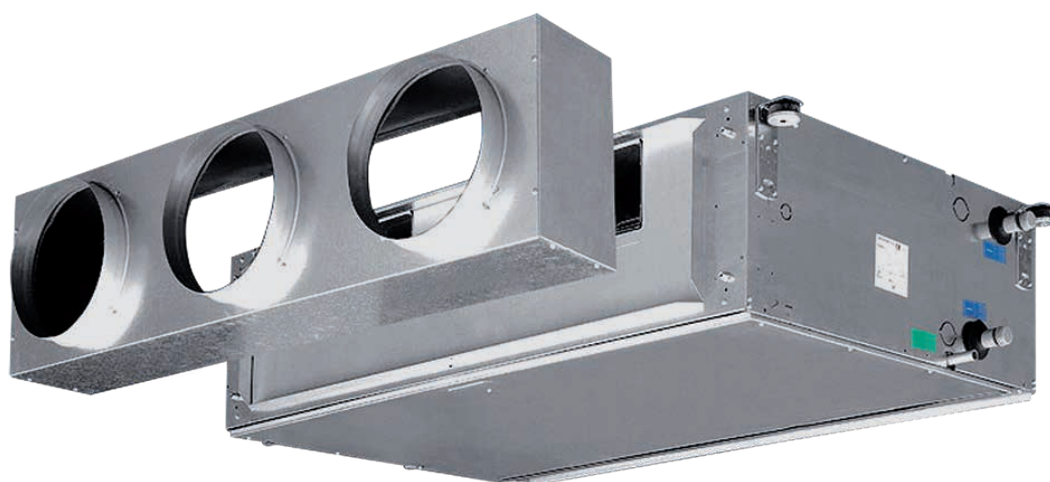
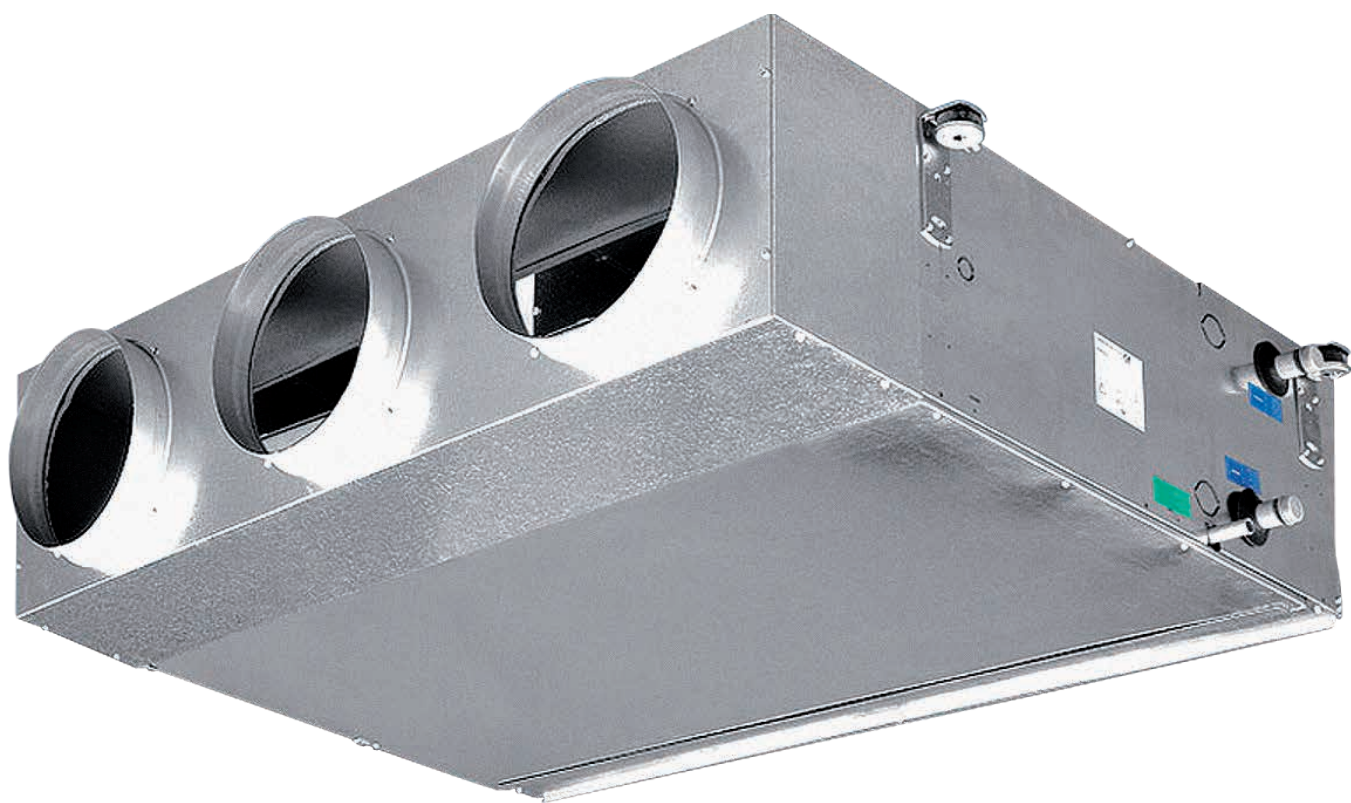




Fan Coil Kanalgeräte Maestro MTL / MTL-ECM



INHALT

Einleitung	S. 4
------------	------

Maestro MTL 1÷5

Konstruktionsmerkmale von den Hauptkomponenten	S. 5
EUROVENT-Zertifizierung	S. 6
Betriebseigenschaften und technische Daten	S. 7
Kühlleistung	S. 12
Heizleistung	S. 18
Tabellen der Korrekturen	S. 22
Druckverluste Wasser und Betriebsgrenzen	S. 24
Abmessungen, Gewichte und Wassereinhalte	S. 26

Maestro MTL 6-7

Konstruktionsmerkmale von den Hauptkomponenten	S. 28
Betriebseigenschaften und technische Daten	S. 29
Kühlleistung	S. 31
Heizleistung	S. 33
Restförderhöhe und Druckverluste	S. 34
Beispiel von Berechnung	S. 36
Stromaufnahme abhängig von der Luftmenge	S. 38
Druckverluste Wasser und Betriebsgrenzen	S. 39
Abmessungen, Gewichte und Wassereinhalte	S. 40
Elektronische Wandsteuerungen	S. 42

Maestro MTL-ECM 1÷6

Konstruktionsmerkmale von den Hauptkomponenten	S. 46
--	-------

EUROVENT-Zertifizierung - 2-Leiter-Anlage	S. 47
EUROVENT-Zertifizierung - 4-Leiter-Anlage	S. 48
Betriebseigenschaften und technische Daten	S. 49
Kühlleistung	S. 54
Heizleistung	S. 60
Tabellen der Korrekturen	S. 65
Druckverluste Wasser und Betriebsgrenzen	S. 73
Abmessungen, Gewichte und Wassereinhalte	S. 75
Elektronische Wandsteuerungen	S. 77

Steuerungen/Einheiten Version MB

Steuerungen/Einheiten Version MB	S. 79
----------------------------------	-------

Software Sabianet

Software Sabianet	S. 83
-------------------	-------

Zubehöre (optional)

Zubehöre (optional)	S. 88
---------------------	-------



Sabiatech 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 | Schallleistung | |

EINLEITUNG

Maestro MTL

Fan Coil Kanalgerät mit elektrischem asynchronem Motor.

Die Klimageräte **zum Heizen und Kühlen für Kanalanschluss Maestro** sind in 7 Größen erhältlich.

Sie sind zum Wandeinbau entworfen und gebildet, sie brauchen geringen Platzbedarf und sind sehr geräuschlos mit attraktivem Preis im Verhältnis zu Leistungen (hohe Luftmenge und Restförderhöhen bis 160 Pa für die Größen 1÷5 und 250 für die Größen 6-7).

Die Flachgeräte wurden dazu geplant und konstruiert, in jeden Typ von Umgebung in den Bereichen Industrie, Handel, Sport und Privatwohnungen eine klimatisierende Wirkung zu entfalten und sie passen perfekt in den Zwischendecken.

Die Größen von 1 bis 5 sind mit Lüftern mit **5 Drehzahlen** ausgestattet, deren 3 an der Klemmleiste angeschlossen sind, während die Größen 6-7 mit Lüftern mit **3 Drehzahlen** ausgestattet sind.

Die basischen Versionen bestehen aus einem Register mit 4 Rohrreihen aber auf Anfrage ist es möglich, eine Einheit mit 3 Rohrreihen oder Zusatzregistern (für 4-Leiter-Anlagen) mit 1 oder 2 Rohrreihen anzuliefern.

Eine komplette Serie von Zubehör erlaubt die Lösung für alle anlagentechnische Probleme.

Das ganze Sortiment entspricht der **EU Verordnung (EG), Nr. 327/2011**, die **sehr niedrige Stromverbrauchsgrößen** in Bezug auf die gelieferten Leistungen fordert.

Maestro MTL-ECM

Fan Coil Kanalgeräte mit elektrischem Motor und Inverter-Platine.

Die Klimageräte zum Heizen und Kühlen für Kanalanschluss **Maestro MTL-ECM** sind in 6 Größen erhältlich.

Sie sind zum Wandeinbau entworfen und gebildet, sie brauchen geringen Platzbedarf und sind sehr geräuschlos mit attraktivem Preis im Verhältnis zu Leistungen (hohe Luftmenge und Restförderhöhen bis 240 Pa).

Die Flachgeräte wurden dazu geplant und konstruiert, in jeden Typ von Umgebung in den Bereichen Industrie, Handel, Sport und Privatwohnungen eine klimatisierende Wirkung zu entfalten und sie passen perfekt in den Zwischendecken.

Bei Klimageräten zum Heizen und Kühlen für Kanalanschluss erlaubt die Möglichkeit, die Luftmenge **ständig** zu variieren eine große Flexibilität von Regulierung und Kontrolle, indem **optimale Umgebungsbedingungen und extrem niedriger Stromverbrauch gewährleistet** werden.

Die **Serie ECM** wurde aufgrund der exzellenten Erfahrungen im Einsatz von Klimakonvektoren mit Inverter-Platinen hergestellt. Erstmals wurden sie ab 2009 weltweit hergestellt und brachten große Erfolge auf allen Märkten.

Die innovativen Brushless- und sensorlosen Synchron-Elektronikmotoren mit permanentem Magnet werden von einer Inverter-Platine gesteuert.

Die Luftzufuhr kann **ständig** mittels Steuerungen und Regler Sabiana durch ein regeniertes Signal von 1 - 10V oder mittels unabhängiger Einstellsystems geändert werden.

Diese Möglichkeit verbessert nicht nur die Schalldämmung, sondern erlaubt eine exakte Regulierung der Wärmezufuhr, und sorgt für eine größere Stabilität der Raumtemperatur.

Die auch bei niedriger Drehzahl hohe Leistung ermöglicht eine außergewöhnliche Reduzierung des Energieverbrauchs (gegenüber einem herkömmlichen Motor der Serie MTL). Dank der exzellenten Werte der Serie MTL-ECM **und des niedrigen Geräuschniveaus**, werden positive Resonanzen unter allen Arbeitsbedingungen erzielt.

Entspricht den geltenden Normen für elektromagnetische Verträglichkeit und Sicherheit (von akkreditierten unabhängigen Stellen).

Für die technischen Merkmale der verschiedenen Komponenten Siehe Klimagerät Maestro MTL, mit Ausnahme vom dreiphasigen, **elektronischen Synchronmotor** mit Permanentmagneten **BLAC** ausgenommen.

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

Der Motor ist ein Einphasenmotor mit Spannung **230 V** und **50-60 Hz**.

Das ganze Sortiment entspricht der **EU Verordnung (EG), Nr. 327/2011**, die **sehr niedrige Stromverbrauchsgrößen** in Bezug auf die gelieferten Leistungen fordert.

KONSTRUKTIONSMERKMALE VON DEN HAUPTKOMPONENTEN

Serie MTL 1÷5 mit elektrischem asynchronem Motor

Mit seiner langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Heizung und Klimatisierung entwickelte Sabiana eine Reihe von **Maestro** Gebläsekonvektoren zur verborgenen Installation und zum Kanalanschluss.

Sie sind geplant und konstruiert zur Wandeinbauinstallation, für Deckeninstallationen und kanalisierte.

Die **Größen MTL 1÷5** erlauben hohe Luftmenge und Restförderhöhen bis 160 Pa.

Die **Größen MTL 1÷5** können mit einem Register mit 3 oder 4 Rohrreihen oder mit zwei Registern mit 3+1 oder 4+1 Rohrreihen ausgestattet werden (sonderbare Ausführungen 3+2 oder 4+2 sind auf Anfrage).

Das Gebläse verfügt über 5 Geschwindigkeiten.

Konform mit EU Verordnungen Nr. 327/2011.

Innenteil

Dieser besteht aus 1 mm verzinktem Stahl für die Größen 1-2-3 und aus 1,2 mm verzinktem Stahl für die Größen 4-5, mit 10 mm Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (B-s2-d0 EN 13501-1) auf der Innenseite.

Ventilatoreinheit

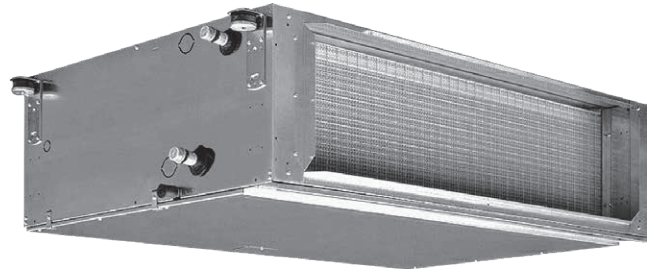
Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden zentrifugalen Ventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der einphasigen Motorwelle (230 V 50 Hz) mit 5 Drehzahlen aufgezogen sind, mit Kondensator, Isolierstoffklasse F.

Wärmetauscherregister

Besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind. In der Ausführung mit 3 oder 4 Rohrreihen mit Einschraubgewinden.

Die Klimageräte Sabiana **Maestro** (Größen 1÷5) können mit einem Zusatzregister mit 1 oder 2 Rohrreihen ausgestattet werden (Versionen 3+1, 4+1, 3+2, 4+2 zur 4-Leiter-Anlagen).

Die serienmäßige Position der Wasseranschlüsse ist auf der linken Seite, wenn das Gerät von der Luftaustrittsseite betrachtet wird (Siehe folgende Abbildung und technische Zeichnungen auf S. 26).



Auf Wunsch können die Anschlüsse auf die andere Seite verlegt werden.

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

Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharzappretierung. Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die am Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern.

Kondensatwanne

Dieser besteht aus 3 mm verzinktem Stahl mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (B-s2-d0 EN 13501-1) auf der Innenseite.

EUROVENT-ZERTIFIZIERUNG



Einheit mit 4 Rohrreihen - 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		MTL 14			MTL 24			MTL 34			MTL 44			MTL 54		
Geschwindigkeit		1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	-	-	-
Luftmenge (E)	m³/h	790	1125	1410	840	1410	1825	1710	2075	2440	2070	2580	3020	2740	3280	3850
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	25	50	75	15	50	80	30	50	70	35	50	67	35	50	70
Gesamtkühlleistung (E)	kW	4,17	5,21	5,92	4,99	7,01	8,15	8,71	9,76	10,71	10,90	12,40	13,60	14,54	16,19	17,76
Sensible Kühlleistung (E)	kW	3,25	4,26	5,03	3,66	5,48	6,62	6,67	7,68	8,65	8,25	9,70	10,90	11,21	12,80	14,37
Heizbetrieb (E)	kW	4,98	6,44	7,67	5,57	8,27	10,10	10,20	11,80	13,19	12,79	14,92	16,53	17,67	20,32	22,93
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	5,1	7,6	9,6	6,9	12,7	16,8	16,0	19,8	23,4	13,9	17,7	20,9	13,3	16,3	19,4
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	5,2	8,2	11,3	6,2	17,0	18,3	15,6	23,0	24,8	13,4	17,7	21,3	14,2	18,3	22,8
Motorleistung (E)	W	115	155	185	170	230	285	350	420	470	390	490	570	500	617	760
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	44	52	58	44	56	61	57	62	65	59	63	66	63	67	70
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	47	55	60	47	59	64	60	64	67	61	65	68	65	69	72
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	35	43	49	35	47	52	48	53	56	50	54	57	54	58	61
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	38	46	51	38	50	55	51	55	58	52	56	59	56	60	63
Art. Nr. Plenum		9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034220	9034220	9034220	9034230	9034230	9034230	9034240	9034240	9034240

(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.

Die Modelle MTL 54 nehmen nicht am Eurovent-Programm zur Zertifizierung teil.

Einheit mit 4+1 Rohrreihen - 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		MTL 14+1			MTL 24+1			MTL 34+1			MTL 44+1			MTL 54+1		
Geschwindigkeit		1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5	1	3	5
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	-	-	-
Luftmenge (E)	m³/h	770	1090	1350	840	1390	1775	1680	2045	2390	2055	2545	2960	2700	3245	3800
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	25	50	75	15	50	80	30	50	70	35	50	67	35	50	70
Gesamtkühlleistung (E)	kW	4,09	5,11	5,79	4,99	6,96	8,03	8,61	9,67	10,58	10,85	12,34	13,46	13,75	15,31	16,73
Sensible Kühlleistung (E)	kW	3,18	4,16	4,87	3,66	5,42	6,49	6,58	7,60	8,51	8,21	9,61	10,72	10,62	12,13	13,56
Heizbetrieb (E)	kW	3,49	4,29	4,81	4,09	5,53	6,30	6,70	7,44	8,08	8,95	9,95	10,60	11,34	12,55	13,64
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	4,9	7,3	9,2	6,9	12,5	16,3	15,7	19,4	22,9	13,8	17,4	20,5	12,0	14,7	17,4
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	9,8	14,2	17,5	12,0	20,8	26,3	12,9	15,6	18,1	24,6	29,9	33,9	27,4	32,9	38,4
Motorleistung (E)	W	115	155	185	170	230	285	350	420	470	390	490	570	500	617	760
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	44	52	58	44	56	61	57	62	65	59	63	66	63	67	70
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	47	55	60	47	59	64	60	64	67	61	65	68	65	69	72
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	35	43	49	35	47	52	48	53	56	50	54	57	54	58	61
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	38	46	51	38	50	55	51	55	58	52	56	59	56	60	63
Art. Nr. Plenum		9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034220	9034220	9034220	9034230	9034230	9034230	9034240	9034240	9034240

(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.

Die Modelle MTL 54+1 nehmen nicht am Eurovent-Programm zur Zertifizierung teil.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN

Einheit mit 3 Rohrreihen - 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: +60 °C Eintritt, +50 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 13					MTL 23					MTL 33				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	995	1140	1340	1640	1925	855	1165	1550	2060	2510	1815	2080	2300	2590	2790
Gesamtkühlleistung	kW	4,05	4,37	4,78	5,32	5,78	4,32	5,21	6,14	7,17	7,90	7,43	8,00	8,44	9,00	9,36
Sensible Kühlleistung	kW	3,42	3,77	4,24	4,90	5,49	3,29	4,13	5,08	6,23	7,12	6,02	6,62	7,10	7,73	8,16
Heizbetrieb	kW	7,91	8,71	9,73	11,13	12,33	7,75	9,74	11,92	14,45	16,44	14,27	15,69	16,80	18,19	19,10
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	7,0	8,1	9,6	11,6	13,7	8,7	12,4	16,9	22,5	27,4	18,7	21,5	23,8	26,8	28,8
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	4,8	5,8	7,1	9,1	11,0	5,1	7,8	11,4	16,4	20,9	12,3	14,6	16,6	19,3	21,1
Motorleistung	W	136	154	175	210	240	180	225	273	320	340	390	430	470	509	523
Schallleistung (Lw)	dB(A)	46	49	52	55	59	47	53	57	60	64	58	60	62	64	66
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	37	40	43	46	50	38	44	48	51	55	49	51	53	55	57

MODELL		MTL 43					MTL 53				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	2265	2585	2855	3130	3400	2905	3275	3540	3975	4400
Gesamtkühlleistung	kW	9,63	10,34	10,91	11,46	11,91	12,67	13,51	14,07	14,99	15,79
Sensible Kühlleistung	kW	7,70	8,44	9,05	9,64	10,16	10,31	11,22	11,82	12,85	13,78
Heizbetrieb	kW	18,06	19,82	21,21	22,56	23,65	23,64	25,71	27,14	29,35	31,42
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	18,4	21,2	23,5	25,7	28,0	17,2	19,6	21,2	23,9	26,5
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	9,2	11,0	12,5	14,0	15,5	10,9	12,7	14,1	16,3	18,4
Motorleistung	W	445	505	550	600	680	541	622	703	782	885
Schallleistung (Lw)	dB(A)	60	62	65	67	69	64	67	69	71	75
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	51	53	56	58	60	55	58	60	62	66

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

Einheit mit 4 Rohrreihen - 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: +60 °C Eintritt, +50 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 14					MTL 24					MTL 34				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	940	1115	1315	1575	1835	855	1160	1535	2005	2360	1795	2060	2265	2550	2745
Gesamtkühlleistung	kW	4,67	5,18	5,71	6,32	6,84	5,04	6,18	7,36	8,59	9,39	8,94	9,71	10,24	10,96	11,43
Sensible Kühlleistung	kW	3,72	4,23	4,79	5,47	6,09	3,70	4,70	5,82	7,08	7,95	6,90	7,63	8,17	8,91	9,40
Heizbetrieb	kW	8,76	9,95	11,22	12,77	14,20	8,77	11,13	13,76	16,69	18,71	16,43	18,20	19,50	21,22	22,36
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	6,0	7,3	8,8	10,6	12,4	6,7	9,8	13,5	18,1	21,4	16,3	19,0	21,0	23,9	25,8
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	3,9	4,9	6,1	7,8	9,5	3,7	5,8	8,6	12,3	15,2	9,9	12,0	13,7	16,1	17,7
Motorleistung	W	130	151	173	204	232	180	222	268	320	340	380	426	464	505	520
Schallleistung (Lw)	dB(A)	46	49	52	55	59	47	53	57	60	64	58	60	62	64	66
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	37	40	43	46	50	38	44	48	51	55	49	51	53	55	57

MODELL		MTL 44					MTL 54				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	2245	2560	2820	3085	3340	2885	3240	3505	3920	4330
Gesamtkühlleistung	kW	11,47	12,40	13,12	13,81	14,38	14,99	16,07	16,80	17,95	18,93
Sensible Kühlleistung	kW	8,79	9,67	10,38	11,07	11,68	11,63	12,68	13,41	14,57	15,63
Heizbetrieb	kW	20,86	23,02	24,69	26,36	27,90	27,08	29,56	31,31	33,96	36,49
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	14,6	16,9	18,8	20,8	22,6	13,5	15,4	16,8	19,0	21,2
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	8,7	10,5	12,0	13,6	15,1	8,0	9,5	10,6	12,3	14,0
Motorleistung	W	445	505	550	600	680	536	612	689	766	868
Schallleistung (Lw)	dB(A)	60	62	65	67	69	64	67	69	71	75
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	51	53	56	58	60	55	58	60	62	66

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

Einheit mit 3+1 Rohrreihen - 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

Wassertemperatur: +70 °C Eintritt, +60 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 13+1					MTL 23+1					MTL 33+1				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	940	1115	1315	1575	1835	855	1160	1535	2005	2360	1795	2060	2265	2550	2745
Gesamtkühlleistung	kW	3,92	4,32	4,74	5,21	5,64	4,32	5,20	6,11	7,07	7,66	7,38	7,96	8,37	8,92	9,30
Sensible Kühlleistung	kW	3,28	3,71	4,18	4,76	5,30	3,29	4,12	5,05	6,11	6,83	5,97	6,58	7,03	7,64	8,07
Heizbetrieb	kW	4,58	5,04	5,51	6,07	6,58	4,78	5,79	6,76	7,78	8,44	8,07	8,69	9,12	9,71	10,08
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	6,6	7,9	9,4	11,3	13,2	8,7	12,4	16,8	22,0	25,8	18,4	21,2	23,5	26,4	28,4
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	13,7	16,4	19,2	23,0	26,5	15,9	22,4	29,8	38,6	44,8	18,4	21,0	23,0	25,7	27,5
Motorleistung	W	130	151	173	204	232	180	222	268	320	340	380	426	464	505	520
Schallleistung (Lw)	dB(A)	46	49	52	55	59	47	53	57	60	64	58	60	62	64	66
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	37	40	43	46	50	38	44	48	51	55	49	51	53	55	57

MODELL		MTL 43+1					MTL 53+1				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	2245	2560	2820	3085	3340	2885	3240	3505	3920	4330
Gesamtkühlleistung	kW	9,58	10,29	10,84	11,36	11,80	12,61	13,46	14,01	14,88	15,63
Sensible Kühlleistung	kW	7,65	8,39	8,97	9,54	10,04	10,26	11,15	11,76	12,73	13,62
Heizbetrieb	kW	10,53	11,32	11,93	12,50	13,04	13,42	14,30	14,92	15,85	16,73
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	18,3	21,0	23,2	25,4	27,5	17,1	19,3	21,0	23,5	26,1
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	32,4	37,0	40,8	44,4	47,8	30,0	33,6	36,4	40,6	44,6
Motorleistung	W	445	505	550	600	680	536	612	689	766	868
Schallleistung (Lw)	dB(A)	60	62	65	67	69	64	67	69	71	75
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	51	53	56	58	60	55	58	60	62	66

