differenz zwischen Umgebungsluft- und Wassereintrittstemperatur (+/- % 2,5 K).
- Automatische intelligente Umschaltung mit Messfunktion bei Verwendung von 2-Wege-Ventilen.

- Filter-Timer für vorbeugende Wartung.
- Lokal einstellbare Sollwertgrenzen (Max./Min.).
- Integrierte elektrische Schutzeinrichtung.
- 2 Betriebsarten bei Einzelbetrieb (Stand-alone): Komfort- und Absenkungsmodus.
- Nach dem Einschalten des Gebäudestromnetzes automatische Gerätebetriebs-Staffelung von 5 bis 32 Sekunden.
- Integrierte, zeitgesteuerte Übersteuerungsfunktion.
- Integrierter Kondensatüberlaufschutz.
- Integrierte Leistungstestfunktion.
- Integrierte Diagnoseanzeige.

Abb. 6 – Normaler Betriebsmodus



1. Steuerungsausgang
2. Sollwert Heizen, unbesetzt
3. Sollwert Heizen, besetzt Standby
4. Sollwert Heizen, besetzt
5. Totband
6. Lokaler Sollwert
7. Sollwert Kühlen, besetzt
8. Sollwert Kühlen, besetzt Standby
9. Sollwert Kühlen, unbesetzt
10. Temperatur

Weitere Details über die LonTalk® ZN-Steuerung finden Sie in der Gebrauchsanleitung der Steuerung.

## Zubehör (bauseitig installiert)

### Frischluftauslässe (nur FKAS-FKAE-Gerät)

Zwei Frischluftauslässe mit einem Durchmesser von 99 mm (45 m<sup>3</sup>/h) bzw. 124 mm (180 m<sup>3</sup>/h) können bauseitig auf der Rückluftseite des Geräts zwischen dem Filter und der Ventilatoreinheit (auf der gegenüberliegenden Seite des Schaltkastens) montiert werden. Diese eignen sich zur Verwendung mit der Volumenregelklappe, die direkt im Auslass montiert werden kann. Hierfür ist es erforderlich, vor Ort den kreisförmigen Metalleinsatz zu entfernen. Der Auslass kann direkt an den freien Bohrlöchern des Geräts montiert werden. Hierfür sind 4 mm-Blehschrauben zu verwenden.

### Frischluftklappe mit konstantem Volumen (nur FKAS-FKAE-Gerät)

Die Klappe ist an Frischluftauslässen mit 99 mm oder 124 mm Durchmesser erhältlich. Sie ermöglicht die Zuführung von Frischluft an der Rückluftseite des Geräts.

- 99 mm: bis zu 45 m<sup>3</sup>/h
- 124 mm: bis zu 180 m<sup>3</sup>/h

### Zusätzliche Kondensatwanne

Bei horizontalen Installationen ist jeweils ein Modell für linksseitige Konfigurationen und ein Modell für rechtsseitige Konfigurationen erhältlich. Bei vertikalen Installationen wird dasselbe Modell sowohl für links- als auch rechtsseitige Konfigurationen verwendet. Die zusätzliche Kondensatwanne sollte unterhalb der Wasserventileinheit auf der gegenüberliegenden Seite des Schaltkastens installiert werden. Sie ist aus ABS UL 94-HB Kunststoff gefertigt.

### Kondensatpumpe

Für bauseitige Installationen ist ein Kondensatpumpenkit erhältlich. Es bietet dieselben Leistungswerte wie die werkseitig montierte Version, siehe Seite 40.

### Wasserventilkits

Zur Montage vor Ort sind mehrere Wasserventilkits erhältlich. Diese Ventile entsprechen den werkseitig montierten Ventilen. Das Kit umfasst das Ventil, den Stellantrieb und die Kupferverrohrung zum Anschließen an den Ventilkörper. Für Dichtheit sorgen flache Kunststoffanschlüsse, die im Lieferumfang des Kits enthalten sind.

Erhältlich sind die Anschlüsse als 2- und 3-Wege-Modell und ausschließlich für den thermischen Wachsstellantrieb.

### Kupferanschluss

Dieses Kit wird für vor Ort installierte Wasserventile verwendet, damit der Abstand zwischen Ein- und Ausgangsanschluss 40 mm beträgt. Geeignet für jede Art von Wasserventil. Auslieferung mit flachen Kunststoffanschlüssen.