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

Einheit mit 4+1 Rohrreihen - 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

Wassertemperatur: +70 °C Eintritt, +60 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 14+1					MTL 24+1					MTL 34+1				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	910	1090	1290	1530	1775	850	1155	1520	1965	2285	1780	2040	2235	2510	2700
Gesamtkühlleistung	kW	4,57	5,11	5,65	6,22	6,75	5,03	6,17	7,32	8,50	9,23	8,90	9,65	10,17	10,85	11,32
Sensible Kühlleistung	kW	3,62	4,16	4,72	5,35	5,96	3,69	4,69	5,77	6,97	7,77	6,86	7,58	8,10	8,80	9,29
Heizbetrieb	kW	4,49	4,98	5,46	5,99	6,47	4,76	5,76	6,73	7,71	8,30	8,03	8,64	9,07	9,64	9,99
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	5,8	7,1	8,6	10,3	12,0	6,6	9,7	13,4	17,7	20,7	16,1	18,8	20,7	23,5	25,4
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	15,3	18,4	21,8	25,7	29,6	15,7	22,3	29,6	37,7	43,5	18,2	20,8	22,7	25,3	27,1
Motorleistung	W	127	149	170	199	226	176	218	262	310	330	375	422	458	499	515
Schallleistung (Lw)	dB(A)	46	49	52	55	59	47	53	57	60	64	58	60	62	64	66
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	37	40	43	46	50	38	44	48	51	55	49	51	53	55	57

MODELL		MTL 44+1					MTL 54+1				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	2225	2535	2790	3055	3295	2865	3210	3475	3875	4265
Gesamtkühlleistung	kW	11,42	12,34	13,04	13,74	14,29	14,93	15,98	16,74	17,83	18,80
Sensible Kühlleistung	kW	8,74	9,61	10,30	11,00	11,58	11,58	12,59	13,34	14,45	15,48
Heizbetrieb	kW	10,50	11,27	11,86	12,44	12,95	13,37	14,25	14,85	15,77	16,58
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	14,5	16,7	18,6	20,6	22,3	13,4	15,2	16,7	18,8	20,9
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	32,2	36,7	40,3	43,9	47,2	29,7	33,3	36,1	40,2	44,1
Motorleistung	W	440	500	542	599	670	530	604	678	754	851
Schallleistung (Lw)	dB(A)	60	62	65	67	69	64	67	69	71	75
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	51	53	56	58	60	55	58	60	62	66

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

Einheit mit 4+2 Rohrreihen - 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

Wassertemperatur: +70 °C Eintritt, +60 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 14+2					MTL 24+2					MTL 34+2				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	875	1055	1260	1470	1695	845	1145	1505	1910	2190	1765	2010	2195	2455	2645
Gesamtkühlleistung	kW	4,46	5,00	5,57	6,08	6,60	5,01	6,14	7,28	8,36	9,02	8,86	9,57	10,07	10,73	11,20
Sensible Kühlleistung	kW	3,51	4,05	4,63	5,19	5,78	3,67	4,67	5,74	6,83	7,54	6,82	7,50	7,99	8,67	9,16
Heizbetrieb	kW	8,56	9,72	10,92	12,06	13,17	9,14	11,35	13,67	15,95	17,37	16,19	17,63	18,66	20,02	20,98
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	5,5	6,8	8,3	9,9	11,4	6,6	9,6	13,2	17,2	19,8	16,0	18,4	20,3	22,9	24,8
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	13,2	16,7	20,8	24,8	29,3	12,3	18,4	26,1	34,6	40,6	18,0	21,2	23,5	26,8	29,2
Motorleistung	W	124	145	168	193	218	173	212	257	310	330	369	414	449	489	507
Schallleistung (Lw)	dB(A)	46	49	52	55	59	47	53	57	60	64	58	60	62	64	66
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	37	40	43	46	50	38	44	48	51	55	49	51	53	55	57

MODELL		MTL 44+2					MTL 54+2				
Geschwindigkeit		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Luftmenge	m³/h	2205	2500	2745	3005	3230	2825	3165	3430	3810	4170
Gesamtkühlleistung	kW	11,36	12,24	12,92	13,60	14,14	14,83	15,87	16,62	17,64	18,55
Sensible Kühlleistung	kW	8,69	9,52	10,19	10,87	11,42	11,47	12,47	13,22	14,27	15,22
Heizbetrieb	kW	20,93	22,77	24,21	25,66	26,87	26,37	28,46	29,97	32,07	33,94
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	14,3	16,5	18,3	20,2	21,8	13,2	15,0	16,4	18,5	20,4
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	27,2	31,8	35,6	39,6	43,3	27,4	31,6	34,8	39,4	43,7
Motorleistung	W	434	489	528	587	650	521	593	662	737	828
Schallleistung (Lw)	dB(A)	60	62	65	67	69	64	67	69	71	75
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	51	53	56	58	60	55	58	60	62	66

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

KÜHLEISTUNG

Einheit mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			Qv m³/h	Pc kW	WT: 7 / 12 °C			Pc kW	WT: 8 / 13 °C			Pc kW	WT: 10 / 15 °C			Pc kW	WT: 12 / 17 °C			Pc kW
	Vn				Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
MTL 13	5	MAX	1925	6,52	5,47	1122	15,4	5,77	5,32	992	12,7	4,64	4,54	797	8,3	3,66	3,59	630	5,2	
	4		1640	5,90	4,84	1015	13,3	5,31	4,76	914	10,9	4,24	4,15	729	7,0	3,33	3,26	572	4,4	
	3	MED	1340	5,32	4,22	914	10,9	4,76	4,11	819	8,9	3,77	3,70	649	5,7	2,94	2,88	505	3,5	
	2		1140	4,87	3,77	837	9,3	4,36	3,66	749	7,5	3,44	3,37	591	4,8	2,65	2,60	457	2,9	
	1	MIN	995	4,51	3,43	776	8,1	4,03	3,32	694	6,5	3,16	3,10	544	4,1	2,43	2,38	418	2,5	
MTL 23	5	MAX	2510	8,89	7,13	1529	30,9	7,99	7,01	1374	25,3	6,42	6,29	1104	16,6	5,07	4,96	871	10,5	
	4		2060	8,02	6,23	1379	25,6	7,22	6,11	1241	20,9	5,75	5,64	990	13,5	4,51	4,42	775	8,4	
	3	MED	1550	6,90	5,15	1187	19,3	6,19	5,00	1064	15,7	4,88	4,74	840	10,0	3,78	3,70	650	6,1	
	2		1165	5,88	4,23	1011	14,3	5,25	4,07	902	11,6	4,11	3,80	707	7,2	3,14	3,08	541	4,3	
	1	MIN	855	4,87	3,40	837	10,1	4,35	3,25	748	8,1	3,37	2,97	580	5,0	2,56	2,50	440	2,9	
MTL 33	5	MAX	2790	10,56	8,23	1816	32,6	9,51	8,09	1636	26,7	7,61	7,46	1309	17,4	5,98	5,86	1029	10,9	
	4		2590	10,16	7,83	1748	30,5	9,15	7,68	1573	24,9	7,29	7,15	1254	16,1	5,72	5,60	983	10,0	
	3	MED	2300	9,56	7,24	1644	27,1	8,59	7,07	1477	22,1	6,82	6,68	1172	14,2	5,32	5,21	915	8,7	
	2		2080	9,06	6,76	1558	24,6	8,14	6,59	1400	19,9	6,43	6,26	1107	12,7	5,00	4,90	859	7,8	
	1	MIN	1815	8,41	6,18	1447	21,3	7,53	5,98	1295	17,3	5,94	5,64	1021	11,0	4,59	4,50	789	6,6	
MTL 43	5	MAX	3400	13,60	10,43	2340	32,2	12,24	10,23	2105	26,3	9,76	9,57	1679	17,1	7,65	7,50	1316	10,6	
	4		3130	13,03	9,87	2240	29,7	11,71	9,65	2014	24,3	9,31	9,12	1601	15,6	7,27	7,13	1251	9,6	
	3	MED	2855	12,21	9,10	2100	26,4	10,97	8,87	1887	21,5	8,68	8,43	1493	13,7	6,75	6,61	1161	8,4	
	2		2585	11,58	8,53	1991	23,9	10,38	8,28	1786	19,4	8,20	7,83	1410	12,3	6,35	6,22	1092	7,5	
	1	MIN	2265	10,68	7,74	1837	20,5	9,56	7,46	1645	16,6	7,52	7,00	1293	10,5	5,79	5,67	995	6,3	
MTL 53	5	MAX	4400	17,85	14,02	3070	30,0	16,02	13,66	2755	24,6	12,75	12,50	2193	15,8	9,97	9,77	1715	9,8	
	4		3975	16,90	13,07	2907	27,2	15,17	12,71	2609	22,2	12,04	11,80	2071	14,2	9,37	9,19	1612	8,7	
	3	MED	3540	15,88	12,06	2731	24,2	14,24	11,70	2449	19,7	11,25	11,02	1934	12,6	8,71	8,53	1498	7,6	
	2		3275	15,22	11,43	2617	22,4	13,64	11,06	2345	18,2	10,75	10,38	1849	11,5	8,29	8,13	1427	6,9	
	1	MIN	2905	14,23	10,51	2447	19,7	12,73	10,14	2189	16,0	10,01	9,46	1721	10,1	7,68	7,53	1321	6,0	

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Pc: Gesamtkühlleistung
 Ps: Sensible Kühlleistung
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

Einheit mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	Pc kW	WT: 7 / 12 °C			Pc kW	WT: 8 / 13 °C			Pc kW	WT: 10 / 15 °C			Pc kW	WT: 12 / 17 °C		
					Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 13	5	MAX	1925	5,74	5,30	988	12,6	5,17	5,07	889	10,3	4,13	4,04	710	6,7	3,59	3,52	617	5,0
	4		1640	5,29	4,73	909	10,8	4,74	4,64	815	8,8	3,76	3,69	647	5,6	3,25	3,19	559	4,2
	3	MED	1340	4,74	4,10	816	8,9	4,23	4,00	728	7,1	3,34	3,27	574	4,5	2,80	2,74	481	3,2
	2		1140	4,33	3,65	744	7,5	3,86	3,55	665	6,0	3,02	2,96	520	3,8	2,41	2,37	415	2,5
	1	MIN	995	4,01	3,31	691	6,5	3,56	3,20	613	5,2	2,78	2,73	479	3,2	2,13	2,09	367	2,0
MTL 23	5	MAX	2510	7,97	6,99	1370	25,3	7,16	6,88	1232	20,6	5,72	5,60	984	13,3	4,66	4,56	801	9,1
	4		2060	7,18	6,09	1234	20,8	6,43	5,96	1106	16,9	5,10	5,00	877	10,8	3,98	3,90	684	6,6
	3	MED	1550	6,15	4,99	1057	15,6	5,48	4,85	943	12,6	4,30	4,22	740	7,9	3,32	3,25	570	4,7
	2		1165	5,22	4,07	898	11,5	4,65	3,92	799	9,2	3,60	3,53	620	5,7	2,74	2,69	472	3,3
	1	MIN	855	4,32	3,24	743	8,1	3,83	3,10	659	6,4	2,95	2,84	507	3,9	2,21	2,17	381	2,2
MTL 33	5	MAX	2790	9,47	8,06	1629	26,7	8,49	7,91	1461	21,7	6,76	6,63	1163	13,9	5,28	5,18	909	8,5
	4		2590	9,11	7,66	1566	24,8	8,16	7,49	1403	20,1	6,47	6,34	1113	12,8	5,05	4,94	868	7,8
	3	MED	2300	8,55	7,05	1470	22,1	7,65	6,88	1316	17,8	6,03	5,91	1038	11,3	4,68	4,59	805	6,8
	2		2080	8,09	6,57	1391	19,9	7,23	6,40	1244	16,0	5,68	5,56	977	10,1	4,39	4,30	755	6,0
	1	MIN	1815	7,50	5,97	1290	17,3	6,69	5,79	1151	13,9	5,23	5,12	899	8,6	4,02	3,94	691	5,1
MTL 43	5	MAX	3400	12,18	10,20	2094	26,3	10,91	9,98	1877	21,3	8,67	8,49	1491	13,6	6,75	6,62	1161	8,3
	4		3130	11,66	9,63	2005	24,2	10,44	9,41	1796	19,6	8,25	8,08	1419	12,4	6,41	6,28	1102	7,5
	3	MED	2855	10,91	8,85	1877	21,4	9,76	8,62	1678	17,2	7,67	7,52	1319	10,9	5,93	5,81	1020	6,5
	2		2585	10,34	8,27	1779	19,3	9,23	8,03	1588	15,6	7,23	7,09	1244	9,7	5,57	5,46	958	5,8
	1	MIN	2265	9,51	7,45	1636	16,6	8,48	7,20	1458	13,3	6,61	6,48	1137	8,2	5,06	4,95	869	4,8
MTL 53	5	MAX	4400	15,96	13,63	2744	24,5	14,29	13,29	2458	19,8	11,30	11,08	1944	12,6	8,79	8,62	1512	8,0
	4		3975	15,12	12,69	2601	22,2	13,52	12,34	2326	17,9	10,64	10,43	1831	11,3	8,23	8,07	1416	6,8
	3	MED	3540	14,18	11,68	2439	19,7	12,64	11,31	2175	15,8	9,92	9,72	1706	9,9	7,64	7,49	1315	5,9
	2		3275	13,58	11,05	2336	18,1	12,09	10,67	2080	14,6	9,47	9,28	1628	9,1	7,27	7,12	1250	5,4
	1	MIN	2905	12,68	10,13	2181	15,9	11,30	9,77	1944	12,8	8,79	8,61	1512	7,9	6,71	6,58	1155	4,6

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

Einheit mit 3 Rohrreihen

Lufteintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			Qv m³/h	Pc kW	WT: 7 / 12 °C			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	WT: 8 / 13 °C			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	WT: 10 / 15 °C			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	WT: 12 / 17 °C			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Pc: Gesamtkühlleistung
 Ps: Sensible Kühlleistung
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

Einheit mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	Pc kW	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
					Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
MTL 14	5	MAX	1835	7,64	6,10	1313	14,1	6,84	5,92	1177	11,4	5,40	5,29	928	7,3	4,18	4,10	720	4,5	
	4		1575	7,03	5,48	1209	12,1	6,28	5,29	1080	9,8	4,94	4,84	849	6,2	3,81	3,73	655	3,7	
	3	MED	1315	6,35	4,82	1092	10,1	5,66	4,63	974	8,1	4,43	4,31	762	5,1	3,39	3,32	583	3,0	
	2		1115	5,78	4,28	994	8,4	5,15	4,10	885	6,8	4,00	3,77	687	4,2	3,04	2,98	523	2,5	
	1	MIN	940	5,20	3,78	895	7,0	4,64	3,60	798	5,6	3,59	3,29	617	3,4	2,71	2,65	466	2,0	
MTL 24	5	MAX	2360	10,49	8,01	1804	24,5	9,41	7,77	1619	19,9	7,44	7,29	1279	12,7	5,76	5,64	991	7,7	
	4		2005	9,61	7,16	1652	20,8	8,60	6,91	1479	16,8	6,76	6,46	1163	10,6	5,20	5,10	895	6,4	
	3	MED	1535	8,25	5,94	1419	15,6	7,37	5,69	1267	12,6	5,75	5,24	989	7,8	4,38	4,29	753	4,6	
	2		1160	6,95	4,85	1195	11,4	6,20	4,61	1067	9,1	4,81	4,19	827	5,6	3,62	3,55	622	3,2	
	1	MIN	855	5,68	3,85	977	7,8	5,06	3,64	871	6,3	3,90	3,26	672	3,8	2,92	2,86	502	2,2	
MTL 34	5	MAX	2745	12,86	9,58	2213	29,5	11,53	9,27	1982	24,0	9,09	8,70	1564	15,2	7,02	6,88	1207	9,2	
	4		2550	12,35	9,11	2124	27,4	11,06	8,79	1902	22,3	8,71	8,22	1497	14,0	6,71	6,57	1153	8,4	
	3	MED	2265	11,57	8,39	1990	24,2	10,34	8,07	1778	19,6	8,11	7,50	1396	12,3	6,22	6,10	1070	7,3	
	2		2060	10,95	7,85	1883	21,9	9,79	7,54	1685	17,7	7,65	6,96	1316	11,1	5,85	5,73	1006	6,5	
	1	MIN	1795	10,10	7,13	1737	18,8	9,03	6,82	1553	15,2	7,03	6,25	1210	9,4	5,34	5,23	918	5,5	
MTL 44	5	MAX	3340	16,41	12,11	2823	26,5	14,70	11,70	2529	21,4	11,57	10,94	1990	13,6	8,91	8,73	1533	8,1	
	4		3085	15,69	11,46	2699	24,3	14,05	11,04	2416	19,7	11,03	10,29	1898	12,4	8,47	8,30	1457	7,4	
	3	MED	2820	14,67	10,55	2523	21,5	13,13	10,14	2258	17,3	10,27	9,38	1766	10,8	7,85	7,69	1350	6,4	
	2		2560	13,86	9,85	2383	19,3	12,39	9,44	2132	15,6	9,67	8,69	1664	9,7	7,36	7,22	1266	5,7	
	1	MIN	2245	12,72	8,89	2187	16,4	11,35	8,48	1952	13,2	8,82	7,74	1518	8,2	6,69	6,56	1151	4,8	
MTL 54	5	MAX	4330	21,34	16,03	3671	24,4	19,12	15,43	3288	19,7	15,01	14,33	2581	12,4	11,53	11,30	1984	7,4	
	4		3920	20,19	14,95	3473	22,0	18,06	14,34	3106	17,8	14,14	13,26	2433	11,1	10,82	10,61	1861	6,6	
	3	MED	3505	18,94	13,80	3258	19,5	16,92	13,20	2911	15,7	13,20	12,12	2270	9,8	10,06	9,86	1730	5,8	
	2		3240	18,06	13,03	3106	17,8	16,13	12,44	2775	14,4	12,58	11,39	2164	9,0	9,54	9,35	1641	5,2	
	1	MIN	2885	16,85	11,99	2899	15,7	15,03	11,40	2585	12,6	11,71	10,39	2014	7,8	8,83	8,66	1519	4,5	

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

Einheit mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			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	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 14	5	MAX	1835	6,80	5,90	1170	11,4	6,07	5,73	1044	9,2	4,76	4,67	819	5,8	4,06	3,98	699	4,3
	4		1575	6,27	5,29	1078	9,8	5,56	5,10	957	7,8	4,34	4,25	747	4,9	3,53	3,46	608	3,3
	3	MED	1315	5,64	4,63	970	8,1	5,01	4,45	861	6,5	3,88	3,81	668	4,0	3,00	2,94	516	2,5
	2		1115	5,12	4,10	881	6,7	4,54	3,92	781	5,4	3,50	3,43	601	3,3	2,64	2,59	455	1,9
	1	MIN	940	4,61	3,60	793	5,6	4,08	3,43	701	4,4	3,13	3,06	538	2,6	2,35	2,30	404	1,5
MTL 24	5	MAX	2360	9,38	7,76	1613	19,9	8,36	7,52	1438	16,0	6,57	6,43	1129	10,0	5,06	4,96	870	6,0
	4		2005	8,55	6,90	1471	16,8	7,62	6,66	1311	13,4	5,94	5,82	1022	8,3	4,55	4,46	782	4,9
	3	MED	1535	7,33	5,69	1261	12,5	6,51	5,45	1120	10,0	5,03	4,93	865	6,1	3,81	3,73	655	3,5
	2		1160	6,17	4,62	1061	9,1	5,46	4,39	939	7,2	4,18	3,99	720	4,3	3,13	3,07	539	2,4
	1	MIN	855	5,03	3,65	866	6,2	4,45	3,45	766	4,9	3,39	3,09	583	2,9	2,51	2,46	431	1,6
MTL 34	5	MAX	2745	11,47	9,26	1973	24,0	10,22	8,95	1759	19,3	8,01	7,85	1377	12,0	6,15	6,03	1058	7,1
	4		2550	11,01	8,79	1895	22,2	9,82	8,48	1688	17,8	7,66	7,51	1318	11,0	5,87	5,75	1009	6,5
	3	MED	2265	10,29	8,07	1770	19,5	9,16	7,76	1576	15,7	7,12	6,98	1224	9,6	5,42	5,31	932	5,6
	2		2060	9,74	7,54	1676	17,6	8,66	7,23	1490	14,1	6,70	6,57	1153	8,6	5,09	4,99	875	5,0
	1	MIN	1795	8,97	6,82	1543	15,1	7,97	6,52	1371	12,1	6,14	5,98	1057	7,3	4,64	4,55	798	4,2
MTL 44	5	MAX	3340	14,62	11,68	2514	21,3	13,04	11,28	2243	17,1	10,17	9,96	1749	10,6	7,79	7,63	1339	6,3
	4		3085	13,97	11,03	2403	19,6	12,43	10,62	2138	15,7	9,68	9,49	1665	9,7	7,39	7,24	1271	5,7
	3	MED	2820	13,06	10,13	2246	17,3	11,61	9,73	1996	13,8	9,00	8,82	1548	8,5	6,84	6,70	1176	4,9
	2		2560	12,31	9,43	2118	15,5	10,94	9,03	1881	12,4	8,45	8,28	1454	7,5	6,40	6,27	1100	4,3
	1	MIN	2245	11,29	8,49	1942	13,2	10,01	8,09	1722	10,5	7,70	7,40	1325	6,3	5,79	5,68	997	3,6
MTL 54	5	MAX	4330	19,04	15,42	3275	19,7	16,94	14,83	2913	15,8	13,19	12,93	2269	9,7	10,08	9,88	1733	5,7
	4		3920	17,97	14,33	3090	17,7	15,99	13,75	2750	14,1	12,41	12,16	2135	8,7	9,43	9,25	1623	5,0
	3	MED	3505	16,83	13,19	2894	15,6	14,95	12,62	2571	12,5	11,55	11,32	1987	7,6	8,75	8,58	1506	4,4
	2		3240	16,06	12,45	2763	14,3	14,26	11,89	2453	11,4	11,00	10,78	1892	6,9	8,29	8,13	1426	4,0
	1	MIN	2885	14,95	11,41	2572	12,6	13,25	10,86	2280	10,0	10,18	9,89	1752	6,0	7,65	7,50	1316	3,4

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

Einheit mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	Pc kW	WT: 7 / 12 °C			Pc kW	WT: 8 / 13 °C			Pc kW	WT: 10 / 15 °C			Pc kW	WT: 12 / 17 °C		
					Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa		Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 14	5	MAX	1835	6,05	5,70	1040	9,2	5,38	5,27	925	7,4	4,20	4,12	722	4,5	3,72	3,64	639	3,5
	4		1575	5,54	5,08	953	7,9	4,92	4,82	846	6,2	3,82	3,74	656	3,8	3,36	3,30	579	2,9
	3	MED	1315	4,99	4,44	859	6,4	4,41	4,27	759	5,1	3,40	3,33	585	3,1	2,98	2,92	512	2,3
	2		1115	4,52	3,91	777	5,4	3,99	3,75	686	4,2	3,05	2,99	525	2,5	2,66	2,61	457	1,9
	1	MIN	940	4,07	3,43	699	4,4	3,57	3,27	614	3,4	2,72	2,67	468	2,0	2,36	2,31	405	1,5
MTL 24	5	MAX	2360	8,34	7,50	1434	15,9	7,41	7,26	1275	12,8	5,78	5,67	994	7,8	5,05	4,95	869	6,0
	4		2005	7,60	6,64	1306	13,4	6,74	6,41	1159	10,7	5,22	5,11	898	6,5	4,53	4,44	779	4,8
	3	MED	1535	6,48	5,44	1115	10,0	5,73	5,21	985	7,9	4,39	4,30	755	4,7	3,77	3,69	648	3,4
	2		1160	5,44	4,39	935	7,2	4,79	4,18	824	5,7	3,63	3,56	625	3,3	2,98	2,92	512	2,2
	1	MIN	855	4,43	3,45	762	4,9	3,89	3,26	669	3,8	2,93	2,87	504	2,2	2,23	2,18	383	1,3
MTL 34	5	MAX	2745	10,20	8,93	1755	19,3	9,05	8,63	1557	15,3	7,05	6,90	1212	9,4	6,11	5,98	1050	7,0
	4		2550	9,77	8,45	1680	17,8	8,68	8,16	1493	14,1	6,73	6,59	1157	8,6	5,81	5,70	1000	6,4
	3	MED	2265	9,12	7,74	1568	15,6	8,08	7,45	1390	12,4	6,23	6,11	1072	7,5	5,36	5,25	922	5,5
	2		2060	8,63	7,22	1484	14,1	7,63	6,93	1312	11,1	5,87	5,75	1010	6,7	5,02	4,92	863	4,8
	1	MIN	1795	7,94	6,51	1366	12,0	7,00	6,22	1204	9,5	5,36	5,25	922	5,6	4,44	4,35	764	3,9
MTL 44	5	MAX	3340	12,99	11,25	2234	17,1	11,53	10,86	1983	13,6	8,94	8,76	1537	8,3	7,72	7,57	1329	6,2
	4		3085	12,41	10,61	2134	15,7	10,98	10,21	1889	12,5	8,49	8,32	1460	7,6	7,32	7,17	1259	5,6
	3	MED	2820	11,56	9,71	1988	13,8	10,22	9,32	1759	10,9	7,87	7,71	1353	6,5	6,74	6,61	1160	4,8
	2		2560	10,89	9,02	1874	12,4	9,63	8,64	1656	9,7	7,38	7,23	1269	5,8	6,23	6,11	1072	4,1
	1	MIN	2245	9,98	8,09	1716	10,5	8,79	7,71	1512	8,2	6,71	6,57	1153	4,9	5,44	5,33	936	3,2
MTL 54	5	MAX	4330	16,88	14,79	2903	15,8	14,97	14,24	2576	12,5	11,58	11,35	1991	7,6	10,17	9,97	1750	5,8
	4		3920	15,91	13,72	2737	14,2	14,11	13,17	2426	11,2	10,86	10,65	1869	6,7	9,50	9,31	1634	5,1
	3	MED	3505	14,89	12,60	2561	12,5	13,17	12,06	2265	9,9	10,09	9,89	1736	5,9	8,79	8,61	1512	4,4
	2		3240	14,21	11,87	2443	11,4	12,53	11,34	2156	9,0	9,58	9,39	1648	5,3	8,32	8,15	1430	3,9
	1	MIN	2885	13,20	10,85	2271	10,0	11,65	10,34	2003	7,8	8,87	8,69	1525	4,6	7,58	7,43	1304	3,3

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 22 entnommen werden.