### Filter

Zur Montage vor Ort sind EU3-Ersatzfilter aus 8 mm starkem Kunststoffmaterial der Klasse M1 erhältlich.

### Füße und Rückluftgitter (nur FVAS-FVAE)

Die Füße sind als Zubehör erhältlich. Sie bestehen aus dem gleichen Material und haben die gleiche Farbe wie die Kunststoffteile des Geräteschranks.

Mit den Füßen sind die Geräte 100 mm höher.

Als Ersatzzubehörteil ist auch das Rückluftgitter erhältlich. Dabei handelt es sich um ein weißgraues Lamellengitter aus eloxiertem Aluminium.



### Die Abschlusswand (nur FVAS-FVAE – FCAS-FCAE)

Die Rückabschlusswand wird mit vier Schrauben am Gerät befestigt. Sie ist praktisch, um bei vertikalen Installationen die Rückseite des Geräts zu verbergen.

### Bodenabschlusswand (nur FCAS-FCAE)

Wird in horizontaler Position installiert.

Kann nicht mit der Elektroheizung-Option verwendet werden.

### Wand für Einlass vorne (nur FKAS-FKAE)

Ermöglicht Filterunterstützung bei Geräten der Einbauversion mit Rückluft-nach-vorne-Konfiguration. Das Kit umfasst Filterschienen- und Wandanschlüsse.

## Zubehör (bauseitig installiert)

---

### **Zu- und Rückluftflansche, Gitter und Filter (nur FKAS-FKAE- Gerät)**

Die Flansche dienen zur Verbindung der Rohrleitungen auf der Rück- und Zuluftseite. Sie sind in gerader Ausführung und 90°-Umwandlungsversion erhältlich.

Das Zubehörgitter dient als Ein- und Auslass zu Wand- oder Deckenöffnungen.

Eine Version des Einlassgitters ist mit Filter erhältlich, um einfachen Zugang zum Filter zu ermöglichen.

## Zubehör (bauseitig installiert)

### Steuerungszubehör

#### T3 MWT-Sensor für Mindestwassertemperatur (Zubehör 35169838-001)

Nur geeignet für die Wandthermostate R, T und U (nicht für Infrarot-Fernbedienung). Für die Montage zwischen den Wärmetauscherlamellen zur Messung der Wassertemperatur im Wärmeaustauscher.

Im Heizmodus wird durch den Sensor der Ventilator gestoppt, wenn die Wassertemperatur weniger als 38 °C beträgt. Bei einer Wassertemperatur von mehr als 42 °C wird der Ventilator wieder in Betrieb gesetzt.

Dieser Sensor ist bei Geräten mit Gruppensteuerung standardmäßig vorhanden.

#### T2 Automatische Umschaltung Rohr-Thermostat (Zubehör 35169820-001)

Nur für Wandthermostate N, P, R, T und U geeignet (nicht für Infrarot-Fernbedienung). Der automatische Winter-/ Sommer-Schalter muss in Kontakt mit dem Wassereintrittskreislauf vor dem Regelventil installiert werden (nur für 2-Rohr-Installationen). Der Kühlmodus ist möglich, wenn die Wassertemperatur weniger als 15 °C beträgt; der Heizmodus ist möglich bei einer Wassertemperatur von mehr als 25 °C.

#### T2 Automatische Umschaltung Rohr-Thermostat (Zubehör 35169839-001)

Geeignet für MB-Steuerung mit T-MB-Thermostat oder RT03-Fernbedienung.



Thermostat T-EC

#### T-MB-Steuerung (wandmontierte Steuerung) (Zubehör 35169876-001)



Die T-MB-Steuerung zur Wandmontage kann an Kassetten mit der IR-Elektronikplatine angeschlossen werden. Die T-MB-Steuerung bietet folgende Funktionen:

- Ein- und Ausschalten des Geräts.
- Temperatureinstellung.
- Ventilatorfrequenzschalter mit möglicher automatischer Drehzahleinstellung.
- Einstellung der Betriebsart.
- 7-Tage-Zeitplanung

Installationsmöglichkeiten: eine Steuerung pro Kassette oder eine Steuerung für bis zu 20 Kassetten (Master/Slave-Konfiguration) über serielle RS485-Schnittstelle.