HEIZLEISTUNG

Einheit mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			WT: 70 / 60 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
			Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 13	5	MAX	1925	16,22	1395	17,7	12,33	1060	11,0	10,39	894	8,2	8,44	726	5,7	9,89	1701	27,2	7,98	1372	18,6
	4		1640	14,61	1257	14,6	11,13	957	9,1	9,38	807	6,8	7,64	657	4,7	8,90	1532	22,4	7,18	1236	15,4
	3	MED	1340	12,74	1096	11,3	9,73	836	7,1	8,21	706	5,3	6,69	575	3,7	7,76	1335	17,4	6,27	1079	11,9
	2		1140	11,39	980	9,2	8,71	749	5,8	7,36	633	4,3	6,00	516	3,0	6,94	1193	14,1	5,61	965	9,7
	1	MIN	995	10,34	889	7,7	7,91	681	4,8	6,70	576	3,6	5,48	471	2,5	6,30	1083	11,8	5,09	876	8,1
MTL 23	5	MAX	2510	21,50	1849	33,1	16,44	1414	20,9	13,91	1196	15,6	11,37	978	10,9	13,10	2253	50,6	10,60	1824	34,9
	4		2060	18,86	1622	26,0	14,45	1243	16,4	12,24	1053	12,3	10,02	862	8,6	11,50	1978	39,8	9,31	1602	27,5
	3	MED	1550	15,51	1334	18,1	11,92	1025	11,4	10,11	870	8,6	8,30	714	6,0	9,45	1625	27,7	7,67	1319	19,2
	2		1165	12,65	1088	12,4	9,74	838	7,8	8,28	712	5,9	6,81	585	4,1	7,70	1324	18,9	6,25	1075	13,1
	1	MIN	855	10,04	863	8,0	7,75	666	5,1	6,60	568	3,9	5,45	468	2,7	6,10	1050	12,3	4,97	854	8,6
MTL 33	5	MAX	2790	24,90	2142	33,3	19,10	1642	21,1	16,18	1392	15,8	13,27	1141	11,1	15,19	2612	51,2	12,31	2118	35,4
	4		2590	23,71	2039	30,4	18,19	1564	19,3	15,41	1325	14,4	12,63	1087	10,1	14,46	2487	46,7	11,71	2014	32,3
	3	MED	2300	21,89	1882	26,2	16,80	1445	16,6	14,24	1225	12,4	11,68	1005	8,7	13,34	2294	40,1	10,81	1860	27,8
	2		2080	20,41	1755	23,1	15,69	1349	14,6	13,31	1144	11,0	10,93	940	7,7	12,43	2138	35,4	10,08	1735	24,5
	1	MIN	1815	18,55	1596	19,3	14,27	1227	12,3	12,12	1042	9,2	9,97	857	6,5	11,29	1942	29,6	9,17	1578	20,5
MTL 43	5	MAX	3400	31,44	2704	25,0	24,09	2072	15,8	20,41	1755	11,8	16,69	1436	8,3	19,16	3295	38,4	15,51	2668	26,5
	4		3130	29,75	2558	22,6	22,80	1960	14,3	19,29	1659	10,7	15,82	1360	7,5	18,11	3115	34,6	14,68	2525	23,9
	3	MED	2855	27,34	2351	19,3	20,99	1805	12,2	17,78	1529	9,1	14,58	1254	6,4	16,65	2864	29,6	13,51	2324	20,5
	2		2585	25,56	2198	17,0	19,61	1687	10,8	16,64	1431	8,1	13,66	1174	5,7	15,56	2677	26,1	12,61	2170	18,1
	1	MIN	2265	23,03	1981	14,1	17,70	1522	8,9	15,03	1293	6,7	12,35	1062	4,7	14,01	2410	21,5	11,37	1956	14,9
MTL 53	5	MAX	4400	41,01	3527	29,2	31,42	2702	18,4	26,61	2288	13,8	21,79	1874	9,7	24,97	4295	44,7	20,23	3480	31,0
	4		3975	38,28	3292	25,7	29,35	2524	16,3	24,88	2140	12,2	20,39	1753	8,5	23,30	4008	39,4	18,88	3248	27,2
	3	MED	3540	35,31	3037	22,2	27,14	2334	14,1	23,01	1979	10,5	18,87	1623	7,4	21,50	3698	34,0	17,45	3002	23,5
	2		3275	33,45	2877	20,1	25,71	2211	12,7	21,82	1876	9,5	17,89	1539	6,7	20,38	3505	30,7	16,52	2842	21,3
	1	MIN	2905	30,72	2642	17,1	23,64	2033	10,9	20,07	1726	8,1	16,49	1418	5,7	18,70	3217	26,2	15,18	2611	18,2

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

Einheit mit 4 Rohrreihen

Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 14	5	MAX	1835	14,20	1221	9,5	11,99	1031	7,1	9,77	840	4,9	11,32	1947	23,3	9,15	1574	16,0
	4		1575	12,77	1098	7,8	10,80	929	5,8	8,82	759	4,0	10,16	1747	19,1	8,22	1413	13,1
	3	MED	1315	11,22	965	6,1	9,51	818	4,6	7,78	669	3,2	8,91	1532	15,0	7,22	1241	10,3
	2		1115	9,95	856	4,9	8,44	726	3,7	6,92	595	2,6	7,88	1356	11,9	6,39	1099	8,2
	1	MIN	940	8,76	753	3,9	7,44	640	2,9	6,11	525	2,0	6,91	1189	9,4	5,61	966	6,5
MTL 24	5	MAX	2360	18,71	1609	15,2	15,88	1366	11,4	13,02	1120	8,0	14,83	2552	36,9	12,03	2070	25,6
	4		2005	16,69	1435	12,3	14,17	1219	9,2	11,65	1002	6,5	13,20	2271	29,8	10,72	1845	20,6
	3	MED	1535	13,76	1183	8,6	11,71	1007	6,4	9,64	829	4,5	10,84	1865	20,7	8,82	1517	14,3
	2		1160	11,13	957	5,8	9,49	816	4,3	7,84	674	3,1	8,75	1505	13,9	7,13	1226	9,6
	1	MIN	855	8,77	754	3,7	7,48	644	2,8	6,20	533	2,0	6,85	1178	8,8	5,60	963	6,1
MTL 34	5	MAX	2745	22,36	1923	17,7	19,00	1634	13,2	15,62	1343	9,4	17,67	3040	42,7	14,37	2471	29,5
	4		2550	21,22	1825	16,1	18,04	1552	12,0	14,85	1277	8,5	16,77	2884	38,7	13,63	2344	26,8
	3	MED	2265	19,50	1677	13,7	16,60	1427	10,3	13,67	1176	7,2	15,39	2646	32,9	12,51	2151	22,8
	2		2060	18,20	1565	12,0	15,50	1333	9,0	12,78	1099	6,4	14,34	2466	28,9	11,67	2007	20,1
	1	MIN	1795	16,43	1413	9,9	14,00	1204	7,5	11,56	994	5,3	12,93	2223	23,8	10,53	1811	16,6
MTL 44	5	MAX	3340	28,23	2428	15,4	24,00	2064	11,6	19,75	1699	8,2	22,29	3834	37,3	18,13	3119	25,8
	4		3085	26,67	2293	13,9	22,68	1951	10,4	18,67	1606	7,3	21,05	3620	33,5	17,12	2944	23,2
	3	MED	2820	24,49	2106	11,8	20,84	1792	8,9	17,16	1476	6,3	19,29	3318	28,5	15,70	2700	19,7
	2		2560	22,77	1958	10,4	19,40	1669	7,8	16,01	1377	5,5	17,92	3083	24,9	14,60	2512	17,3
	1	MIN	2245	20,45	1759	8,4	17,43	1499	6,4	14,39	1238	4,5	16,06	2762	20,3	13,09	2251	14,1
MTL 54	5	MAX	4330	36,49	3138	14,0	30,98	2665	10,5	25,45	2189	7,4	28,84	4960	33,9	23,43	4029	23,5
	4		3920	33,96	2921	12,3	28,86	2482	9,2	23,73	2041	6,5	26,82	4613	29,7	21,80	3750	20,5
	3	MED	3505	31,31	2692	10,6	26,63	2290	7,9	21,91	1884	5,6	24,69	4246	25,4	20,07	3452	17,6
	2		3240	29,56	2542	9,5	25,16	2163	7,1	20,72	1782	5,0	23,27	4002	22,8	18,94	3257	15,8
	1	MIN	2885	27,08	2329	8,0	23,06	1983	6,0	19,03	1637	4,2	21,30	3664	19,3	17,35	2984	13,4

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Ph: Heizbetrieb
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

Einheit mit Zusatzregister mit 1 Rohrreihe

Für Versionen mit 3 oder 4 Rohrreihen (3+1 oder 4+1 Rohrreihen)

Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			WT: 80 / 70 °C				WT: 75 / 65 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
			Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 1	5	MAX	1775	8,05	692	42,7	7,26	624	36,0	6,47	556	29,6	5,67	488	23,8	4,89	420	18,4	4,10	352	13,6
	4		1530	7,44	640	37,1	6,71	577	31,2	5,99	515	25,7	5,25	452	20,7	4,52	389	16,0	3,80	326	11,8
	3	MED	1290	6,78	583	31,3	6,12	527	26,4	5,46	470	21,8	4,80	412	17,5	4,13	355	13,6	3,47	298	10,0
	2		1090	6,18	532	26,4	5,59	480	22,3	4,98	428	18,4	4,38	377	14,8	3,77	324	11,5	3,17	272	8,5
	1	MIN	910	5,57	479	21,9	5,03	433	18,5	4,49	387	15,3	3,95	340	12,2	3,40	293	9,5	2,86	246	7,1
MTL 2	5	MAX	2285	10,33	888	62,2	9,32	802	52,6	8,30	714	43,5	7,31	628	35,0	6,30	542	27,2	5,30	456	20,1
	4		1965	9,56	822	54,2	8,64	743	45,7	7,71	663	37,7	6,78	583	30,5	5,84	502	23,7	4,91	423	17,6
	3	MED	1520	8,35	718	42,4	7,53	648	35,8	6,73	579	29,6	5,91	509	23,8	5,11	439	18,6	4,30	370	13,8
	2		1155	7,14	614	31,9	6,45	555	27,0	5,76	495	22,3	5,07	436	18,0	4,39	377	14,0	3,69	318	10,4
	1	MIN	850	5,90	507	22,5	5,33	458	19,1	4,76	410	15,7	4,20	361	12,7	3,63	312	9,9	3,06	263	7,4
MTL 3	5	MAX	2700	12,44	1070	39,0	11,21	964	32,9	9,99	859	27,1	8,77	754	21,7	7,55	649	16,8	6,33	544	12,4
	4		2510	11,98	1031	36,4	10,80	929	30,7	9,64	829	25,3	8,45	727	20,3	7,28	626	15,7	6,10	524	11,6
	3	MED	2235	11,28	970	32,7	10,17	874	27,6	9,07	780	22,7	7,96	685	18,2	6,86	590	14,1	5,75	494	10,4
	2		2040	10,74	924	29,9	9,68	833	25,2	8,64	743	20,8	7,59	653	16,7	6,53	562	13,0	5,48	472	9,6
	1	MIN	1780	9,97	857	26,2	9,00	774	22,0	8,03	691	18,2	7,06	607	14,6	6,07	522	11,3	5,10	439	8,4
MTL 4	5	MAX	3295	16,17	1391	68,3	14,61	1256	57,9	13,03	1121	47,8	11,48	988	38,6	9,92	853	30,1	8,36	719	22,4
	4		3055	15,52	1335	63,5	14,02	1206	53,7	12,52	1077	44,5	11,04	949	35,8	9,53	819	27,9	8,03	691	20,8
	3	MED	2790	14,59	1255	57,0	13,20	1135	48,2	11,80	1015	39,9	10,37	892	32,1	8,97	771	25,1	7,56	650	18,7
	2		2535	13,86	1192	51,8	12,52	1077	43,8	11,20	963	36,3	9,86	848	29,2	8,52	732	22,8	7,18	617	17,0
	1	MIN	2225	12,82	1102	44,9	11,57	995	37,9	10,34	890	31,5	9,12	784	25,3	7,88	677	19,8	6,65	572	14,8
MTL 5	5	MAX	4265	20,57	1769	63,1	18,57	1597	53,2	16,58	1426	44,1	14,61	1257	35,6	12,62	1086	27,7	10,63	914	20,6
	4		3875	19,53	1680	57,5	17,66	1519	48,6	15,77	1356	40,2	13,88	1193	32,4	12,00	1032	25,3	10,10	869	18,8
	3	MED	3475	18,40	1583	51,6	16,65	1432	43,6	14,85	1277	36,1	13,09	1125	29,2	11,31	973	22,7	9,54	820	16,9
	2		3210	17,63	1516	47,6	15,93	1370	40,2	14,25	1225	33,3	12,54	1078	26,9	10,85	933	20,9	9,14	786	15,6
	1	MIN	2865	16,56	1424	42,4	14,97	1287	35,9	13,37	1150	29,7	11,78	1013	24,0	10,19	876	18,7	8,59	739	13,9

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Ph: Heizbetrieb
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

Einheit mit Zusatzregister mit 2 Rohrreihen**Nur für Versionen mit 4 Rohrreihen (4+2 Rohrreihen)****Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa**

Modell			WT: 65 / 55 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
			Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 1	5	MAX	1695	11,59	997	20,4	10,00	860	15,9	8,41	723	11,7	6,82	586	8,1	6,47	1112	26,7	5,22	449	5,0
	4		1470	10,60	912	17,3	9,17	788	13,4	7,72	664	9,9	6,26	538	6,9	5,92	1018	22,6	4,80	413	4,3
	3	MED	1260	9,62	827	14,4	8,31	715	11,2	7,00	602	8,3	5,69	490	5,8	5,37	924	18,9	4,37	376	3,6
	2		1055	8,57	737	11,6	7,41	637	9,1	6,25	538	6,7	5,09	438	4,7	4,78	822	15,2	3,92	337	2,9
	1	MIN	875	7,55	649	9,2	6,53	562	7,2	5,52	474	5,3	4,50	387	3,7	4,21	724	12,1	3,47	299	2,3
MTL 2	5	MAX	2190	15,33	1318	32,8	13,27	1141	25,5	11,21	964	19,0	9,14	786	13,3	8,57	1474	43,0	7,07	608	8,4
	4		1910	14,07	1210	28,0	12,18	1048	21,8	10,31	887	16,3	8,41	724	11,4	7,87	1353	36,6	6,52	561	7,2
	3	MED	1505	12,07	1038	21,0	10,47	900	16,5	8,87	763	12,3	7,25	623	8,6	6,74	1160	27,5	5,63	484	5,4
	2		1145	10,03	862	15,0	8,71	749	11,7	7,38	635	8,7	6,05	521	6,1	5,60	964	19,6	4,72	406	3,9
	1	MIN	845	8,09	695	10,0	7,03	605	7,8	5,97	513	5,9	4,91	422	4,1	4,51	776	13,1	3,84	330	2,6
MTL 3	5	MAX	2645	18,47	1589	20,0	15,97	1373	15,5	13,46	1157	11,6	10,94	941	8,0	10,33	1777	26,2	8,40	722	5,0
	4		2455	17,64	1517	18,4	15,24	1311	14,3	12,86	1106	10,6	10,44	898	7,4	9,85	1694	24,0	8,04	691	4,6
	3	MED	2195	16,43	1413	16,1	14,22	1223	12,5	11,99	1031	9,3	9,76	839	6,5	9,18	1580	21,1	7,51	646	4,0
	2		2010	15,54	1336	14,5	13,44	1156	11,3	11,33	975	8,4	9,24	795	5,8	8,67	1492	19,0	7,12	613	3,7
	1	MIN	1765	14,27	1227	12,4	12,35	1062	9,7	10,44	898	7,2	8,51	731	5,0	7,96	1370	16,2	6,57	565	3,1
MTL 4	5	MAX	3230	23,95	2060	35,6	20,75	1785	27,8	17,57	1511	20,8	14,37	1236	14,5	13,40	2305	46,6	11,17	960	9,2
	4		3005	22,83	1963	32,5	19,79	1702	25,4	16,76	1441	19,0	13,72	1180	13,3	12,77	2196	42,6	10,66	917	8,5
	3	MED	2745	21,25	1827	28,4	18,46	1587	22,3	15,62	1343	16,7	12,80	1101	11,7	11,88	2044	37,4	9,95	856	7,4
	2		2500	19,95	1716	25,3	17,33	1490	19,8	14,69	1264	14,8	12,04	1035	10,4	11,17	1920	33,3	9,38	807	6,6
	1	MIN	2205	18,19	1565	21,3	15,80	1359	16,7	13,41	1153	12,5	11,01	947	8,8	10,17	1749	28,0	8,57	737	5,6
MTL 5	5	MAX	4170	29,93	2574	30,4	25,94	2231	23,7	21,94	1886	17,7	17,90	1539	12,4	16,73	2877	39,9	13,85	1192	7,8
	4		3810	28,30	2434	27,4	24,51	2107	21,3	20,74	1784	15,9	16,93	1456	11,2	15,82	2720	35,8	13,13	1129	7,1
	3	MED	3430	26,44	2274	24,2	22,94	1973	18,9	19,42	1670	14,1	15,87	1365	9,8	14,79	2543	31,6	12,31	1059	6,2
	2		3165	25,10	2158	21,9	21,77	1872	17,2	18,43	1585	12,8	15,08	1297	9,0	14,03	2414	28,7	11,71	1007	5,7
	1	MIN	2825	23,30	2004	19,1	20,21	1738	14,9	17,13	1473	11,2	14,02	1205	7,8	13,02	2240	25,0	10,90	938	5,0

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

TABELLEN DER KORREKTUREN

Luftmenge in Abhängigkeit der Geschwindigkeit und dem angefragten externen Luftwiderstand mit Register mit 4 Rohrreihen

Luftmenge (m³/h)

Modell	Geschwindigkeit		Restförderhöhe (Pa)										
			0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
MTL 1	5	MAX	1835	1745	1640	1530	1400	1225	995	-	-	-	-
	4		1575	1480	1390	1290	1175	1020	815	-	-	-	-
	3	MED	1315	1250	1175	1075	940	795	-	-	-	-	-
	2		1115	1025	940	840	740	625	-	-	-	-	-
	1	MIN	940	825	730	645	560	-	-	-	-	-	-
MTL 2	5	MAX	2360	2240	2120	2000	1860	1700	1480	1150	-	-	-
	4		2005	1920	1835	1735	1620	1480	1275	-	-	-	-
	3	MED	1535	1495	1445	1380	1300	1190	1010	-	-	-	-
	2		1160	1150	1135	1105	1065	1015	925	-	-	-	-
	1	MIN	855	835	815	790	755	700	-	-	-	-	-
MTL 3	5	MAX	2745	2670	2590	2500	2390	2270	2135	1980	1800	1620	-
	4		2550	2470	2380	2280	2175	2045	1900	1750	1595	1425	-
	3	MED	2265	2200	2120	2040	1945	1840	1720	1590	1440	1280	-
	2		2060	2005	1945	1875	1790	1695	1575	1445	1300	-	-
	1	MIN	1795	1745	1690	1625	1545	1460	1355	1235	1105	-	-
MTL 4	5	MAX	3340	3250	3150	3040	2900	2760	2610	2440	2225	2000	1780
	4		3085	3005	2920	2820	2700	2575	2405	2225	2025	1800	-
	3	MED	2820	2740	2650	2550	2440	2300	2150	1970	1765	1575	-
	2		2560	2480	2400	2305	2200	2050	1905	1745	1575	-	-
	1	MIN	2245	2175	2100	2020	1925	1800	1670	1525	1400	-	-
MTL 5	5	MAX	4330	4330	4205	4075	3935	3785	3630	3450	3250	3005	2705
	4		3920	3820	3715	3595	3465	3315	3145	2940	2680	2350	-
	3	MED	3505	3425	3340	3245	3130	3000	2845	2650	2400	2080	-
	2		3240	3140	3040	2930	2810	2675	2530	2350	2130	1850	-
	1	MIN	2885	2805	2715	2610	2495	2350	2175	1965	1710	-	-

Stromaufnahme abhängig von der Luftmenge und der Restförderhöhe

Leistung (Watt)

Modell	Geschwindigkeit		Restförderhöhe (Pa)										
			0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
MTL 1	5	MAX	231	223	213	202	190	174	154	-	-	-	-
	4		204	194	184	174	162	148	130	-	-	-	-
	3	MED	173	167	159	150	137	124	-	-	-	-	-
	2		151	142	134	125	116	106	-	-	-	-	-
	1	MIN	130	118	109	102	95	-	-	-	-	-	-
MTL 2	5	MAX	380	356	333	312	288	263	232	193	-	-	-
	4		323	304	284	263	240	217	191	-	-	-	-
	3	MED	268	254	239	222	204	184	158	-	-	-	-
	2		221	215	206	191	177	165	151	-	-	-	-
	1	MIN	179	167	158	148	137	126	-	-	-	-	-
MTL 3	5	MAX	519	510	498	481	460	438	415	393	372	352	-
	4		505	492	473	450	427	400	376	357	340	323	-
	3	MED	464	450	431	411	389	368	349	332	317	301	-
	2		426	413	398	381	362	344	326	310	295	-	-
	1	MIN	380	362	345	330	316	305	294	283	270	-	-
MTL 4	5	MAX	680	657	627	597	562	532	504	476	447	419	393
	4		600	587	566	541	512	485	453	427	402	378	-
	3	MED	550	527	503	481	459	436	413	389	362	338	-
	2		505	482	460	437	415	389	369	349	329	-	-
	1	MIN	445	425	405	387	368	348	331	314	299	-	-
MTL 5	5	MAX	867	867	836	806	777	747	719	688	657	622	583
	4		766	739	713	686	659	630	601	569	533	492	-
	3	MED	689	660	634	607	580	554	528	501	471	435	-
	2		612	587	563	540	517	493	470	444	416	384	-
	1	MIN	536	516	496	475	454	431	406	380	353	-	-

Korrekturfaktoren für die Gesamtkühlleistung

Werte (%)

Modell	Geschwindigkeit		Restförderhöhe (Pa)										
			0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
MTL 1	5	MAX	1,00	0,97	0,94	0,91	0,86	0,79	0,70	-	-	-	-
	4		1,00	0,97	0,94	0,90	0,85	0,78	0,67	-	-	-	-
	3	MED	1,00	0,97	0,94	0,90	0,83	0,75	-	-	-	-	-
	2		1,00	0,96	0,91	0,86	0,79	0,71	-	-	-	-	-
	1	MIN	1,00	0,93	0,87	0,81	0,74	-	-	-	-	-	-
MTL 2	5	MAX	1,00	0,97	0,94	0,92	0,88	0,83	0,76	0,12	-	-	-
	4		1,00	0,98	0,95	0,93	0,89	0,85	0,77	-	-	-	-
	3	MED	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,87	0,79	-	-	-	-
	2		1,00	0,99	0,99	0,97	0,96	0,93	0,88	-	-	-	-
	1	MIN	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,90	-	-	-	-	-
MTL 3	5	MAX	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79	0,74	-
	4		1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	0,71	-
	3	MED	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,77	0,71	-
	2		1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,86	0,82	0,77	-	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,81	0,76	-	-
MTL 4	5	MAX	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84	0,79	0,74	0,69
	4		1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,87	0,83	0,79	0,73	-
	3	MED	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,86	0,82	0,76	0,71	-
	2		1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	-	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,89	0,85	0,80	0,76	-	-
MTL 5	5	MAX	1,00	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,85	0,81	0,76
	4		1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,91	0,89	0,85	0,81	0,74	-
	3	MED	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,81	0,74	-
	2		1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,84	0,79	0,72	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,86	0,80	0,74	-	-

Korrekturfaktoren für Sensible Kühlleistung und Heizleistung

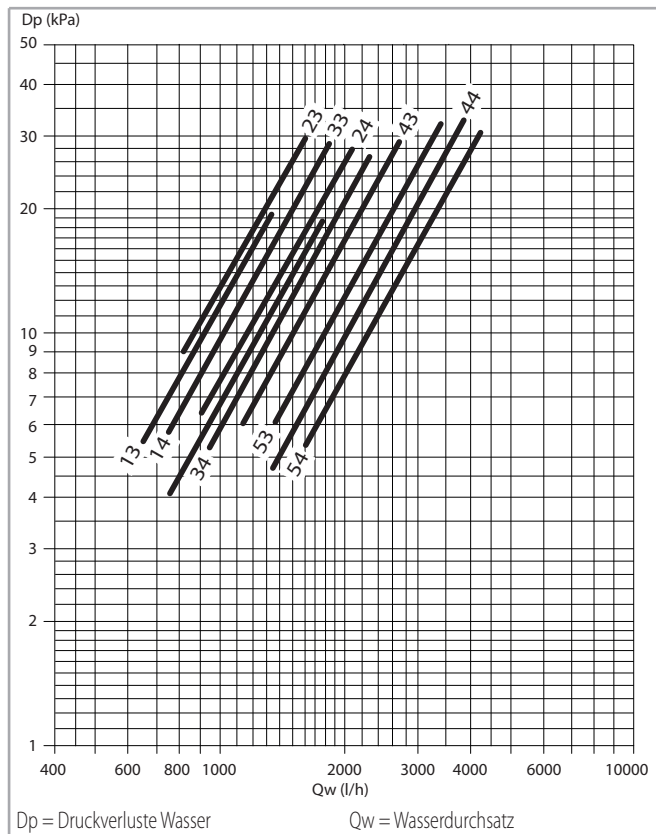
Werte (%)

Modell	Geschwindigkeit		Restförderhöhe (Pa)										
			0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
MTL 1	5	MAX	1,00	0,96	0,92	0,88	0,82	0,75	0,64	-	-	-	-
	4		1,00	0,96	0,92	0,87	0,81	0,73	0,61	-	-	-	-
	3	MED	1,00	0,96	0,92	0,87	0,79	0,69	-	-	-	-	-
	2		1,00	0,94	0,89	0,82	0,74	0,65	-	-	-	-	-
	1	MIN	1,00	0,91	0,83	0,76	0,68	-	-	-	-	-	-
MTL 2	5	MAX	1,00	0,96	0,93	0,89	0,84	0,79	0,71	0,07	-	-	-
	4		1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,80	0,72	-	-	-	-
	3	MED	1,00	0,98	0,96	0,93	0,89	0,83	0,74	-	-	-	-
	2		1,00	0,99	0,98	0,97	0,94	0,91	0,85	-	-	-	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,87	-	-	-	-	-
MTL 3	5	MAX	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,84	0,79	0,74	0,68	-
	4		1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	0,71	0,65	-
	3	MED	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,86	0,82	0,77	0,72	0,66	-
	2		1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,83	0,77	0,71	-	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,86	0,82	0,76	0,70	-	-
MTL 4	5	MAX	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,84	0,80	0,74	0,69	0,63
	4		1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,84	0,79	0,74	0,67	-
	3	MED	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,82	0,77	0,71	0,65	-
	2		1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,85	0,81	0,76	0,70	-	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,95	0,93	0,90	0,85	0,81	0,76	0,71	-	-
MTL 5	5	MAX	1,00	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,88	0,85	0,81	0,77	0,71
	4		1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,85	0,81	0,76	0,69	-
	3	MED	1,00	0,98	0,97	0,95	0,92	0,90	0,86	0,82	0,76	0,68	-
	2		1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,87	0,84	0,79	0,74	0,66	-
	1	MIN	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,86	0,82	0,76	0,68	-	-

DRUCKVERLUSTE WASSER UND BETRIEBSGRENZEN

Druckverluste Wasser

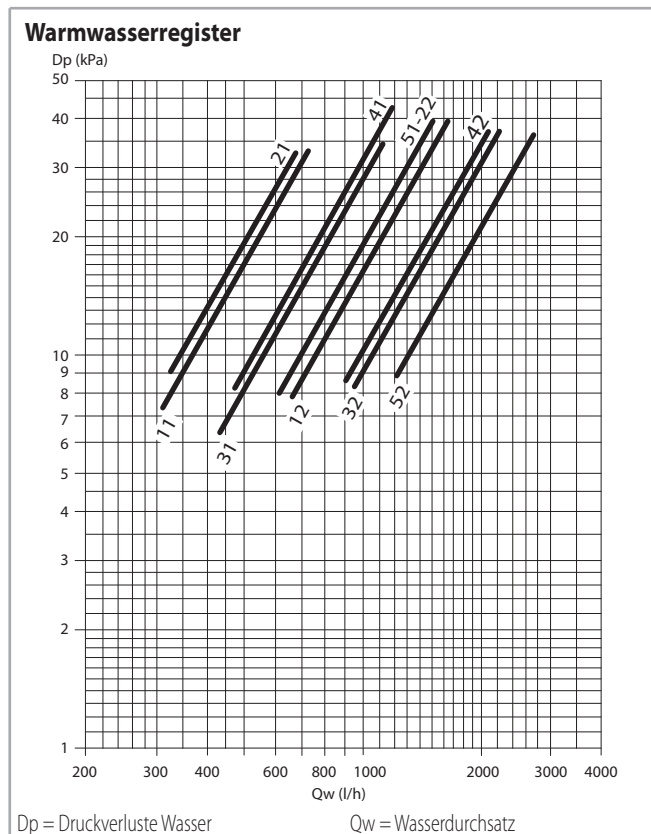
2-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine durchschnittliche Temperatur des Wassers von **10 °C**; für abweichende Temperaturen den Druckverlust mit dem Koeffizienten **K** der Tabelle 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

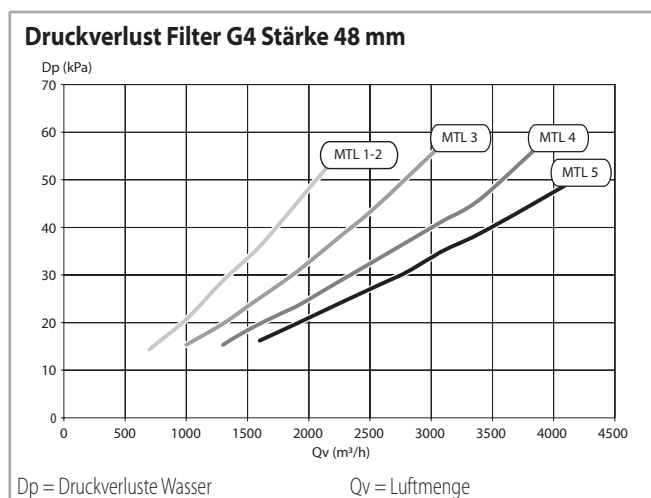
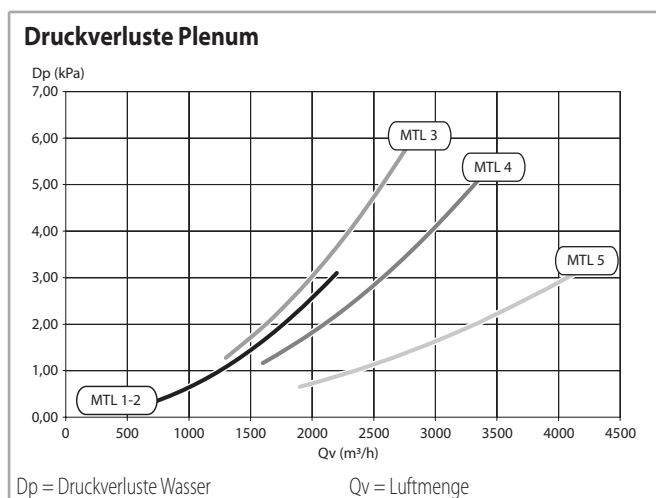
4-Leiter-Anlage



Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von **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

Druckverluste Luft Zubehöre Maestro MTL 1÷5

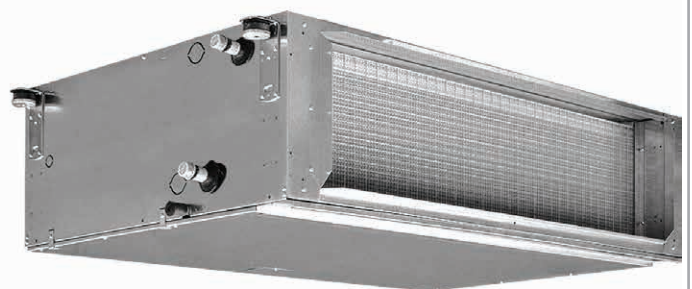
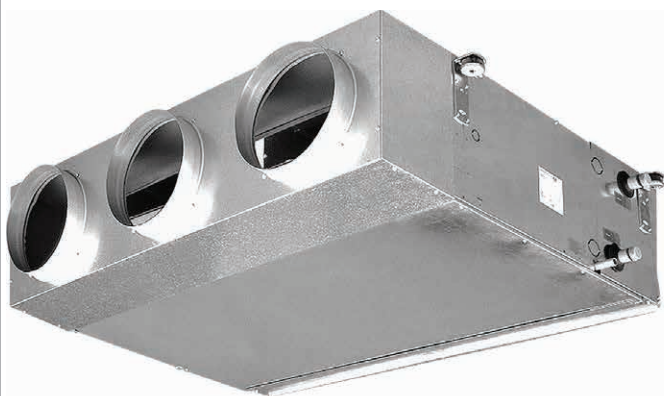


Betriebsgrenzen

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Register	Bar	16
		kPa	1600
	Min. Wassereintrittstemperatur	°C	6
	Max. Wassereintrittstemperatur	°C	80
Raumluft	Relative Feuchte	%	15-75
	Min. Temperatur	°C	6
	Max. Temperatur	°C	40
	Max. Temperatur der Zuluft	°C	50
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50

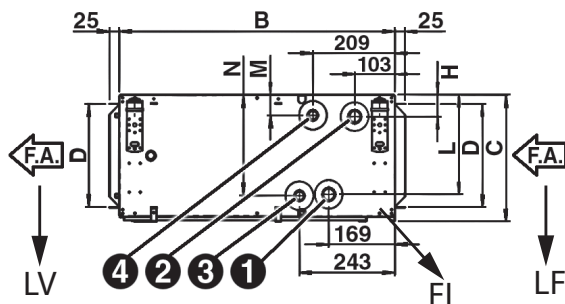
Technische Daten der elektronischen Motoren - Maximale Strom- und Leistungsaufnahme

Modell		MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
230/1	W	240	340	523	680	885
50 Hz	A	1,09	1,60	2,45	3,20	4,01

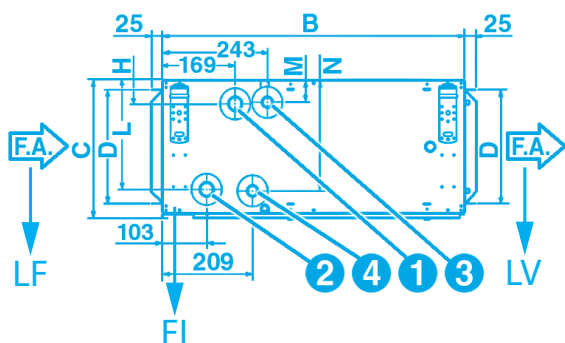


ABMESSUNGEN, GEWICHTE UND WASSERINHALTE

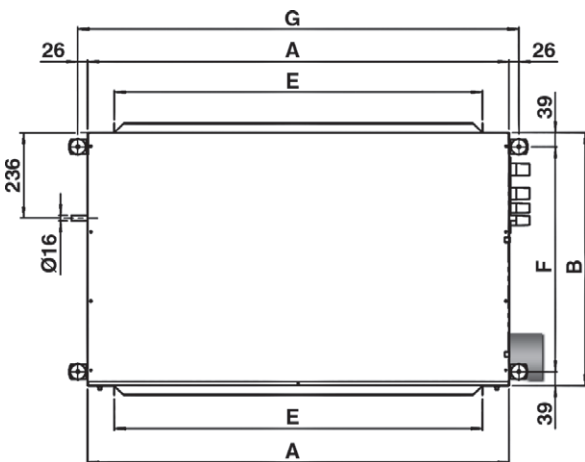
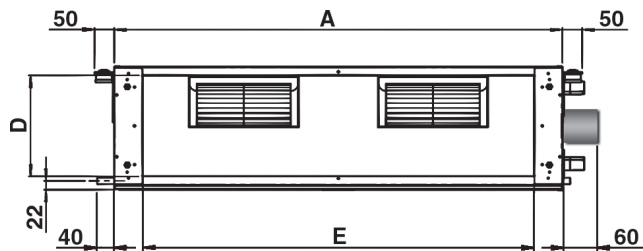
Linksseitige Ausführung (Standard)



Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)



- 1 = Wassereintritt Hauptregister
- 2 = Wasseraustritt Hauptregister
- 3 = Wassereintritt Zusatzregister
- 4 = Wasseraustritt Zusatzregister
- LV = Ventilatorseite (Ausblas)
- FI = Filter
- LF = Filterseite (Ansaugung)
- F.A. = Luftstrom

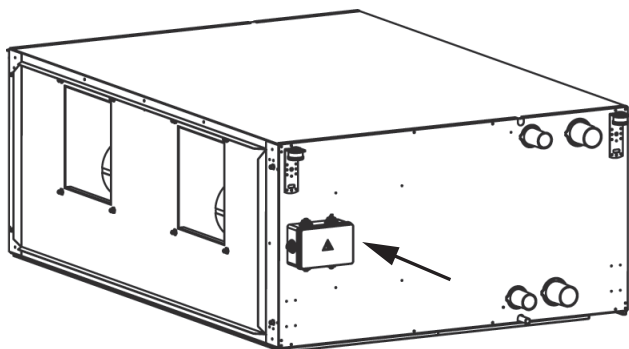


Standard



Anschlüsse links im Hinblick auf die Luftstromrichtung

Verdrahtungsklemmenbrett



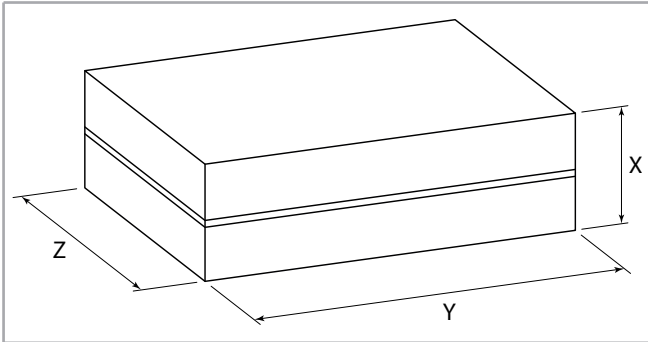
Dimensionen

Modell		MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
A	mm	1133	1133	1133	1445	1445
B	mm	698	698	698	853	853
C	mm	310	310	360	360	435
D	mm	255	255	305	293	368
E	mm	991	991	991	1302	1302
F	mm	620	620	620	775	775
G	mm	1185	1185	1185	1497	1497
H	mm	54	54	54	58	58
L	mm	245	245	295	291	367
M	mm	50	50	50	54	54
N	mm	249	249	299	295	370

Registeranschlüsse

Modell	Pos.	MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
Eintritt Hauptregister	1	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Austritt Hauptregister	2	3/4"	1"	1"	1 1/4"	1 1/4"
Eintritt Zusatzregister	3	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"
Austritt Zusatzregister	4	3/4"	3/4"	3/4"	1"	1"

Gewicht mit Verpackung



Modell		MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
X	mm	330		380		455
Y	mm	1290			1605	
Z	mm	805			960	

Gewichte (Kg)

Gewicht des unverpackten Geräts

Modell	MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
3 Rohrreihen	45	46	54	75	85
3+1 Rohrreihen	48	50	58	80	90
3+2 Rohrreihen	50	52	60	83	94
4 Rohrreihen	47	48	56	78	88
4+1 Rohrreihen	50	51	60	83	94
4+2 Rohrreihen	51	53	62	86	98

Gewicht des verpackten Geräts

Modell	MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
3 Rohrreihen	48	49	57	79	89
3+1 Rohrreihen	51	53	61	84	94
3+2 Rohrreihen	53	55	63	87	98
4 Rohrreihen	50	51	59	82	92
4+1 Rohrreihen	53	54	63	87	98
4+2 Rohrreihen	54	56	65	90	102

Wasserinhalte (l)

Wasserinhalte

Modell	MTL 1	MTL 2	MTL 3	MTL 4	MTL 5
3 Rohrreihen	2,0	2,9	3,5	4,7	5,7
4 Rohrreihen	2,6	3,7	4,6	6,0	7,1
+1 Rohrreihen	0,9	1,1	1,4	2,0	2,7
+2 Rohrreihen	1,5	1,8	2,4	3,2	4,1

KONSTRUKTIONSMERKMALE VON DEN HAUPTKOMPONENTEN

Serie MTL 6-7 mit elektrischem asynchronem Motor

Mit seiner langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Heizung und Klimatisierung entwickelte Sabiana eine Reihe von **Maestro** Gebläsekonvektoren zur verborgenen Installation und zum Kanalanschluss.

Sie sind geplant und konstruiert zur Wandeinbauinstallation, für Deckeninstallationen und kanalisierte.

Die **Größen MTL 6-7** erlauben hohe Luftmenge und Restförderhöhen bis 250 Pa.

Die **Größen MTL 6-7** können mit einem Register mit 4 oder 6 Rohrreihen oder mit zwei Registern mit 4+2 oder 6+2 Rohrreihen ausgestattet werden.

Das Gebläse verfügt über 3 Geschwindigkeiten.

Konform mit EU Verordnungen Nr. 327/2011.

Innenteil

Dieser besteht aus 1,2 mm verzinktem Stahl mit einer Wärmedämmung 10 mm dick aus Polyolefin-Schaum B-s2-d0 EN 13501-1 auf der Innenseite.

Ventilatoreinheit

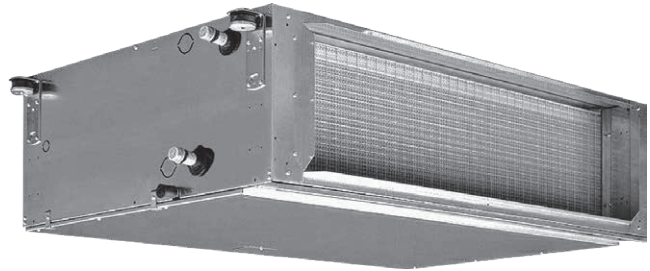
Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden zentrifugalen Ventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der einphasigen elektrischen Motorwelle (230 V 50 Hz) mit 3 Drehzahlen aufgezogen sind, mit Kondensator, Isolierstoffklasse F.

Wärmetauscherregister

Besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind. In der Ausführung mit 4 oder 6 Rohrreihen mit Einschraubgewinden.

Die Klimageräte Sabiana **Maestro** (Größen 6-7) können auch mit Zusatzregister mit 2 Rohrreihen ausgestattet werden (Versionen 4+2, 6+2 zur 4-Leiter-Anlagen).

Die serienmäßige Position der Wasseranschlüsse ist auf der linken Seite, wenn das Gerät von der Luftaustrittsseite betrachtet wird (Siehe folgende Abbildung und technische Zeichnungen auf S. 40).



Auf Wunsch können die Anschlüsse auf die andere Seite verlegt werden.

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

Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharzappretierung. Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die am Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern.

Kondensatwanne

Dieser besteht aus 3 mm verzinktem Stahl mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (B-s2-d0 EN 13501-1) auf der Innenseite.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen - 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: +60 °C Eintritt, +50 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 64			MTL 66			MTL 74			MTL 76		
Geschwindigkeit		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Luftmenge	m³/h	2200	3580	5200	2190	3570	5170	3960	5210	7480	3960	5210	7435
Gesamtkühlleistung	kW	13,83	19,28	23,94	16,28	23,47	29,89	21,45	25,55	31,22	26,09	31,62	39,52
Sensible Kühlleistung	kW	9,99	14,64	18,98	11,25	16,90	22,32	16,04	19,66	25,14	18,44	23,02	29,94
Heizbetrieb	kW	23,77	35,01	46,21	26,09	39,57	53,27	39,61	48,83	63,38	44,57	55,84	73,68
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	9,0	16,4	24,6	11,6	22,2	34,8	14,6	19,8	29,1	18,6	26,1	39,5
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	4,9	9,9	16,3	5,7	12,1	20,6	8,6	12,5	20,0	9,9	14,8	24,4
Motorleistung	W	732	943	1437	715	933	1414	1666	1879	2803	1666	1879	2764
Schallleistung (Lw)	dB(A)	61	69	76	61	69	76	68	74	81	68	74	81
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	52	60	67	52	60	67	59	65	72	59	65	72

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

Externer Luftwiderstand : 150 Pa

MODELL		MTL 64			MTL 66			MTL 74			MTL 76		
Geschwindigkeit		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Luftmenge	m³/h	1880	3385	4800	1860	3350	4740	3925	5070	7100	3920	5050	7030
Gesamtkühlleistung	kW	12,42	18,73	22,89	14,36	22,59	28,28	21,54	25,33	30,63	26,09	31,17	38,42
Sensible Kühlleistung	kW	8,88	14,16	17,98	9,84	16,20	20,91	16,05	19,46	24,53	18,49	22,66	28,96
Heizbetrieb	kW	20,86	33,52	43,60	22,58	37,53	49,77	39,34	47,85	61,14	44,20	54,45	70,64
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	7,4	15,3	22,6	9,2	20,5	31,4	14,4	19,3	27,6	18,3	25,1	37,1
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	3,9	9,1	14,7	4,4	11,0	18,2	8,5	12,1	18,8	9,7	14,2	22,6
Motorleistung	W	570	788	1191	565	771	1163	1610	1738	2502	1605	1720	2452
Schallleistung (Lw)	dB(A)	63	71	77	63	71	77	71	75	81	71	75	81
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	54	62	68	54	62	68	62	66	72	62	66	72

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

Einheit 4+2 und 6+2 Rohrreihen - 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

Wassertemperatur: +70 °C Eintritt, +60 °C Austritt

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL 64+2			MTL 66+2			MTL 74+2			MTL 76+2		
Geschwindigkeit		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Luftmenge	m³/h	2190	3570	5150	2180	3570	5125	3960	5210	7410	3960	5210	7355
Gesamtkühlleistung	kW	13,80	19,24	23,81	16,21	23,47	29,75	21,45	25,55	31,16	26,09	31,62	39,28
Sensible Kühlleistung	kW	9,97	14,61	18,87	11,20	16,90	22,20	15,95	19,66	25,06	18,44	23,02	29,73
Heizbetrieb	kW	22,28	31,16	39,42	22,21	31,16	39,27	35,74	42,78	53,25	35,74	42,78	52,98
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	9,0	16,3	24,3	11,5	22,2	34,4	14,6	19,8	28,9	18,6	26,1	38,9
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	14,7	27,0	41,2	14,7	27,0	40,9	24,1	33,3	49,3	24,1	33,3	48,9
Motorleistung	W	715	933	1400	708	933	1382	1666	1879	2743	1666	1879	2698
Schallleistung (Lw)	dB(A)	61	69	76	61	69	76	68	74	81	68	74	81
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	52	60	67	52	60	67	59	65	72	59	65	72

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

Externer Luftwiderstand : 150 Pa

MODELL		MTL 64+2			MTL 66+2			MTL 74+2			MTL 76+2		
Geschwindigkeit		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Luftmenge	m³/h	1860	3330	4680	1850	3300	4600	3920	5040	6980	3910	5000	6900
Gesamtkühlleistung	kW	12,33	18,56	22,52	14,10	22,04	27,53	21,53	25,25	30,36	26,08	30,98	38,04
Sensible Kühlleistung	kW	8,81	14,02	17,62	9,59	15,70	20,26	16,05	19,39	24,28	18,48	22,51	28,62
Heizbetrieb	kW	19,81	29,78	37,13	19,73	29,59	36,76	35,50	41,88	51,31	35,41	41,68	50,95
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	7,3	15,0	22,0	9,1	20,1	30,3	14,4	19,1	27,1	18,3	24,8	36,3
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	11,9	24,9	37,0	11,8	24,6	36,3	23,8	32,0	46,1	23,7	31,7	45,5
Motorleistung	W	565	762	1137	560	749	1105	1605	1710	2417	1587	1677	2364
Schallleistung (Lw)	dB(A)	63	71	77	63	71	77	71	75	81	71	75	81
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	54	62	68	54	62	68	62	66	72	62	66	72

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

KÜHLEISTUNG

Einheit mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 64	3	MAX	5200	27,34	20,66	4702	28,1	24,47	19,80	4208	22,9	19,14	18,22	3292	14,6	14,66	14,66	2521	9,0
	2	MED	3580	21,84	15,72	3757	18,8	19,51	14,93	3355	15,3	15,15	13,49	2605	9,6	11,43	11,43	1966	5,7
	1	MIN	2200	15,74	10,80	2707	10,4	14,06	10,16	2418	8,5	10,86	9,00	1868	5,3	8,07	8,04	1387	3,1
MTL 74	3	MAX	7480	36,63	28,38	6300	33,2	32,78	27,28	5638	27,1	25,78	25,34	4434	17,4	19,87	19,87	3418	10,8
	2	MED	5210	29,70	21,85	5108	22,8	26,55	20,83	4566	18,5	20,71	19,00	3561	11,7	15,70	15,70	2700	7,1
	1	MIN	3960	25,08	17,85	4314	16,8	22,39	16,90	3852	13,6	17,34	15,20	2982	8,5	13,05	13,05	2244	5,1

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 64	3	MAX	5200	24,32	19,77	4183	22,8	21,66	18,95	3725	18,4	16,79	16,79	2887	11,5	12,78	12,78	2197	7,0
	2	MED	3580	19,42	14,95	3339	15,2	17,20	14,18	2959	12,2	13,19	12,83	2269	7,5	9,88	9,88	1700	4,4
	1	MIN	2200	13,97	10,19	2403	8,4	12,36	9,57	2126	6,7	9,39	8,49	1616	4,1	6,91	6,91	1189	2,3
MTL 74	3	MAX	7480	32,65	27,26	5616	27,0	29,10	26,22	5005	21,8	22,71	22,71	3906	13,8	17,39	17,39	2991	8,5
	2	MED	5210	26,41	20,83	4542	18,4	23,47	19,87	4037	14,8	18,09	18,09	3111	9,2	13,63	13,63	2344	5,5
	1	MIN	3960	22,26	16,92	3830	13,5	19,73	16,03	3394	10,9	15,10	14,44	2597	6,6	11,26	11,26	1936	3,9

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Luft Eintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 64	3	MAX	5200	21,58	18,92	3711	18,4	19,10	18,12	3285	14,7	14,70	14,70	2529	9,1	12,96	12,96	2230	7,2
	2	MED	3580	17,13	14,18	2947	12,1	15,09	13,45	2595	9,6	11,48	11,48	1974	5,8	9,54	9,54	1640	4,1
	1	MIN	2200	12,30	9,59	2116	6,7	10,81	9,01	1859	5,3	8,09	8,00	1392	3,1	5,99	5,99	1031	1,8
MTL 74	3	MAX	7480	29,02	26,17	4992	21,8	25,74	25,16	4427	17,5	19,95	19,95	3431	11,0	17,70	17,70	3044	8,8
	2	MED	5210	23,37	19,84	4020	14,8	20,63	18,92	3549	11,8	15,76	15,76	2711	7,2	13,75	13,75	2365	5,6
	1	MIN	3960	19,63	16,02	3376	10,8	17,29	15,18	2974	8,6	13,09	13,09	2252	5,1	10,61	10,61	1824	3,5

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung auf S. 38 entnommen werden.