Wir empfehlen die Installation der wandmontierten Steuerung für das Master-Gerät.

Weitere Informationen über die Verdrahtung finden Sie unter Installation – Betrieb – Instandhaltung.

#### Thermostat T-EC (Zubehör 35169884-001)

Thermostat für CFAE zur Installation am Montageort Zur Steuerung von bis zu 16 Geräten

#### Elektronische Kontrollkarte (Zubehör 35169885-001)

Zur Installation am Montageort. Pro Gerät ist eine Karte erforderlich. Zur Verwendung mit dem Thermostat T-EC.

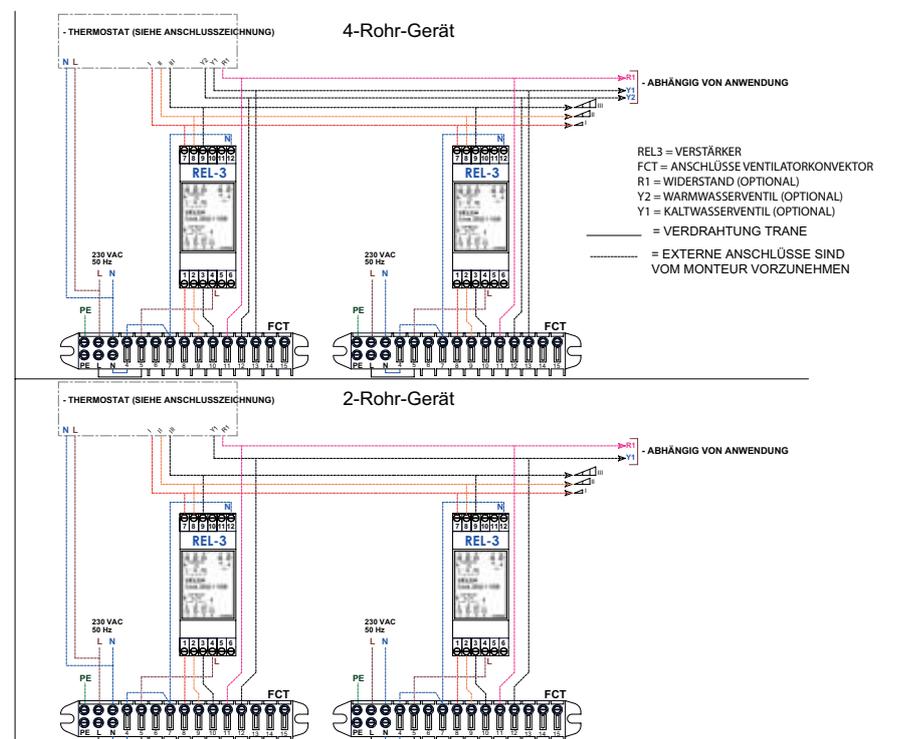
#### Kit: Thermostat T-EC + elektronische Karte (Zubehör 35169886-001)

Für unabhängige Installationen.

# Zubehör (bauseitig installiert)

## REL03-Relaiskarte für Master/Slave-Konfiguration – AC-Ventilatormotor (Zubehör 35169875-001)

Integriert in das Bedienfeld der Master- und Slave-Kassetten, zur Steuerung von bis zu acht Geräten über das Signal einer einzigen Fernbedienung.



## Zubehör (bauseitig installiert)

### REL02 für U-Thermostat – AC-Ventilatormotor (Zubehör 35169836-001)

Zur Steuerung von bis zu 10 Geräten mit  
serieller RS485-Schnittstelle

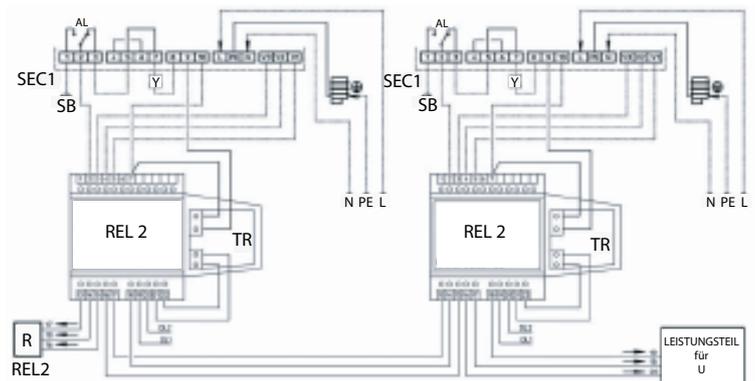


Abb. 8 – REL02-Anschluss mit 1 Ventil

### REL04 für T-EC-Thermostat – EC-Ventilatormotor Zubehör 35169885-001

Zur Steuerung von bis zu 16 Geräten mit  
serieller RS485-Schnittstelle.