Einheit mit 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C				
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
MTL 66	3	MAX	5170	33,72	23,82	5799	39,7	30,21	22,56	5196	32,5	23,54	20,26	4049	20,5	17,76	17,76	3055	12,2
	2	MED	3570	26,33	17,92	4529	25,5	23,62	16,87	4063	20,8	18,35	14,93	3157	13,1	13,68	13,29	2354	7,7
	1	MIN	2190	18,29	12,03	3146	13,2	16,47	11,28	2833	10,9	12,82	9,84	2204	6,9	9,47	8,60	1628	3,9
MTL 76	3	MAX	7435	45,41	32,78	7811	44,9	40,68	31,16	6998	36,7	31,79	28,21	5468	23,3	24,13	24,13	4151	14,1
	2	MED	5210	36,21	25,10	6228	29,9	32,43	23,68	5579	24,4	25,24	21,11	4341	15,4	18,91	18,91	3252	9,1
	1	MIN	3960	29,97	20,26	5156	21,3	26,89	19,05	4625	17,4	20,88	16,79	3591	10,9	15,53	14,90	2672	6,4

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C				
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	
MTL 66	3	MAX	5170	30,04	22,60	5167	32,3	26,67	21,37	4587	25,9	20,53	19,22	3530	16,0	15,34	15,34	2639	9,4
	2	MED	3570	23,47	16,92	4037	20,7	20,84	15,90	3585	16,6	15,92	14,06	2739	10,2	11,74	11,74	2019	5,8
	1	MIN	2190	16,35	11,32	2812	10,8	14,55	10,57	2503	8,7	11,07	9,20	1905	5,3	8,06	8,06	1386	3,0
MTL 76	3	MAX	7435	40,52	31,21	6969	36,6	36,00	29,63	6192	29,4	27,82	26,86	4785	18,3	20,93	20,93	3601	10,9
	2	MED	5210	32,24	23,74	5545	24,2	28,64	22,38	4926	19,5	21,91	19,94	3769	11,9	16,28	16,28	2800	6,9
	1	MIN	3960	26,70	19,10	4592	17,3	23,71	17,92	4077	13,9	18,09	15,80	3112	8,4	13,30	13,30	2287	4,8

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Luft Eintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
				Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL 66	3	MAX	5170	26,56	21,38	4568	25,9	23,44	20,24	4032	20,6	17,82	17,82	3065	12,4	13,35	13,35	2296	7,3
	2	MED	3570	20,73	15,93	3566	16,6	18,25	14,95	3139	13,1	13,74	13,25	2363	7,8	10,05	10,05	1729	4,4
	1	MIN	2190	14,47	10,61	2489	8,7	12,74	9,89	2192	6,9	9,51	8,61	1636	4,0	6,85	6,85	1179	2,2
MTL 76	3	MAX	7435	35,88	29,64	6172	29,4	31,72	28,16	5455	23,4	24,23	24,23	4168	14,3	19,15	19,15	3294	9,3
	2	MED	5210	28,52	22,41	4905	19,4	25,12	21,11	4320	15,4	19,00	18,86	3267	9,2	13,99	13,99	2406	5,3
	1	MIN	3960	23,61	17,97	4061	13,8	20,77	16,84	3573	10,9	15,60	14,87	2684	6,5	11,38	11,38	1957	3,6

WT: Wassertemperatur
Vn: Nominale Geschwindigkeiten
Qv: Luftmenge
Pc: Gesamtkühlleistung
Ps: Sensible Kühlleistung
Qw: Wasserdurchflussmenge
Dp(c): Dp Kühlbetrieb Wasser

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung auf 38 entnommen werden.

HEIZLEISTUNG

Einheit mit 4 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 64	3	MAX	5200	46,21	3974	16,3	39,30	3380	12,4	32,35	2782	8,9	36,45	6269	38,0	29,65	5100	26,7
	2	MED	3580	35,01	3011	9,9	29,85	2567	7,5	24,67	2122	5,5	27,45	4722	22,8	22,38	3849	16,1
	1	MIN	2200	23,77	2044	4,9	20,35	1750	3,8	16,91	1455	2,8	18,51	3183	11,2	15,14	2605	8,0
MTL 74	3	MAX	7480	63,38	5450	20,0	53,87	4632	15,2	44,26	3806	10,9	50,07	8613	46,9	40,68	6998	32,9
	2	MED	5210	48,83	4199	12,5	41,59	3577	9,6	34,31	2951	6,9	38,39	6603	29,1	31,29	5381	20,5
	1	MIN	3960	39,61	3406	8,6	33,82	2908	6,6	27,99	2407	4,8	31,03	5337	19,8	25,31	4353	14,0

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

Einheit mit 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell		Vn	Qv m³/h	WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
				Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 66	3	MAX	5170	45,60	3922	15,9	37,92	3261	11,6	41,53	7143	47,1	33,97	5843	33,4
	2	MED	3570	33,99	2923	9,3	28,36	2439	6,9	30,66	5274	27,3	25,16	4327	19,5
	1	MIN	2190	22,49	1934	4,4	18,86	1622	3,3	20,07	3452	12,7	16,53	2843	9,1
MTL 76	3	MAX	7435	63,02	5420	18,7	52,30	4498	13,6	57,60	9908	56,0	47,09	8099	39,7
	2	MED	5210	47,87	4117	11,4	39,85	3427	8,4	43,42	7468	33,7	35,56	6117	24,0
	1	MIN	3960	38,30	3293	7,6	31,99	2751	5,6	34,50	5934	22,3	28,33	4873	15,9

WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

Einheit mit Zusatzregister mit 2 Rohrreihen

Für Versionen mit 4 oder 6 Rohrreihen (4+2 oder 6+2 Rohrreihen)

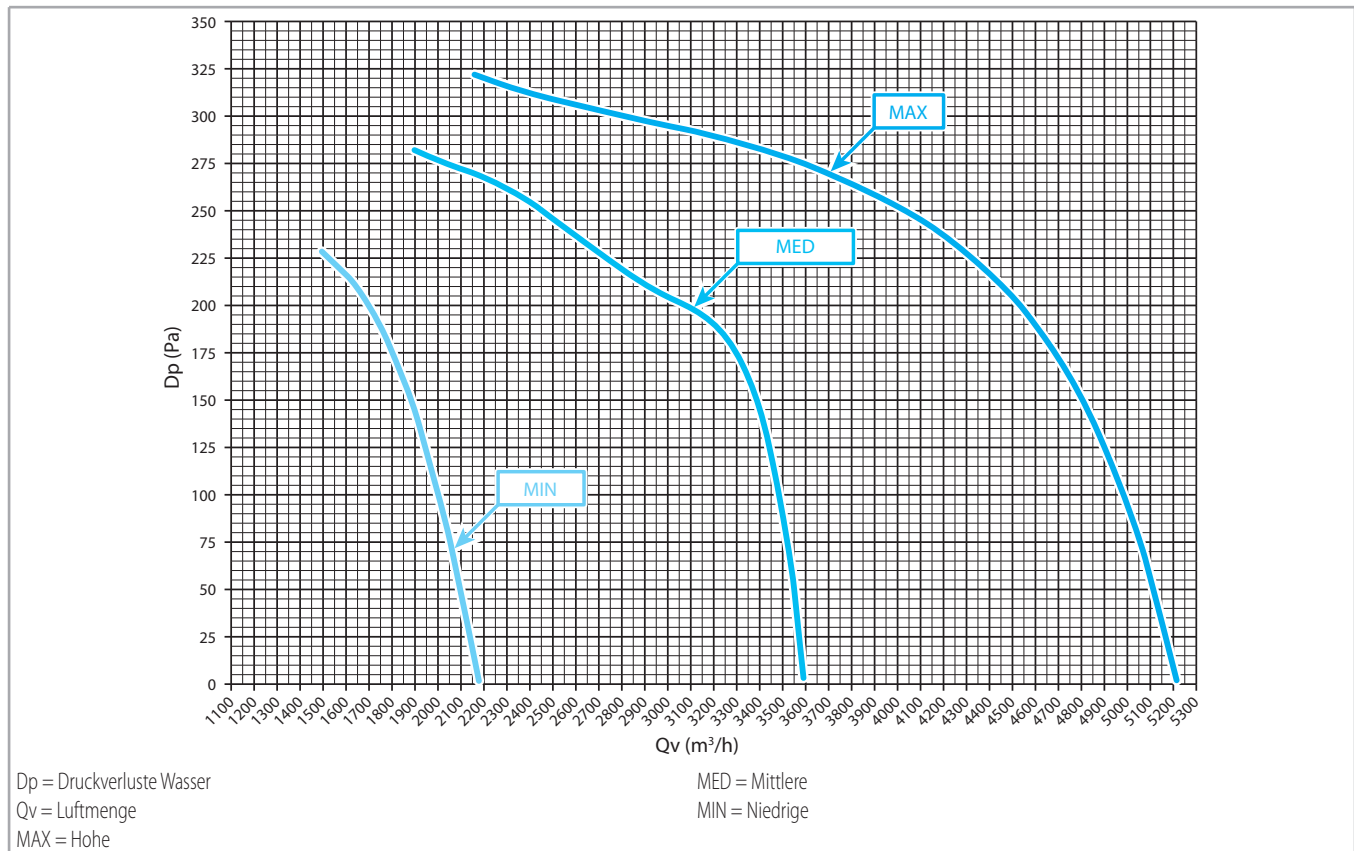
Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C			
			Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL 6	3	MAX	5125	34,75	2989	33,4	30,15	2593	26,3	25,49	2192	19,8	20,84	1792	14,0	24,03	4133	62,5	19,46	3346	43,6	16,16	1390	9,0
	2	MED	3570	27,55	2369	22,0	23,90	2055	17,3	20,26	1742	13,1	16,59	1427	9,3	19,01	3270	41,0	15,41	2650	28,6	12,92	1111	6,0
	1	MIN	2180	19,71	1695	12,0	17,13	1473	9,5	14,56	1252	7,2	11,98	1030	5,2	13,56	2332	22,3	11,01	1894	15,6	9,37	806	3,4
MTL 7	3	MAX	7355	46,94	4037	40,0	40,66	3496	31,4	34,38	2957	23,6	28,05	2412	16,7	32,46	5583	74,9	26,26	4517	52,1	21,70	1866	10,7
	2	MED	5210	37,78	3249	27,0	32,76	2817	21,3	27,74	2385	16,0	22,70	1952	11,4	26,11	4490	50,6	21,11	3632	35,2	17,63	1516	7,4
	1	MIN	3960	31,58	2716	19,6	27,39	2356	15,4	23,24	1999	11,7	19,06	1639	8,3	21,77	3745	36,5	17,64	3034	25,4	14,85	1277	5,4

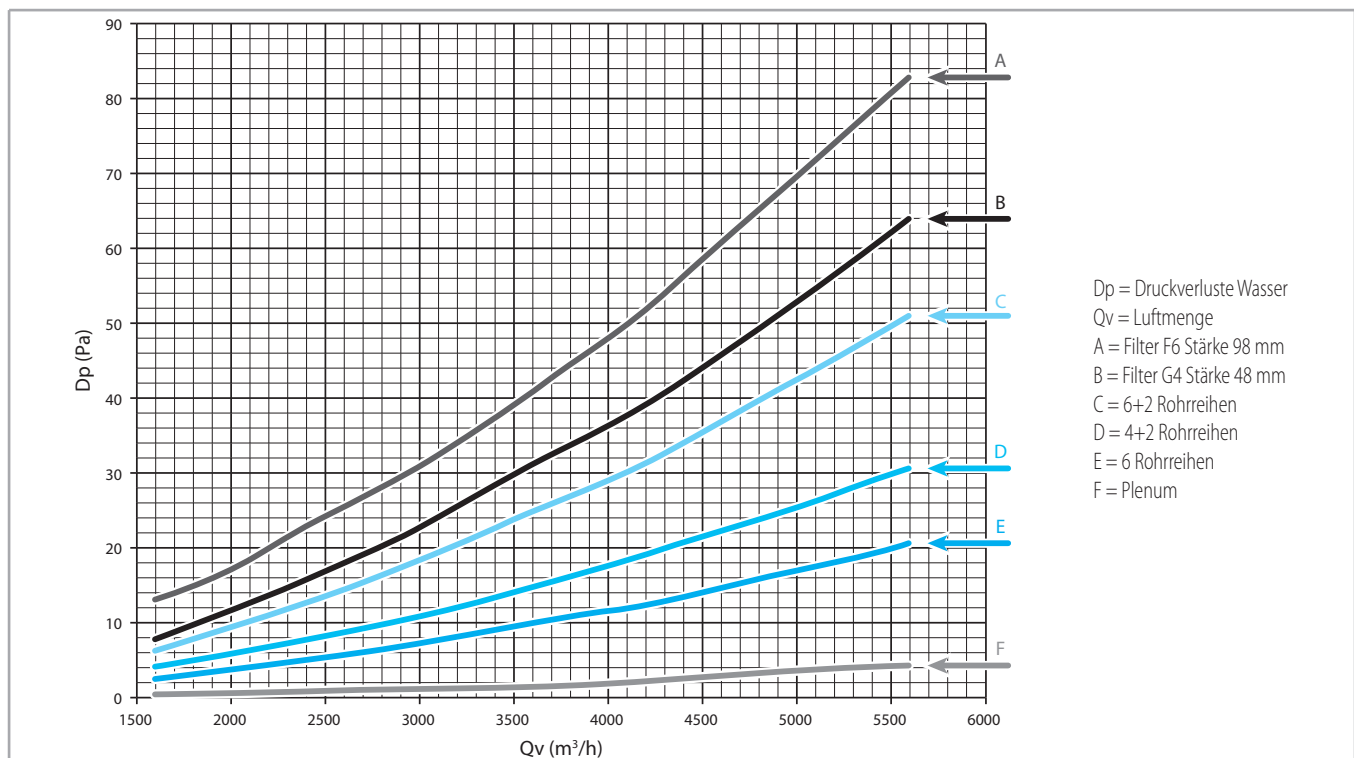
WT: Wassertemperatur
 Vn: Nominale Geschwindigkeiten
 Qv: Luftmenge
 Ph: Heizbetrieb
 Qw: Wasserdurchflussmenge
 Dp(h): Dp Heizbetrieb Wasser

RESTFÖRDERHÖJE UND DRUCKVERLUSTE

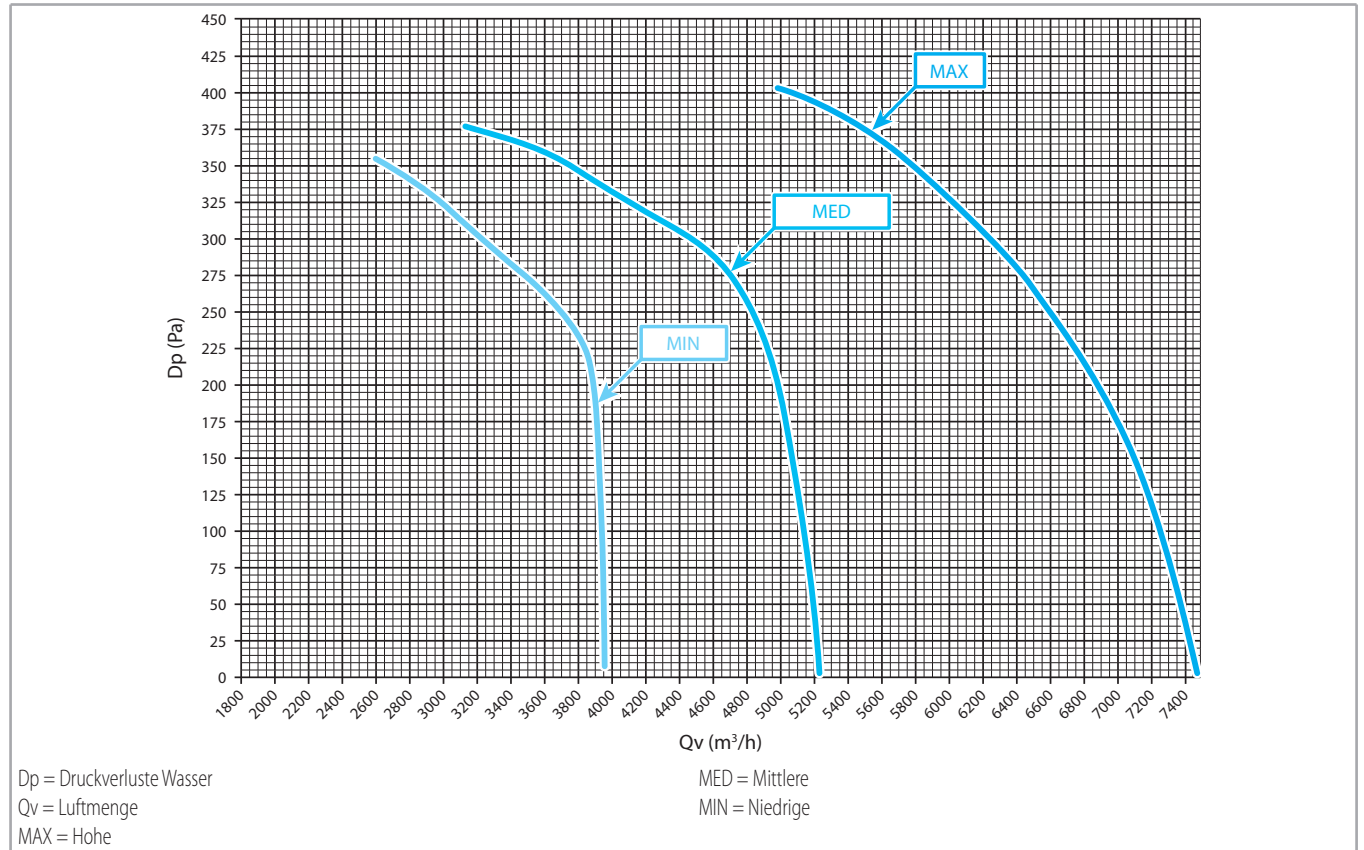
Externer Luftwiderstand für Maestro 64 (mit 4 Rohrreihen)



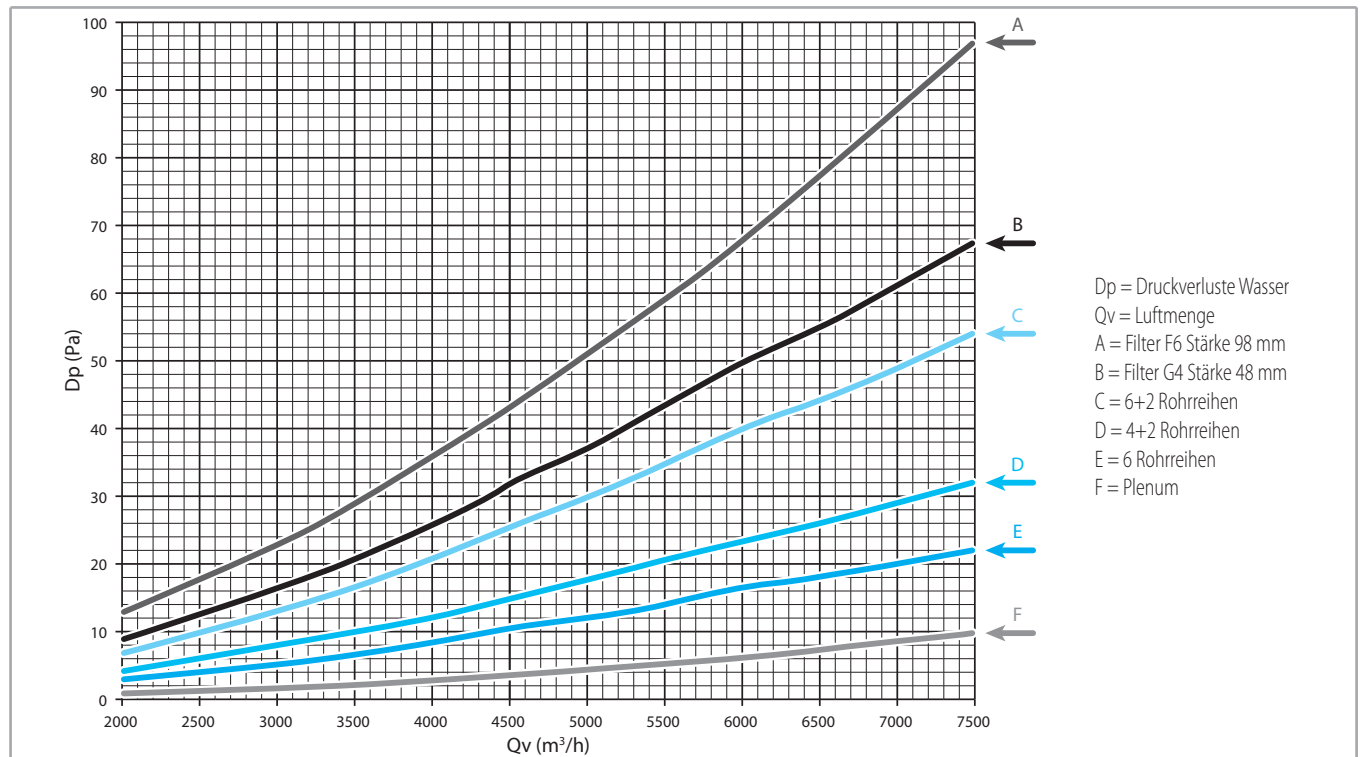
Druckverlust für Maestro 6 (Dp)



Externer Luftwiderstand für Maestro 74 (mit 4 Rohrreihen)



Druckverlust für Maestro 7 (Dp)



BEISPIEL VON BERECHNUNG

Berechnung der Leistungen bei unterschiedlichen Dre Hzahlen und Druckverlusten anhand eines Beispiel

Modell: Maestro MTL 66+2

Installationsmerkmale:

Sommerbetrieb:

Lufttemperatur: + 25 °C TK R.F. 50%

Wassertemperatur: + 8 °C Eintritt + 13 °C Austritt

Winterbetrieb:

Lufttemperatur: + 20 °C

Wassertemperatur: + 60 °C Eintritt + 50 °C Austritt

Verlangte Luftmenge: 3400 m³/h

Verlangter Nutzdruck: 110 Pa

Leistung von Maestro 66+2 bei Betrieb

- mit mittlerer Geschwindigkeit (Stufe 2)

- bei 0 Pa Nutzdruck

- bei Lufteintrittstemperatur: 25 °C

- Referenzluftdurchsatz: 3570 m³/h (Seite S. 32 - MTL 66)
- Gesamtkühlleistung: 18250 W (Seite S. 32 - MTL 66)
- Sensible Kühlleistung: 14950 W (Seite S. 32 - MTL 66)
- Heizbetrieb: 23900 W (Seite S. 33 - MTL 6..+2)

Berechnung der Leistung bei verlangter Luftmenge:

Den "Korrekturfaktor" zwischen verlangter Luftmenge und Referenzluftmenge bestimmen:

$$\text{Korrekturfaktor} = \frac{\text{verlangte Luftmenge}}{\text{Referenzluftmenge}} = \frac{3400}{3570} = 0,95$$

Anhand der Diagramme 1 und 2

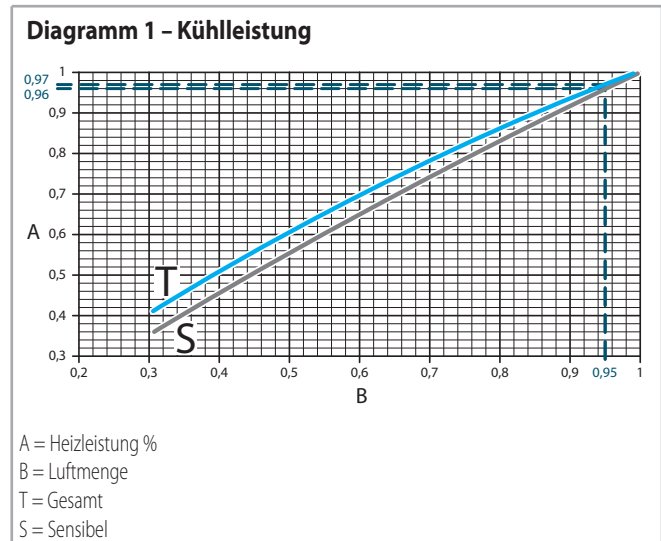
die "Variation in % der Leistung" unter Verwendung des oben berechneten Korrekturfaktors bestimmen.

- Für die GESAMTKUHLLEISTUNG = 0,97
- Für die SENSIBLE KUHLLEISTUNG = 0,96
- Für den Heizbetrieb = 0,96

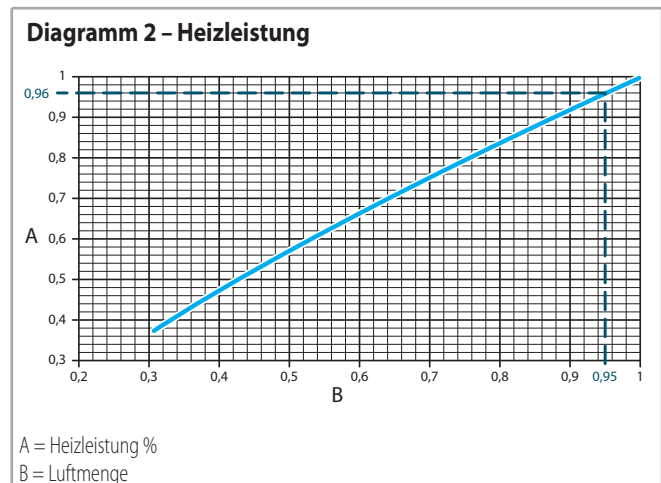
Die für das Gerät erhaltene Leistung ist:

- GESAMTKUHLLEISTUNG = 18250 x 0,97 = 17703 W
- SENSIBLE KUHLLEISTUNG = 14950 x 0,96 = 14352 W
- Heizbetrieb = 23900 x 0,96 = 22944 W

Korrekturdiagramm der Kühlleistung in Abhängigkeit vom Luftstrom



Korrekturdiagramm der Heizleistung in Abhängigkeit vom Luftstrom



Berechnung des Druckverlustes:

Dem **Diagramm "Druckverlust" per Maestro MTL 64** bei einer Luftmenge von 3400 m³/h können wir den Druckverlust des Geräts entnehmen:

- ΔP Luft für Register 6+2 = **22 Pa**
- ΔP Luft für Plenum mit Rundmanschetten = **2 Pa**

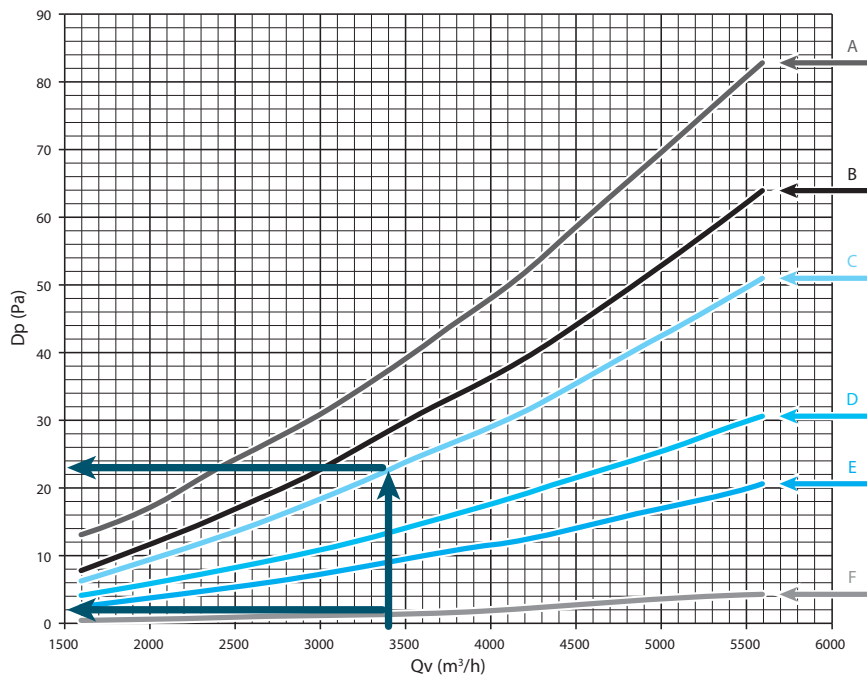
Die Berechnung ist:

- ΔP Gesamtluft von Maestro = 22+2 = **24 Pa**

Gesamtdruckverlust:

- **Druckverlust Plenum mit Rundmanschetten + Druckverlust Maestro = 110 Pa + 24 Pa = 134 Pa**

Diagramm für Maestro MTL 64 "Druckverlust"

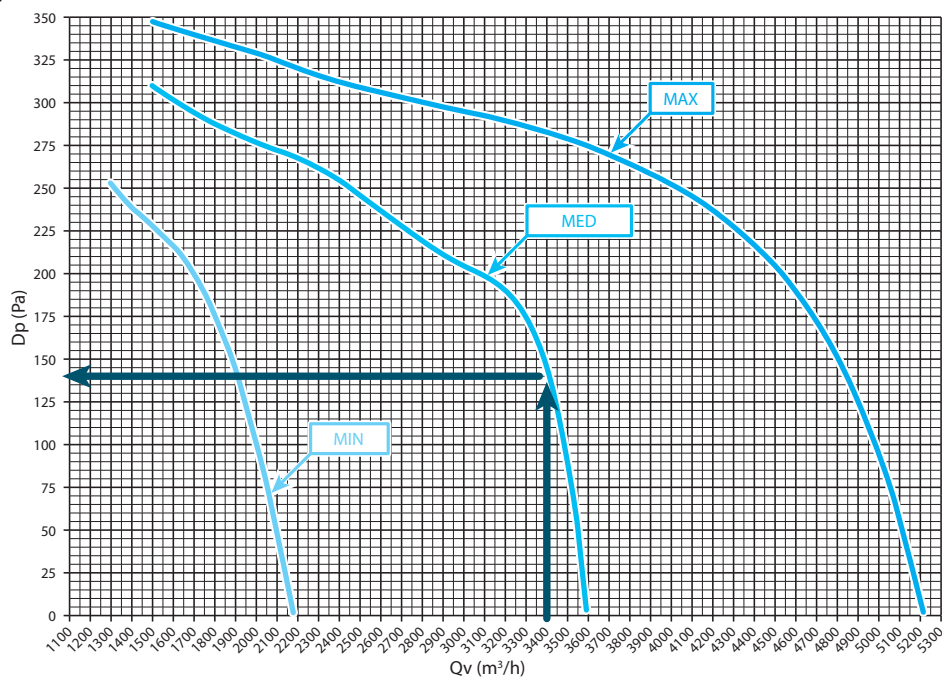


D_p = Druckverluste Wasser
 Q_v = Luftmenge
 A = Filter F6 Stärke 98 mm
 B = Filter G4 Stärke 48 mm
 C = 6+2 Rohrreihen
 D = 4+2 Rohrreihen
 E = 6 Rohrreihen
 F = Plenum

Dem **Diagramm "Nutzdruk" del Maestro MTL 64** bei Betrieb mit mittlerer Geschwindigkeit und einer Luftmenge von 3400 m³/h können wir entnehmen:

- **Externer Luftwiderstand = 140 Pa = ~ 134 Pa**

Diagramm für Maestro MTL 64 "Nutzdruk"

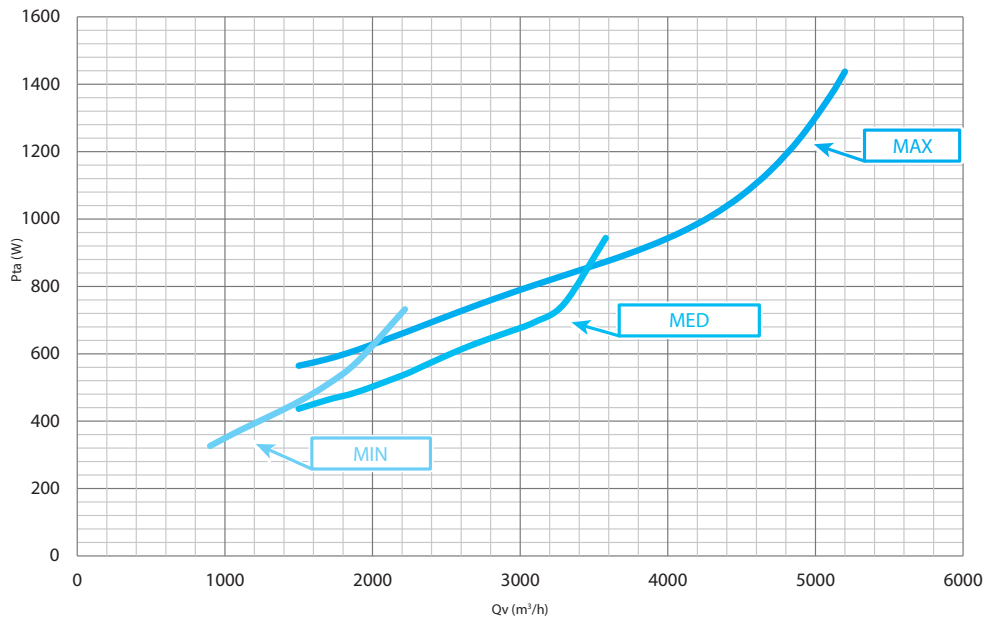


D_p = Druckverluste Wasser
 Q_v = Luftmenge
 MAX = Hohe
 MED = Mittlere
 MIN = Niedrige

STROMAUFNAHME ABHÄNGIG VON DER LUFTMENGE

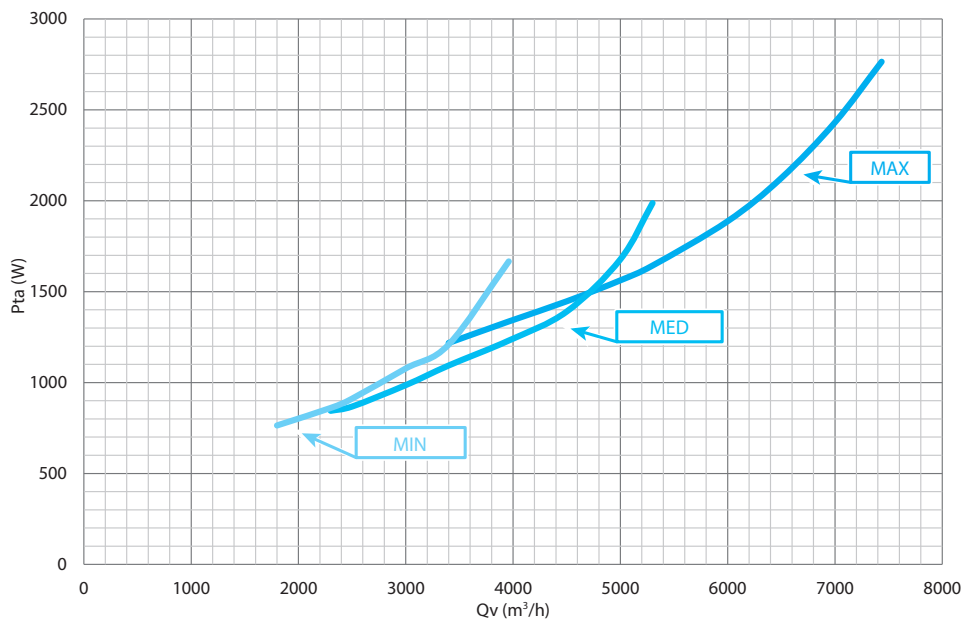
Reglerleistungsabgabe (Watt)

MTL 6



Pta = Reglerleistungsabgabe
 Qv = Luftmenge
 MAX = Hohe
 MED = Mittlere
 MIN = Niedrige

MTL 7

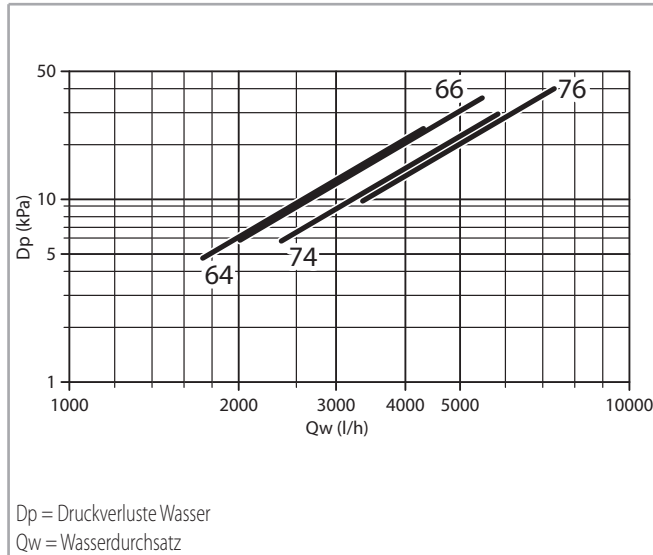


Pta = Reglerleistungsabgabe
 Qv = Luftmenge
 MAX = Hohe
 MED = Mittlere
 MIN = Niedrige

DRUCKVERLUSTE WASSER UND BETRIEBSGRENZEN

Druckverluste Wasser

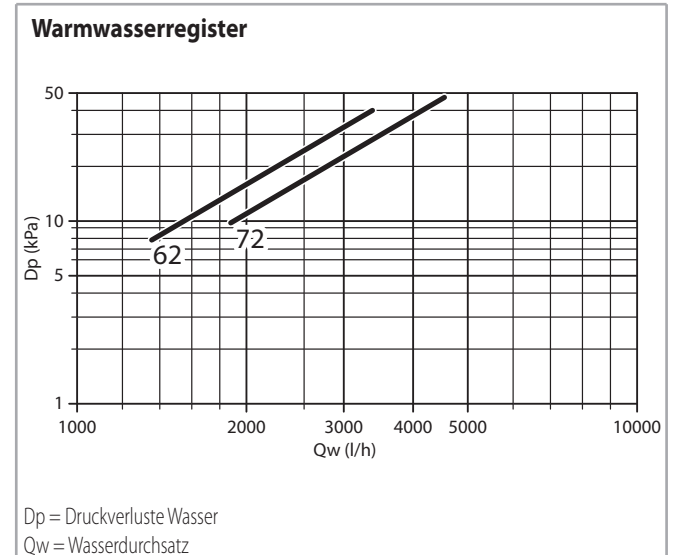
2-Leiter-Anlage



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 **65 °C**; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor **K** der Tabelle zu multiplizieren.

	Durchschnittstemperatur (°C)				
	40	50	60	70	80
Faktor K	1,14	1,08	1,02	0,96	0,90

Betriebsgrenzen

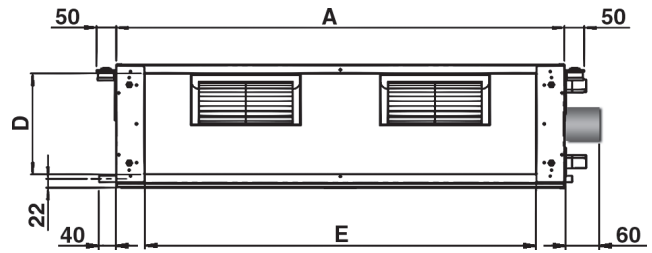
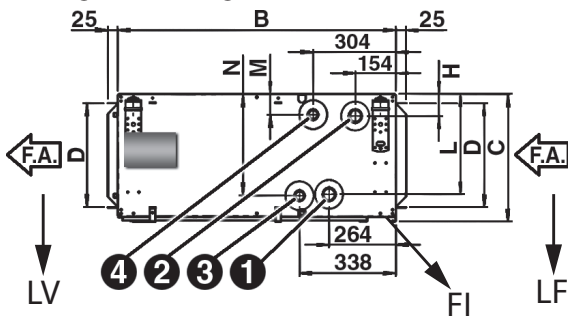
Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Register	Bar	16
		kPa	1600
	Min. Wassereintrittstemperatur	°C	6
	Max. Wassereintrittstemperatur	°C	80
Raumluft	Relative Feuchte	%	15-75
	Min. Temperatur	°C	6
	Max. Temperatur	°C	40
	Max. Temperatur der Zuluft	°C	50
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50

Technische Daten der elektronischen Motoren - Maximale Strom- und Leistungsaufnahme

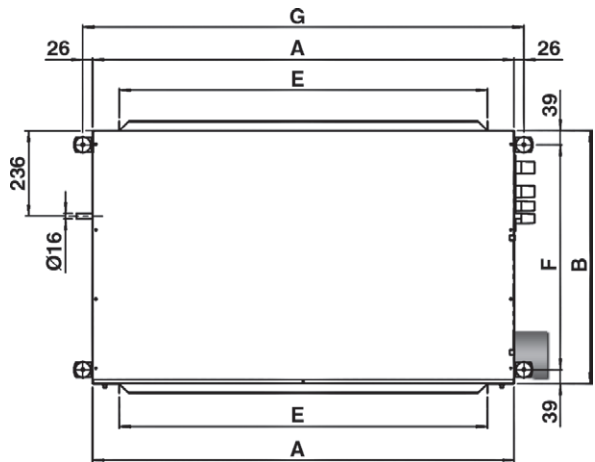
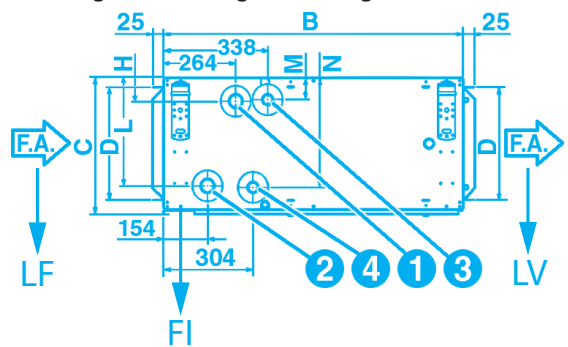
Modell		MTL 6	MTL 7
230/1	W	1437	2817
50 Hz	A	6,38	12,40

ABMESSUNGEN, GEWICHTE UND WASSERINHALTE

Linksseitige Ausführung (Standard)

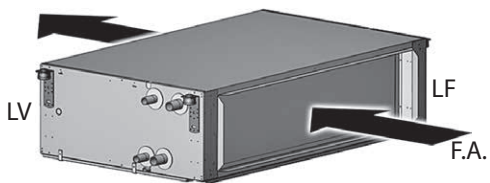


Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)



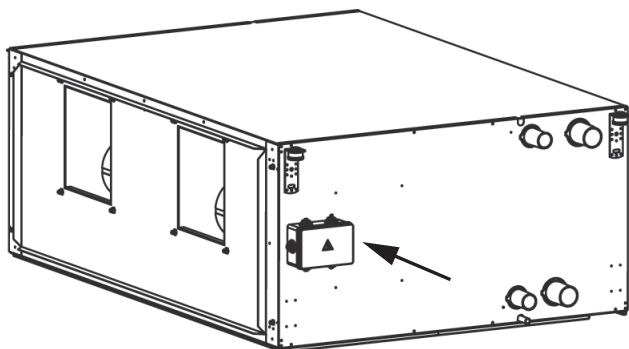
- 1 = Wassereintritt Hauptregister
2 = Wasseraustritt Hauptregister
3 = Wassereintritt Zusatzregister
4 = Wasseraustritt Zusatzregister
LV = Ventilatorseite (Ausblas)
FI = Filter
LF = Filterseite (Ansaugung)
F.A. = Luftstrom

Standard



Anschlüsse links im Hinblick auf die Luftstromrichtung

Verdrahtungsklemmenbrett



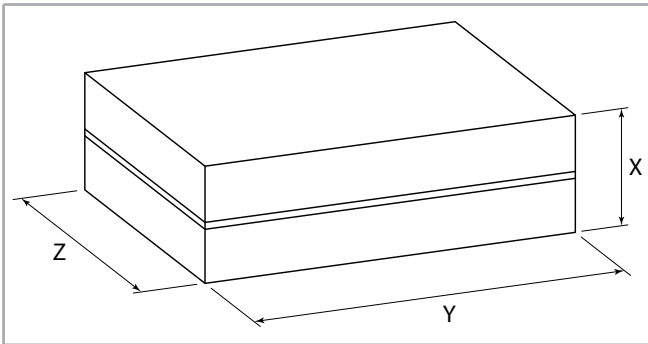
Dimensionen

Modell		MTL 6	MTL 7
A	mm	1535	1535
B	mm	1100	1100
C	mm	488	588
D	mm	421	521
E	mm	1393	1393
F	mm	1022	1022
G	mm	1587	1587
H	mm	59	59
L	mm	416	516
M	mm	55	55
N	mm	421	521

Registeranschlüsse

Modell	Pos.	MTL 6	MTL 7
Eintritt Hauptregister	1	1 1/4"	1 1/4"
Austritt Hauptregister	2	1 1/4"	1 1/4"
Eintritt Zusatzregister	3	1"	1"
Austritt Zusatzregister	4	1"	1"

Gewicht mit Verpackung



Modell		MTL 6	MTL 7
X	mm	505	605
Y	mm	1695	
Z	mm	1207	

Gewichte (Kg)

Gewicht des unverpackten Geräts

Modell	MTL 6	MTL 7
4 Rohrreihen	124	140
4+2 Rohrreihen	134	152
6 Rohrreihen	130	148
6+2 Rohrreihen	140	160

Gewicht des verpackten Geräts

Modell	MTL 6	MTL 7
4 Rohrreihen	127	143
4+2 Rohrreihen	137	155
6 Rohrreihen	133	151
6+2 Rohrreihen	143	163

Wasserinhalte (l)

Modell	MTL 6	MTL 7
4 Rohrreihen	7,6	9,7
6 Rohrreihen	11,1	13,8
+2 Rohrreihen	4,1	5,5

ELEKTRONISCHE WANDSTEUERUNGEN

WM-3V

ID	Kodex
WM-3V	9066642



Für die Mod. 1-2 nur die Steuerung WM-3V cod. 9066642 verwenden.

Für die Mod. 3-4-5-6 nur die Steuerung WM-3V cod. 9066642 + SEL-S cod. 9079110 verwenden.

Für die Mod. 7 nur die Steuerung WM-3V cod. 9066642 + 2 SEL-S cod. 9079110 verwenden.

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorendrehzahlen, ohne Thermostatsteuerung

Dimensionen: 75x75x30 mm

WM-T

ID	Kodex
WM-T	9066630



Für die Mod. 1-2 nur die Steuerung WM-T cod. 9066630 verwenden.

Für die Mod. 3-4-5-6 nur die Steuerung WM-T cod. 9066630 + SEL-S cod. 9079110 verwenden.

Für die Mod. 7 nur die Steuerung WM-T cod. 9066630 + 2 SEL-S cod. 9079110 verwenden.

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorendrehzahlen.
- Manuelle Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des/-r Wasserventils/-e.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers TMM.

- Möglichkeit der Thermostatsteuerung eines Ventils (ON-OFF) am Kaltwasser (Kühlung) und einer Heizgruppe mit Elektroheizung BEM, wenn keine Warmwasserversorgung im Winter vorgesehen ist.
- Mit LED Warnlampe bei Betrieb des Thermostats.