## Zubehör (bauseitig installiert)



### TODS (Time Of Day Scheduler, Tageszeitplanungsfunktion) Zubehör 35169878-001

Zur Steuerung von bis zu 60 Geräten in 2 Zonen in einem Betriebszeitraum von 7 Tagen. In Kombination mit der externen Steuerung können 8 weitere Geräte gestartet und angehalten werden, darunter:

- Kühlgeräte zum Kühlen und Erwärmen von Wasser
- Boiler für die Warmwasserversorgung
- Lüftungsanlagen für die Frischluftzufuhr
- Lampen
- Andere Geräte

Jedem Gerät, das an die TODS angeschlossen ist, muss auf der Anschlussleiste der MB-Schaltplatine eine Zahl zwischen 1 und 60 zugewiesen werden. Jedes Gerät kommuniziert mit der TODS über die serielle RS485-Schnittstelle des Modbus-Kommunikationsprotokolls. Jedes Gerät wird individuell oder gemeinsam mit anderen Geräten pro Zone gesteuert.

Die TODS-Funktion ermöglicht Folgendes:

- Anzeige, ob sich das Gerät im Betriebsmodus Heizen oder Kühlen befindet, Ventilatorbetrieb, Raumtemperatur
- Betrieb der Klimaanlage im Komfort- oder Economy-Modus oder – wenn ausgeschaltet – im Frostmodus
- Ein- und Ausschalten aller oder einzelner Geräte
- Änderung der Betriebseinstellungen und Temperaturregelung für alle oder einzelne Geräte
- Betrieb der Klimaanlage in 4 Bereichen pro Tag, jeweils mit eigener Temperatureinstellung über max. 2 Zonen
- Betrieb des Systems im Economy-Modus oder Abschaltung während Ihres Urlaubs  
Die Anzahl der Tage, an denen das Gerät nicht in Betrieb sein soll, muss vor dem Urlaubsbeginn über die Taste „Menü“ eingegeben werden.

Hinweis: Das RS485-Kabel darf max. 700–800 m lang sein, abhängig von Kabelqualität und Elektromagnetismus der Umgebung.



### ECC-Systemschaltplatine Zubehör 35169887-001

Die ECC-Schaltplatine wurde zur Steuerung von bis zu 8 externen Geräten unter Nutzung der wöchentlichen TODS-Zeitplanungsfunktion entwickelt, u. a. für:

- Wasserkühlmaschinen:
- Kühl- und Heizbetrieb der Kühlgeräte
- Luftwäscher
- Klappen
- Lampen
- Absaugventilatoren

Sie verfügt über 8 digitale Eingänge, die an 8 beliebige Ausgänge angeschlossen werden können.

Die gemeinsame Verwendung von TODS-Funktion und externer ECC-Schaltplatine kann die Klimaanlageeffizienz jeder Gebäudekonfiguration steigern und so die Betriebskosten senken.



Trane steigert die Effizienz von Wohn- und Gewerbebauten auf der ganzen Welt. Trane, ein Geschäftsbereich von Ingersoll Rand – dem weltweit führenden Unternehmen, wenn es um die Herstellung und Aufrechterhaltung sicherer, komfortabler und effizienter Raumbedingungen geht – bietet ein breites Angebot modernster Steuerungs-, Heizungs-, Lüftungs- und Klimasysteme, umfassende Dienstleistungen rund um das Baugewerbe und eine zuverlässige Ersatzteilversorgung. Weitere Informationen finden Sie unter [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

Im Interesse einer kontinuierlichen Produktverbesserung behält Trane sich das Recht vor, Konstruktionen und Spezifikationen ohne vorherige Ankündigung zu ändern.

© 2013 Trane Alle Rechte vorbehalten  
UNT-PRC020-DE\_0913

Auf Recyclingpapier mit umweltbewussten Druckverfahren produziert,  
durch die Abfall reduziert wird.