Reglerleistungsabgabe: 0,25 VA.

Dimensionen: 135x86x31 mm

WM-TQR

ID	Kodex
WM-TQR	9066631



Für die Mod. 1-2 nur die Steuerung WM-TQR cod. 9066631.

Für die Mod. 3-4-5-6 nur die Steuerung WM-TQR cod. 9066631 + SEL-S cod. 9079110 verwenden.

Für die Mod. 7 nur die Steuerung WM-TQR cod. 9066631 + 2 SEL-S cod. 9079110 verwenden.

- Manuelle Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorendrehzahlen.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Einschalter elektrisches Heizwiderstands.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des/-r Wasserventils/-e.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Möglichkeit der Thermostatsteuerung der Ventile und des elektrischen Widerstands zur Verwendung als Hauptheizelement oder auch als zusätzliches Heizelement.
- Energiesparfunktion.
- Mit LED Warnlampe bei Betrieb des Thermostats.

Reglerleistungsabgabe: 1 VA.

Dimensionen: 135x86x31 mm

COM

ID	Kodex
COM	9053022



- Geschwindigkeitsumschalter.
- Umschalter mit 4 Stellungen:
 - AUS
 - Geschwindigkeitsstufe 1
 - Geschwindigkeitsstufe 2
 - Geschwindigkeitsstufe 3

WM-AU

ID	Kodex
WM-AU	9066632



Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPO-AU (nicht montiert).

- Manuelle oder automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilatorumdrehzahlen.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Modusauswahl Sommer / Winter / Lüftung / automatisch.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Energiesparfunktion.

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UPO-AU

Dimensionen: 135x86x24 mm

T-MB2

ID	Kodex
T-MB2	9066994E



Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPO-AU sein (nicht am Gerät montiert).

Steuerung mit graphischem farbigem Bildschirm TFT 2,4" für Wandinstallation, mit Modul WiFi und BLE ausgestattet, für die Verwaltung via APP Sabiana der angeschlossenen Einheit.

Die Hauptfunktionen sind:

- Kontrolle mit der Tastatur oder via App Sabiana WiFi
- Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter Master/Slave-Logik
- Ein- und Ausschalten der Steuerung
- Einstellung der Funktionsweise
- Einstellung vom Sollwert oder Veränderung des aus Überwachungsprogramm eingestelltem Sollwerts (+/- 3° der Einstellung)
- Interner Sensor, der den Umgebungstemperaturwert erhebt und gegenüber zum Sensor auf dem Gebläsekonvektor Priorität hat
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators
- Erweiterte tägliche/wöchentliche Programmierung mit 3 einstellbaren wöchentlichen Programmen
- Anzeigen und Bearbeiten der Betriebsparameter der Einheit, Diagnose von Alarmen und Anweisung bezüglich der Einheit
- Steuerung der Elektrobatterie
- Aktivierung/Deaktivierung Anzeige Raumtemperatur
- Mögliche Anwendung des Fühlers T1 zur Temperaturregelung des Lufteinlasses (auf der Leistungseinheit montiert)

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UPO-AU

Dimensionen: 115x75x20 mm

UPO-AU - Leistungseinheit für Wandsteuerung WM-AU und T-MB2

Modell	MONTIERT		NICHT MONTIERT	
	ID	Kodex	ID	Kodex
1-2	UPOM1-AU	9034170	UP01-AU	9034169
3-4-5-6-7	UPOM3-AU	9034180	UP03-AU	9034179



Leistungseinheit, welche am Endgerät installiert wird (Schnittstelle Ventil-Konvektor).

- Sie steuert die elektrischen und elektrohydraulischen Bestandteile des Ventil-Konvektors.
- Sie ist an das Stromnetz angeschlossen.
- Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden über die Fernbedienung übermittelt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T1, welche die Temperaturregelung des Lufteinlasses erlaubt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T2, welche die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over) steuert.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T3 als Wasser- register Mindesttemperaturfühlers.
- Mögliche gleichzeitige Steuerung von mehreren (max. 10) Gebläsekonvektoren mittels Signal von nur einer Thermostatsteuerung (ein Wahlschalter für jedes Gerät; 1 Master und 9 Slaves).
- Max. Netzwerklänge: 100 Meter.
- Max. Kabellänge zwischen Steuerung und erster gebundener Leistungseinheit: 20 Meter

Reglerleistungsabgabe: 2,3 VA

SEL-S - Relaisbox zur Steuerung mehrerer Geräte (Slave)

ID	Kodex
SEL-S	9079110



- Mögliche gleichzeitige Steuerung von mehreren (max. 8) Gebläsekonvektoren mittels Signal von nur einer Thermostatsteuerung (ein Wahlschalter für jedes Gerät).
- Nür für Steuerungen WM-3V, WM-T und WM-TQR.

Zubehöre für elektronische Wandsteuerungen

Mindesttemperaturfühler TMM

ID	Kodex
TMM	9053048



Mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren.

Kombinierbar mit der Steuerung WM-T.

Gültig nur für den Heizbetrieb.

Hält den Ventilator an, wenn die Wassertemperatur unter 30 °C ist, und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn diese 38 °C erreicht hat.

Mindesttemperaturfühler NTC

ID	Kodex
NTC	3021090



Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren.

Zum Anschluss an die Steuerung muss die Verkabelung des Mindesttemperaturfühlers NTC getrennt von elektrischen Leitern werden.

Kombinierbar nur mit der Steuerung WM-TQR und mit der Leistungseinheit UPO-AU.

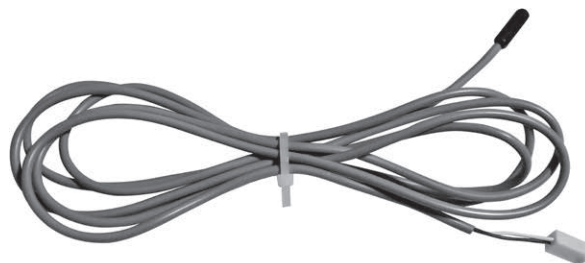
Der Fühler hält bei Winterbetrieb den Ventilator an, wenn die Temperatur des Wassers unter 28 °C beträgt und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn sie 33 °C erreicht hat.

Anwendbar für :

- Funktion T1 erlaubt die Temperaturregelung des Lufteinlasses.
- Funktion T2 steuert die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over).
- Funktion T3 als Wasserregister-Mindesttemperaturfühlers.

Zubehör T2

ID	Kodex
T2	9025310



Sensor des Typs NTC kombinierbar mit MB-Platinen und mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen). Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

- Change-Over für Anlagen mit 2-Leiter-Anlagen für die automatische Umschaltung des Betriebsmodus. Liegt die Wassertemperatur unter 20°C ist die Betriebsart auf Kühlen, liegt sie über 30°C, ist sie auf Heizen gestellt.

Anwendbar mit der Leistungseinheit UPO-AU.

Change-Over CH 15-25

ID	Kodex
CH 15-25	9053049



Automatische Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER-WINTER) mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren.

Nur für 2-Leiter-Anlagen geeignet, (nicht anwendbar mit dem 2-Wege-Ventil).

Kombinierbar mit der Steuerung WM-TQR.

KONSTRUKTIONSMERKMALE VON DEN HAUPTKOMPONENTEN

Serie MTL-ECM 1÷6 mit elektronischem Motor und Inverter-Platine

Mit seiner langjährigen Erfahrung auf dem Gebiet der Heizung und Klimatisierung entwickelte Sabiana eine Reihe von **Maestro** Gebläsekonvektoren zur verborgenen Installation und zum Kanalanschluss.

Sie sind geplant und konstruiert zur Wandeinbauinstallation, für Deckeninstallationen und kanalisierte.

Die Einheiten MTL-ECM erlauben hohe Luftmenge und Restförderhöhen bis 160 Pa für die Größen 1÷5 und 240 Pa für die Größe 6.

Die **Größen MTL-ECM 1÷5** können mit einem Register mit 3 oder 4 Rohrreihen oder mit zwei Registern mit 3+1 oder 4+1 Rohrreihen ausgestattet werden (sonderbare Ausführungen 3+2 oder 4+2 sind auf Anfrage).

Die **Größe MTL-ECM 6** kann mit einem Register mit 4 oder 6 Rohrreihen oder mit zwei Registern mit 4+2 oder 6+2 Rohrreihen ausgestattet werden.

Konform mit EU Verordnungen Nr. 327/2011.

Innenteil

Dieser besteht aus 1 mm verzinktem Stahl für die Größen 1-2-3 und aus 1,2 mm verzinktem Stahl für die Größen 4-5-6, mit 10 mm Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (B-s2-d0 EN 13501-1) auf der Innenseite.

Ventilatoreinheit

Bestehend aus besonders geräuscharmen, zweiseitig saugenden zentrifugalen Ventilatoren, mit statisch und dynamisch ausgewuchteten Aluminiumlaufrädern, die direkt auf der Motorwelle aufgezogen sind.

Elektronischer Motor

Einem dreiphasigen elektronischen Brushless Synchron Motor mit Permanentmagneten Typ BLAC gekoppelt, der mit Sinusstrom gesteuert wird.

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

Der Motor ist ein Einphasenmotor mit Spannung 230 V und 50 - 60 Hz.

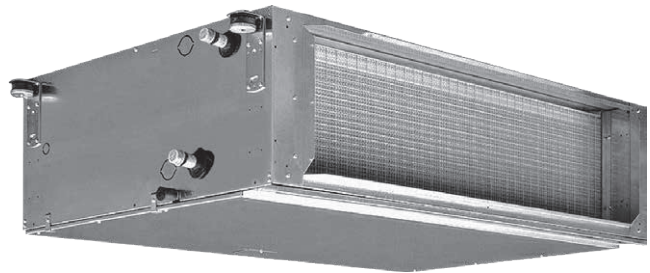
Wärmetauscherregister

Besteht aus Kupferrohren und Aluminiumlamellen, die an den Rohren mechanisch eingewalzt sind. In der Ausführung mit 3 oder 4 Rohrreihen mit Einschraubgewinden.

Die Größen **1÷5** können mit Zusatzregister mit 1 oder 2 Rohrreihen (Versionen 3+1, 4+1, 3+2, 4+2 für 4-Leiter-Anlagen) ausgestattet werden, während die Größe **6** kann mit einem Zusatzregister mit

2 Rohrreihen ausgestattet werden (Versionen 4+2 und 6+2 für 4-Leiter-Anlagen).

Die serienmäßige Position der Wasseranschlüsse ist auf der linken Seite, wenn das Gerät von der Luftaustrittsseite betrachtet wird (siehe Abbildung auf S. 75).



Auf Wunsch können die Anschlüsse auf die andere Seite verlegt werden. Der Wärmetauscher darf nicht in Umgebungen mit korrosiver Atmosphäre verbaut werden, in denen es zur Korrosion am Aluminium kommen kann.

Filter

Regenerierbarer Filter aus Polyesterfasern mit Kunstharzappretierung. Der Rahmen aus verzinktem Stahlblech wird von Führungen gehalten, die am Innenteil befestigt sind und den Ausbau erleichtern.

Kondensatwanne

Dieser besteht aus 3 mm verzinktem Stahl mit einer Wärmedämmung aus Polyolefin-Schaum (B-s2-d0 EN 13501-1) auf der Innenseite.

EUROVENT-ZERTIFIZIERUNG - 2-LEITER-ANLAGE



Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen

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		MTL-ECM 14			MTL-ECM 24			MTL-ECM 34			MTL-ECM 44		
Inverter Steuerspannung		4,5	7	9	4	6	8	4,5	6,5	8	5,5	7,5	10
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Luftmenge (E)	m³/h	780	1100	1310	940	1360	1780	1380	1950	2390	1840	2440	3080
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	26	50	70	24	50	85	25	50	75	28	50	80
Gesamtkühlleistung (E)	kW	4,14	5,11	5,61	5,44	6,86	7,94	7,87	9,70	10,81	10,47	12,39	13,99
Sensible Kühlleistung (E)	kW	3,24	4,18	4,72	4,08	5,36	6,44	5,93	7,61	8,72	7,90	9,65	11,23
Heizbetrieb (E)	kW	5,18	6,80	7,76	6,42	8,64	10,62	8,64	11,25	13,06	12,13	15,15	18,08
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	4,9	7,2	8,7	7,7	11,8	15,8	11,7	17,4	21,6	12,2	16,9	21,7
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	6,5	10,7	13,7	7,5	12,9	18,8	10,1	16,4	21,4	11,6	17,4	23,9
Motorleistung (E)	W	40	88	144	44	110	225	80	195	340	110	253	530
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	45	52	59	45	55	61	52	60	64	55	62	67
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	48	55	61	48	57	63	55	62	66	58	64	69
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	36	43	50	36	46	52	43	51	55	46	53	58
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	39	46	52	39	48	54	46	53	57	49	55	60
Art. Nr. Plenum		9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034220	9034220	9034220	9034230	9034230	9034230

MODELL		MTL-ECM 54			MTL-ECM 64			MTL-ECM 66		
Inverter Steuerspannung		3	5	7	3	6	9	3	6	9
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luftmenge (E)	m³/h	2400	3320	3920	2825	4295	5205	2825	4295	5205
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	25	50	70	22	50	74	22	50	74
Gesamtkühlleistung (E)	kW	13,73	16,70	18,17	16,91	21,91	24,30	20,36	27,20	30,64
Sensible Kühlleistung (E)	kW	10,46	13,26	14,75	12,85	17,79	20,30	14,47	20,39	23,48
Heizbetrieb (E)	kW	15,90	20,51	23,25	18,63	25,83	29,76	20,74	29,57	34,54
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	12,3	17,9	21,4	15,9	25,9	31,8	21,3	36,6	46,1
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	12,8	20,3	25,4	14,2	25,6	33,1	16,7	31,7	42,0
Motorleistung (E)	W	166	383	702	106	330	636	109	339	654
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	58	67	71	57	69	73	57	69	73
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	61	70	73	60	72	75	60	72	75
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	49	58	62	48	60	64	48	60	64
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	52	61	64	51	63	66	51	63	66
Art. Nr. Plenum		9034240	9034240	9034240	9034280	9034280	9034280	9034280	9034280	9034280

(E) Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

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

Die Modelle MTL-ECM 54, MTL-ECM 64 und MTL-ECM 66 nehmen nicht am Eurovent-Programm zur Zertifizierung teil.

EUROVENT-ZERTIFIZIERUNG - 4-LEITER-ANLAGE

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen mit Zusatzregister
mit 1 oder 2 Rohrreihen

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		MTL-ECM 14+1			MTL-ECM 24+1			MTL-ECM 34+1			MTL-ECM 44+1		
Inverter Steuerspannung		4,5	7	9	4	6	8	4,5	6,5	8	5,5	7,5	10
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)	(E)
Luftmenge (E)	m³/h	750	1040	1250	920	1340	1750	1350	1920	2350	1810	2400	3040
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	26	50	72	24	50	85	25	50	75	28	50	80
Gesamtkühlleistung (E)	kW	4,04	4,94	5,46	5,36	6,79	7,87	7,76	9,59	10,70	10,36	12,27	13,90
Sensible Kühlleistung (E)	kW	3,14	4,01	4,55	4,01	5,30	6,35	5,83	7,51	8,61	7,79	9,53	11,13
Heizbetrieb (E)	kW	3,43	4,18	4,62	4,33	5,42	6,25	5,90	7,20	8,02	8,06	9,48	10,75
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	4,6	6,8	8,3	7,5	11,6	15,5	11,4	17,1	21,2	12,0	16,6	21,4
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	9,4	13,4	16,0	13,6	20,4	26,4	9,9	14,3	17,3	19,6	26,3	33,0
Motorleistung (E)	W	40	88	144	44	115	225	80	200	340	110	253	530
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	45	52	59	45	55	61	52	60	64	55	62	67
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	48	55	61	48	57	63	55	62	66	58	64	69
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾ (E)	dB(A)	36	43	50	36	46	52	43	51	55	46	53	58
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾ (E)	dB(A)	39	46	52	39	48	54	46	53	57	49	55	60
Art. Nr. Plenum		9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034200	9034220	9034220	9034220	9034230	9034230	9034230

MODELL		MTL-ECM 54+1			MTL-ECM 64+2			MTL-ECM 66+2		
Inverter Steuerspannung		3	5	7	3	6	9	3	6	9
		MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX	MIN	MED	MAX
Nach Eurovent zertifizierte Leistungen		-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luftmenge (E)	m³/h	2380	3300	3860	2790	4235	5140	2750	4190	5090
Externer Luftwiderstand (E)	Pa	26	50	68	21	50	73	22	50	74
Gesamtkühlleistung (E)	kW	13,66	16,62	18,00	16,77	21,71	24,10	20,08	26,91	30,34
Sensible Kühlleistung (E)	kW	10,39	13,19	14,58	12,72	17,59	20,09	14,26	20,13	23,20
Heizbetrieb (E)	kW	10,53	12,67	13,77	23,20	30,58	34,54	22,98	30,38	34,35
Dp Kühlbetrieb Wasser (E)	kPa	11,2	16,3	19,4	15,7	25,4	31,4	20,8	35,9	45,4
Dp Heizbetrieb Wasser (E)	kPa	18,5	25,7	29,9	20,1	33,2	41,3	19,8	32,8	40,8
Motorleistung (E)	W	168	384	695	110	343	661	115	352	678
Schallleistungspegel Ausblasen (Lw) (E)	dB(A)	58	67	71	57	69	73	57	69	73
Schallleistung Zufuhr + abgestrahlt (Lw) (E)	dB(A)	61	70	73	60	72	75	60	72	75
Schalldruckspegel Ausblasen (Lp) ⁽¹⁾ (E)	dB(A)	49	58	62	48	60	64	48	60	64
Schalldruckspegel Zufuhr + abgestrahlt (Lp) ⁽¹⁾ (E)	dB(A)	52	61	64	51	63	66	51	63	66
Art. Nr. Plenum		9034240	9034240	9034240	9034280	9034280	9034280	9034280	9034280	9034280

(E) Nach Eurovent zertifizierte Leistungen.

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

Die Modelle MTL-ECM 54+1, MTL-ECM 64+2 und MTL-ECM 66+2 nehmen nicht am Eurovent-Programm zur Zertifizierung teil.

BETRIEBSEIGENSCHAFTEN UND TECHNISCHE DATEN

Einheit mit 3 Rohrreihen - 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

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL-ECM 13					MTL-ECM 23					MTL-ECM 33				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	505	950	1280	1580	1800	640	970	1375	2030	2625	760	1190	1750	2565	3390
Gesamtkühlleistung	kW	3,00	4,05	4,78	5,33	5,69	3,70	4,82	5,91	7,22	8,12	4,54	6,05	7,57	9,21	10,41
Sensible Kühlleistung	kW	2,37	3,44	4,22	4,88	5,33	2,78	3,79	4,83	6,27	7,38	3,36	4,71	6,16	7,94	9,42
Heizbetrieb	kW	3,42	4,93	6,08	7,01	7,63	3,97	5,46	7,05	9,23	10,92	4,75	6,71	8,89	11,57	13,88
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	4,5	7,8	10,7	13,1	14,9	6,4	10,4	15,1	22,3	28,6	6,6	11,1	16,9	24,8	32,4
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	4,3	8,3	12,1	15,7	18,3	5,4	9,6	15,2	24,8	33,6	5,3	9,9	16,5	26,6	36,9
Motorleistung	W	10	27	57	94	148	12	29	65	188	362	13	30	83	256	531
Schallleistung (Lw)	dB(A)	35,0	44,0	49,0	56,0	60,0	39,0	46,0	53,0	61,0	69,0	41,0	48,0	56,0	64,0	70,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	26,0	35,0	40,0	47,0	51,0	30,0	37,0	44,0	52,0	60,0	32,0	39,0	47,0	55,0	61,0

MODELL		MTL-ECM 43					MTL-ECM 53				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	745	1275	1890	2730	3535	1495	2605	3580	4400	5160
Gesamtkühlleistung	kW	4,83	6,99	8,89	10,84	12,26	8,60	12,13	14,37	15,83	16,90
Sensible Kühlleistung	kW	3,48	5,29	7,01	8,98	10,56	6,52	9,93	12,16	13,86	15,22
Heizbetrieb	kW	5,17	8,01	10,84	14,15	16,91	9,71	14,92	18,77	21,62	24,04
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	5,0	9,8	15,3	22,4	28,9	8,8	16,6	23,2	28,4	33,2
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	3,2	7,2	12,4	20,2	27,8	8,8	19,3	29,2	37,8	45,9
Motorleistung	W	12	30	76	219	484	41	139	340	636	1020
Schallleistung (Lw)	dB(A)	39,0	48,0	56,0	64,0	69,0	48,0	61,0	70,0	75,0	79,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	30,0	39,0	47,0	55,0	60,0	39,0	52,0	61,0	66,0	70,0

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

Einheit mit 4 Rohrreihen - 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

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL-ECM 14					MTL-ECM 24					MTL-ECM 34				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	460	870	1190	1520	1750	620	930	1345	1980	2580	740	1170	1720	2525	3290
Gesamtkühlleistung	kW	2,90	4,46	5,39	6,17	6,64	4,09	5,42	6,85	8,50	9,67	5,13	7,09	9,08	11,24	12,79
Sensible Kühlleistung	kW	2,16	3,57	4,47	5,32	5,86	2,97	4,09	5,36	7,02	8,32	3,67	5,29	7,03	9,16	10,87
Heizbetrieb	kW	3,33	5,65	7,22	8,67	9,59	4,51	6,36	8,56	11,48	13,90	5,19	7,57	10,23	13,59	16,36
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	2,5	5,5	7,8	10,1	11,6	4,5	7,6	11,7	17,6	23,0	5,3	9,6	15,1	22,9	29,9
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	2,4	6,2	9,7	13,5	16,2	4,0	7,4	12,7	21,7	30,6	4,0	8,0	13,8	23,1	32,2
Motorleistung	W	10	26	55	104	154	12	25	65	183	371	13	30	85	264	541
Schallleistung (Lw)	dB(A)	35,0	44,0	49,0	56,0	60,0	39,0	46,0	53,0	61,0	69,0	41,0	48,0	56,0	64,0	70,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	26,0	35,0	40,0	47,0	51,0	30,0	37,0	44,0	52,0	60,0	32,0	39,0	47,0	55,0	61,0

MODELL		MTL-ECM 44					MTL-ECM 54					MTL-ECM 64				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	730	1250	1860	2690	3475	1480	2580	3550	4355	5095	1740	2900	3965	4940	5945
Gesamtkühlleistung	kW	5,39	8,09	10,58	13,18	15,06	9,89	14,43	17,43	19,41	20,88	12,05	17,22	20,95	23,74	26,11
Sensible Kühlleistung	kW	3,78	5,91	7,99	10,42	12,33	7,21	11,24	14,00	16,07	17,73	8,68	13,29	16,83	19,69	22,31
Heizbetrieb	kW	5,53	8,81	12,24	16,33	19,76	10,64	16,85	21,58	25,12	28,13	12,47	19,03	24,31	28,65	32,77
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	3,6	7,5	12,3	18,8	24,6	6,7	13,5	19,3	23,9	28,1	8,5	16,4	23,6	30,1	36,5
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	2,8	6,5	11,8	19,9	28,1	6,2	14,2	22,2	29,2	35,9	6,8	14,7	22,9	30,9	39,4
Motorleistung	W	12	30	78	226	505	41	144	346	644	1031	28	93	214	442	816
Schallleistung (Lw)	dB(A)	39,0	48,0	56,0	64,0	69,0	48,0	61,0	70,0	75,0	79,0	47,5	62,0	70,0	74,5	78,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	30,0	39,0	47,0	55,0	60,0	39,0	52,0	61,0	66,0	70,0	38,5	53,0	61,0	65,5	69,0

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

Einheit mit 6 Rohrreihen - 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		MTL-ECM 66				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	1725	2880	3940	4910	5905
Gesamtkühlleistung	kW	14,00	20,80	25,92	29,83	33,24
Sensible Kühlleistung	kW	9,58	15,02	19,28	22,75	25,94
Heizbetrieb	kW	13,37	21,04	27,39	32,73	37,81
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	10,7	22,2	33,3	43,5	53,8
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	7,5	17,1	27,6	38,2	49,6
Motorleistung	W	28	97	222	453	839
Schallleistung (Lw)	dB(A)	47,5	62,0	70,0	74,5	78,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	38,5	53,0	61,0	65,5	69,0

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

Einheit mit 3+1 Rohrreihen - 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

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL-ECM 13+1					MTL-ECM 23+1					MTL-ECM 33+1				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	460	870	1190	1520	1750	620	930	1345	1980	2580	740	1170	1720	2525	3290
Gesamtkühlleistung	kW	2,57	3,83	4,58	5,18	5,55	3,62	4,70	5,83	7,12	8,03	4,45	5,98	7,49	9,11	10,22
Sensible Kühlleistung	kW	1,98	3,21	3,99	4,71	5,17	2,71	3,68	4,76	6,16	7,27	3,29	4,65	6,08	7,83	9,19
Heizbetrieb	kW	2,51	3,76	4,50	5,13	5,52	3,36	4,35	5,43	6,67	7,61	4,03	5,40	6,78	8,31	9,50
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	3,4	7,1	9,8	12,6	14,4	6,1	9,9	14,8	21,9	28,1	6,4	10,9	16,6	24,5	31,5
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	5,3	11,1	15,3	19,3	22,1	8,6	13,8	20,5	29,7	37,5	5,0	8,5	12,9	18,5	23,4
Motorleistung	W	10	26	55	104	154	12	25	65	183	371	13	30	85	264	541
Schallleistung (Lw)	dB(A)	35,0	44,0	49,0	56,0	60,0	39,0	46,0	53,0	61,0	69,0	41,0	48,0	56,0	64,0	70,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	26,0	35,0	40,0	47,0	51,0	30,0	37,0	44,0	52,0	60,0	32,0	39,0	47,0	55,0	61,0

MODELL		MTL-ECM 43+1					MTL-ECM 53+1				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	730	1250	1860	2690	3475	1480	2580	3550	4355	5095
Gesamtkühlleistung	kW	4,76	6,91	8,81	10,75	12,12	8,54	12,04	14,31	15,74	16,80
Sensible Kühlleistung	kW	3,43	5,22	6,92	8,89	10,40	6,47	9,85	12,09	13,75	15,08
Heizbetrieb	kW	4,50	6,39	8,20	10,07	11,52	7,79	11,05	13,17	14,69	15,93
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	4,9	9,6	15,1	22,1	28,5	8,7	16,5	23,0	28,2	32,9
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	6,8	12,9	20,2	29,4	37,4	10,7	20,1	27,6	33,6	38,8
Motorleistung	W	12	30	78	226	505	41	144	346	644	1031
Schallleistung (Lw)	dB(A)	39,0	48,0	56,0	64,0	69,0	48,0	61,0	70,0	75,0	79,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	30,0	39,0	47,0	55,0	60,0	39,0	52,0	61,0	66,0	70,0

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

Einheit mit 4+1 Rohrreihen - 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		MTL-ECM 14+1					MTL-ECM 24+1					MTL-ECM 34+1				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	420	810	1130	1475	1710	600	900	1320	1945	2542	710	1150	1690	2492	3215
Gesamtkühlleistung	kW	2,71	4,26	5,22	6,06	6,54	4,00	5,30	6,77	8,40	9,59	4,97	7,00	8,97	11,15	12,61
Sensible Kühlleistung	kW	2,00	3,38	4,29	5,19	5,75	2,89	3,99	5,28	6,92	8,23	3,54	5,21	6,93	9,07	10,67
Heizbetrieb	kW	2,36	3,60	4,37	5,05	5,45	3,29	4,27	5,38	6,61	7,55	3,92	5,34	6,73	8,26	9,38
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	2,2	5,1	7,4	9,8	11,5	4,3	7,3	11,4	17,3	22,6	5,0	9,4	14,8	22,6	29,2
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	4,8	10,2	14,5	18,8	21,6	8,3	13,3	20,1	29,2	37,0	4,8	8,3	12,6	18,3	23,0
Motorleistung	W	10	25	64	117	158	12	25	66	182	377	13	31	87	268	544
Schallleistung (Lw)	dB(A)	35,0	44,0	49,0	56,0	60,0	39,0	46,0	53,0	61,0	69,0	41,0	48,0	56,0	64,0	70,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	26,0	35,0	40,0	47,0	51,0	30,0	37,0	44,0	52,0	60,0	32,0	39,0	47,0	55,0	61,0

MODELL		MTL-ECM 44+1					MTL-ECM 54+1				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	720	1230	1835	2660	3425	1460	2555	3525	4315	5045
Gesamtkühlleistung	kW	5,33	8,00	10,48	13,10	14,92	9,79	14,34	17,35	19,31	20,74
Sensible Kühlleistung	kW	3,74	5,83	7,91	10,33	12,19	7,13	11,16	13,91	15,95	17,58
Heizbetrieb	kW	4,45	6,32	8,13	10,02	11,43	7,72	11,00	13,12	14,62	15,85
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	3,5	7,4	12,1	18,6	24,2	6,0	12,2	17,6	21,8	25,6
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	6,7	12,7	19,9	29,1	36,8	10,5	20,0	27,4	33,3	38,5
Motorleistung	W	13	31	79	231	518	41	148	355	650	1036
Schallleistung (Lw)	dB(A)	39,0	48,0	56,0	64,0	69,0	48,0	61,0	70,0	75,0	79,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	30,0	39,0	47,0	55,0	60,0	39,0	52,0	61,0	66,0	70,0

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

Einheit mit 4+2 Rohrreihen - 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

Externer Luftwiderstand : 0 Pa

MODELL		MTL-ECM 14+2					MTL-ECM 24+2					MTL-ECM 34+2				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	400	740	1055	1405	1650	570	865	1285	1895	2485	690	1125	1645	2441	3120
Gesamtkühlleistung	kW	2,65	4,08	5,11	6,00	6,54	3,90	5,24	6,78	8,45	9,68	4,86	6,90	8,82	11,01	12,42
Sensible Kühlleistung	kW	1,94	3,20	4,16	5,10	5,71	2,80	3,92	5,26	6,92	8,27	3,46	5,12	6,79	8,93	10,45
Heizbetrieb	kW	4,49	7,16	9,16	11,07	12,26	6,37	8,75	11,61	15,03	17,83	7,69	11,13	14,57	18,89	22,02
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	2,1	4,7	7,1	9,6	11,4	4,1	7,1	11,4	17,5	23,0	4,8	9,1	14,4	22,1	28,4
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	3,2	7,4	11,6	16,3	19,6	7,0	12,5	20,9	33,4	45,5	3,8	7,4	12,0	19,3	25,4
Motorleistung	W	9	24	52	110	164	12	26	67	182	382	13	31	89	274	542
Schallleistung (Lw)	dB(A)	35,0	44,0	49,0	56,0	60,0	39,0	46,0	53,0	61,0	69,0	41,0	48,0	56,0	64,0	70,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	26,0	35,0	40,0	47,0	51,0	30,0	37,0	44,0	52,0	60,0	32,0	39,0	47,0	55,0	61,0

MODELL		MTL-ECM 44+2					MTL-ECM 54+2					MTL-ECM 64+2				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10	1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	700	1200	1800	2612	3355	1450	2525	3485	4260	4970	1700	2870	3925	4895	5885
Gesamtkühlleistung	kW	5,21	7,85	10,34	12,96	14,75	9,74	14,22	17,22	19,13	20,56	12,02	17,45	21,26	24,14	26,58
Sensible Kühlleistung	kW	3,65	5,72	7,78	10,19	12,00	7,09	11,06	13,78	15,77	17,38	8,61	13,38	16,97	19,88	22,53
Heizbetrieb	kW	8,35	12,75	17,20	22,18	26,11	15,42	23,10	28,66	32,65	35,93	16,34	23,65	29,13	33,50	37,50
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	2,8	5,9	9,9	15,1	19,7	6,0	12,0	17,4	21,5	25,2	8,5	16,8	24,3	31,0	37,8
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	5,6	12,0	20,6	32,8	44,1	9,6	19,9	29,5	37,3	44,4	10,6	20,8	30,4	39,1	47,9
Motorleistung	W	13	32	81	237	529	42	152	363	656	1042	29	98	227	459	850
Schallleistung (Lw)	dB(A)	39,0	48,0	56,0	64,0	69,0	48,0	61,0	70,0	75,0	79,0	47,5	62,0	70,0	74,5	78,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	30,0	39,0	47,0	55,0	60,0	39,0	52,0	61,0	66,0	70,0	38,5	53,0	61,0	65,5	69,0

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

Einheit mit 6+2 Rohrreihen - 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		MTL-ECM 66+2				
Inverter Steuerspannung		1	3	5	7,5	10
Luftmenge	m³/h	1685	2845	3900	4865	5840
Gesamtkühlleistung	kW	13,72	20,61	25,72	29,65	32,95
Sensible Kühlleistung	kW	9,38	14,87	19,11	22,58	25,67
Heizbetrieb	kW	16,22	23,53	29,03	33,37	37,34
Dp Kühlbetrieb Wasser	kPa	10,4	21,8	32,9	43,0	53,2
Dp Heizbetrieb Wasser	kPa	10,5	20,6	30,2	38,8	47,4
Motorleistung	W	30	103	233	469	872
Schallleistung (Lw)	dB(A)	47,5	62,0	70,0	74,5	78,0
Schalldruckpegel (Lp) ⁽¹⁾	dB(A)	38,5	53,0	61,0	65,5	69,0

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

KÜHLEISTUNG

Einheit mit 3 Rohrreihen

Lufteintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

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	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL-ECM 13	10	1800	6,19	5,16	1064	16,7	5,49	5,03	944	13,8	4,46	4,46	768	9,1	3,52	3,52	605	5,9
	7,5	1580	5,95	4,81	1024	14,8	5,20	4,63	895	12,1	4,15	4,15	714	8,0	3,25	3,25	559	5,1
	5	1280	5,32	4,15	914	12,1	4,65	3,98	800	9,9	3,67	3,67	632	6,4	2,86	2,86	491	4,0
	3	950	4,40	3,35	757	9,0	3,93	3,24	676	7,3	3,08	3,04	530	4,6	2,36	2,34	406	2,8
	1	505	3,27	2,34	562	5,2	2,91	2,23	500	4,2	2,25	2,03	386	2,6	1,69	1,67	291	1,6
MTL-ECM 23	10	2625	9,31	7,46	1602	31,9	8,14	7,20	1400	26,4	6,55	6,55	1127	17,7	5,18	5,18	892	11,5
	7,5	2030	7,93	6,14	1363	25,3	7,13	6,02	1226	20,7	5,68	5,68	977	13,6	4,45	4,45	765	8,7
	5	1375	6,42	4,72	1105	17,3	5,75	4,57	989	14,1	4,53	4,30	779	9,0	3,49	3,49	600	5,6
	3	970	5,24	3,74	901	11,9	4,69	3,58	806	9,7	3,65	3,31	627	6,1	2,77	2,75	477	3,7
	1	640	4,03	2,76	693	7,4	3,60	2,61	619	6,0	2,78	2,36	478	3,7	2,08	2,05	358	2,2
MTL-ECM 33	10	3390	11,63	9,36	2000	36,2	10,51	9,25	1808	30,0	8,46	8,46	1456	20,1	6,71	6,71	1154	13,0
	7,5	2565	10,12	7,78	1741	28,1	9,11	7,63	1567	23,1	7,25	7,25	1247	15,2	5,69	5,69	978	9,7
	5	1750	8,24	6,02	1417	19,4	7,38	5,83	1269	15,8	5,81	5,48	999	10,2	4,48	4,48	771	6,3
	3	1190	6,57	4,65	1130	12,8	5,87	4,43	1010	10,4	4,57	4,09	787	6,6	3,48	3,44	598	4,0
	1	760	4,92	3,35	847	7,6	4,41	3,16	759	6,2	3,41	2,85	586	3,9	2,55	2,51	438	2,3
MTL-ECM 43	10	3535	13,60	10,46	2339	32,7	12,25	10,28	2107	26,9	9,80	9,80	1685	17,8	7,69	7,69	1323	11,3
	7,5	2730	11,90	8,84	2046	25,5	10,67	8,59	1835	21,0	8,46	8,18	1455	13,6	6,57	6,57	1130	8,5
	5	1890	9,67	6,90	1664	17,6	8,67	6,62	1490	14,3	6,78	6,17	1166	9,1	5,19	5,19	893	5,6
	3	1275	7,60	5,26	1306	11,3	6,80	4,99	1169	9,2	5,27	4,55	907	5,8	3,98	3,93	684	3,4
	1	745	5,23	3,49	899	5,8	4,70	3,28	809	4,7	3,63	2,93	624	2,9	2,69	2,63	463	1,7
MTL-ECM 53	10	5160	19,16	15,44	3295	37,3	17,24	15,14	2966	30,8	13,82	13,82	2377	20,4	10,87	10,87	1869	13,1
	7,5	4400	17,64	13,85	3034	32,3	15,87	13,53	2730	26,5	12,63	12,63	2172	17,3	9,88	9,88	1700	11,0
	5	3580	15,81	12,02	2719	26,4	14,19	11,68	2441	21,6	11,22	11,22	1930	14,0	8,70	8,70	1497	8,7
	3	2605	13,24	9,78	2277	19,2	11,84	9,42	2037	15,6	9,28	8,76	1596	9,9	7,10	7,09	1221	6,0
	1	1495	9,38	6,49	1614	10,2	8,37	6,15	1439	8,3	6,47	5,56	1114	5,2	4,86	4,80	835	3,0

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 67 entnommen werden.

Einheit mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL-ECM 13	10	1800	5,53	5,04	951	13,8	4,98	4,98	857	11,2	3,97	3,97	683	7,4	3,45	3,45	593	5,7
	7,5	1580	5,18	4,61	891	12,2	4,64	4,52	798	9,9	3,68	3,68	633	6,4	3,18	3,18	547	4,9
	5	1280	4,62	3,97	795	9,9	4,13	3,87	710	8,0	3,25	3,25	559	5,1	2,68	2,68	461	3,6
	3	950	3,91	3,23	673	7,3	3,47	3,12	597	5,8	2,70	2,67	465	3,7	2,06	2,05	355	2,2
	1	505	2,89	2,23	498	4,2	2,56	2,13	440	3,3	1,96	1,93	337	2,0	1,47	1,45	252	1,2
MTL-ECM 23	10	2625	8,10	7,16	1393	26,3	7,33	7,09	1260	21,7	5,84	5,84	1004	14,4	4,83	4,83	830	10,2
	7,5	2030	7,09	6,00	1220	20,7	6,35	5,87	1092	16,9	5,04	5,04	866	11,0	3,92	3,92	675	6,9
	5	1375	5,73	4,57	986	14,0	5,10	4,42	877	11,4	3,98	3,98	685	7,2	3,05	3,05	525	4,4
	3	970	4,66	3,58	801	9,6	4,13	3,43	711	7,7	3,19	3,15	548	4,8	2,41	2,39	414	2,9
	1	640	3,57	2,62	615	6,0	3,16	2,48	544	4,8	2,41	2,25	415	2,9	1,80	1,77	309	1,7
MTL-ECM 33	10	3390	10,46	9,21	1799	29,9	9,40	9,08	1617	24,6	7,55	7,55	1298	16,3	6,10	6,10	1050	11,2
	7,5	2565	9,06	7,61	1559	23,1	8,12	7,45	1397	18,8	6,43	6,43	1106	12,2	5,01	5,01	861	7,7
	5	1750	7,34	5,82	1263	15,7	6,55	5,64	1126	12,7	5,11	5,11	879	8,1	3,93	3,93	675	4,9
	3	1190	5,85	4,44	1006	10,4	5,19	4,25	892	8,3	4,00	3,92	688	5,2	3,02	2,99	520	3,1
	1	760	4,39	3,17	754	6,2	3,88	3,00	667	4,9	2,95	2,71	508	3,0	2,19	2,16	378	1,7
MTL-ECM 43	10	3535	12,20	10,25	2099	26,8	10,95	10,06	1883	21,9	8,70	8,70	1496	14,3	6,79	6,79	1168	9,1
	7,5	2730	10,61	8,57	1826	20,8	9,49	8,35	1632	16,9	7,47	7,47	1284	10,9	5,76	5,76	992	6,7
	5	1890	8,61	6,61	1481	14,2	7,67	6,38	1319	11,5	5,94	5,94	1022	7,2	4,52	4,52	778	4,3
	3	1275	6,76	4,99	1163	9,2	5,99	4,76	1030	7,3	4,59	4,35	790	4,5	3,45	3,41	593	2,6
	1	745	4,67	3,29	804	4,7	4,13	3,10	711	3,7	3,14	2,77	540	2,3	2,31	2,27	397	1,3
MTL-ECM 53	10	5160	17,15	15,07	2950	30,7	15,44	14,79	2655	25,2	12,29	12,29	2114	16,5	10,08	10,08	1733	11,6
	7,5	4400	15,79	13,48	2716	26,3	14,16	13,17	2435	21,5	11,19	11,19	1925	13,9	8,71	8,71	1498	8,8
	5	3580	14,12	11,65	2428	21,5	12,60	11,30	2168	17,4	9,90	9,90	1703	11,2	7,63	7,63	1313	6,9
	3	2605	11,78	9,41	2026	15,5	10,48	9,06	1803	12,5	8,13	8,11	1399	7,8	6,19	6,20	1064	4,7
	1	1495	8,33	6,16	1432	8,2	7,36	5,84	1266	6,6	5,62	5,29	967	4,0	4,19	4,15	720	2,3

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 67 entnommen werden.

Einheit mit 3 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL-ECM 13	10	1800	4,96	4,96	854	11,2	4,45	4,45	765	9,1	3,53	3,53	607	5,9	3,09	3,09	532	4,7
	7,5	1580	4,63	4,50	797	9,9	4,13	4,13	711	8,0	3,26	3,26	561	5,2	2,85	2,85	491	4,1
	5	1280	4,12	3,85	708	8,0	3,66	3,66	629	6,4	2,86	2,86	493	4,1	2,50	2,50	429	3,2
	3	950	3,46	3,11	595	5,8	3,06	3,01	527	4,7	2,37	2,35	407	2,9	2,05	2,04	353	2,2
	1	505	2,55	2,12	438	3,3	2,24	2,03	385	2,6	1,70	1,67	292	1,6	1,45	1,43	250	1,2
MTL-ECM 23	10	2625	7,28	7,03	1252	21,7	6,53	6,53	1122	17,7	5,20	5,20	894	11,6	4,53	4,53	779	9,0
	7,5	2030	6,34	5,85	1090	16,9	5,66	5,66	973	13,7	4,46	4,46	767	8,8	3,86	3,86	664	6,8
	5	1375	5,09	4,41	875	11,3	4,51	4,27	776	9,1	3,50	3,50	602	5,7	2,99	2,99	515	4,3
	3	970	4,12	3,43	708	7,7	3,63	3,29	625	6,1	2,78	2,76	479	3,7	2,34	2,32	402	2,7
	1	640	3,15	2,48	542	4,7	2,77	2,36	476	3,7	2,09	2,06	359	2,2	1,58	1,56	272	1,3
MTL-ECM 33	10	3390	9,39	9,04	1615	24,6	8,44	8,44	1451	20,1	6,72	6,72	1157	13,2	5,86	5,86	1007	10,3
	7,5	2565	8,10	7,42	1393	18,7	7,23	7,23	1244	15,3	5,70	5,70	981	9,8	4,93	4,93	848	7,5
	5	1750	6,53	5,62	1123	12,7	5,79	5,44	995	10,2	4,50	4,50	773	6,4	3,84	3,84	661	4,8
	3	1190	5,16	4,25	888	8,3	4,56	4,07	784	6,6	3,49	3,45	600	4,0	2,83	2,81	487	2,8
	1	760	3,86	3,00	664	4,9	3,39	2,85	583	3,9	2,56	2,52	440	2,3	1,89	1,86	325	1,3
MTL-ECM 43	10	3535	10,91	10,01	1876	21,9	9,75	9,75	1678	17,8	7,71	7,71	1326	11,5	6,65	6,65	1144	8,8
	7,5	2730	9,46	8,32	1626	16,9	8,42	8,10	1447	13,6	6,58	6,58	1132	8,6	5,63	5,63	969	6,5
	5	1890	7,63	6,36	1312	11,5	6,75	6,13	1162	9,1	5,21	5,21	896	5,7	4,38	4,38	753	4,1
	3	1275	5,96	4,76	1026	7,3	5,25	4,54	903	5,8	3,99	3,94	687	3,5	3,02	2,99	520	2,1
	1	745	4,11	3,11	707	3,7	3,61	2,93	620	2,9	2,70	2,62	465	1,7	1,98	1,95	340	1,0
MTL-ECM 53	10	5160	15,38	14,71	2645	25,1	13,77	13,77	2368	20,5	10,90	10,90	1875	13,3	9,58	9,58	1648	10,5
	7,5	4400	14,10	13,11	2426	21,4	12,58	12,58	2164	17,4	9,91	9,91	1704	11,2	8,67	8,67	1491	8,8
	5	3580	12,57	11,27	2162	17,4	11,17	10,93	1922	14,0	8,73	8,73	1501	8,9	7,60	7,60	1307	6,9
	3	2605	10,43	9,04	1795	12,4	9,24	8,70	1590	9,9	7,12	7,11	1224	6,1	6,14	6,15	1055	4,7
	1	1495	7,33	5,85	1261	6,6	6,44	5,55	1108	5,2	4,87	4,82	838	3,1	3,80	3,76	653	2,0

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 67 entnommen werden.

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 27 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL-ECM 14	10	1750	7,28	5,77	1252	13,3	6,53	5,61	1124	10,9	5,15	5,15	886	7,0	3,99	3,99	687	4,4
	7,5	1520	6,75	5,23	1161	11,6	6,04	5,06	1038	9,4	4,75	4,75	817	6,0	3,66	3,66	629	3,7
	5	1190	5,89	4,40	1013	9,0	5,26	4,23	904	7,3	4,09	3,92	704	4,6	3,12	3,12	537	2,8
	3	870	4,87	3,53	838	6,4	4,34	3,37	746	5,2	3,35	3,08	577	3,2	2,53	2,50	435	1,9
	1	460	3,17	2,16	546	2,9	2,82	2,03	485	2,4	2,16	1,81	372	1,5	1,60	1,58	275	0,8
MTL-ECM 24	10	2580	10,77	8,33	1853	26,1	9,66	8,11	1662	21,4	7,67	7,67	1320	13,9	5,98	5,98	1029	8,8
	7,5	1980	9,35	6,95	1607	20,2	8,37	6,72	1439	16,5	6,59	6,30	1133	10,6	5,07	5,07	872	6,5
	5	1345	7,50	5,31	1290	13,5	6,68	5,07	1150	11,0	5,20	4,66	895	6,9	3,95	3,95	679	4,1
	3	930	5,91	4,07	1017	8,8	5,28	3,86	908	7,1	4,07	3,48	701	4,4	3,05	3,02	525	2,6
	1	620	4,46	2,97	767	5,3	3,99	2,80	686	4,3	3,07	2,48	528	2,6	2,27	2,22	391	1,5
MTL-ECM 34	10	3290	14,30	10,95	2460	34,0	12,85	10,65	2210	27,9	10,19	10,19	1752	18,1	7,92	7,92	1362	11,4
	7,5	2525	12,39	9,13	2132	26,2	11,10	8,81	1909	21,4	8,73	8,22	1502	13,7	6,71	6,71	1155	8,5
	5	1720	9,92	6,97	1707	17,5	8,87	6,66	1526	14,2	6,90	6,08	1186	9,0	5,23	5,23	900	5,4
	3	1170	7,73	5,27	1329	11,1	6,91	4,99	1188	9,0	5,34	4,48	918	5,6	4,00	3,95	687	3,3
	1	740	5,58	3,68	960	6,2	5,00	3,46	861	5,0	3,86	3,05	664	3,1	2,85	2,71	491	1,8
MTL-ECM 44	10	3475	16,76	12,42	2883	28,2	15,04	12,01	2587	23,0	11,84	11,22	2036	14,8	9,11	9,11	1567	9,1
	7,5	2690	14,50	10,39	2494	21,6	12,98	9,97	2232	17,6	10,13	9,19	1743	11,2	7,73	7,73	1329	6,8
	5	1860	11,56	7,96	1989	14,3	10,33	7,56	1776	11,6	8,00	6,84	1376	7,3	6,02	6,02	1035	4,3
	3	1250	8,82	5,92	1516	8,8	7,89	5,58	1357	7,1	6,09	4,96	1047	4,4	4,52	4,45	778	2,6
	1	730	5,84	3,80	1005	4,2	5,26	3,57	905	3,4	4,06	3,12	699	2,1	2,99	2,75	514	1,2
MTL-ECM 54	10	5095	23,58	18,16	4057	32,2	21,12	17,53	3633	26,2	16,67	16,67	2867	16,9	12,88	12,88	2215	10,5
	7,5	4355	21,63	16,25	3720	27,5	19,34	15,62	3327	22,4	15,18	14,49	2612	14,3	11,66	11,66	2006	8,8
	5	3550	19,24	14,05	3310	22,2	17,18	13,42	2955	18,1	13,41	12,32	2306	11,4	10,21	10,21	1757	6,9
	3	2580	15,83	11,25	2722	15,6	14,12	10,69	2429	12,7	10,96	9,67	1884	7,9	8,24	8,22	1417	4,7
	1	1480	10,80	7,25	1858	7,8	9,65	6,82	1659	6,3	7,43	6,03	1279	3,9	5,51	5,37	947	2,3
MTL-ECM 64	10	5945	28,97	22,45	4983	41,7	25,96	21,60	4465	34,2	20,47	20,10	3521	22,0	15,75	15,75	2709	13,6
	7,5	4940	26,10	19,67	4489	34,6	23,37	18,85	4020	28,2	18,30	17,35	3147	18,0	14,00	14,00	2408	10,9
	5	3965	22,93	16,77	3944	27,4	20,49	15,97	3525	22,2	15,97	14,55	2747	14,0	12,10	12,10	2081	8,4
	3	2900	18,81	13,28	3236	19,1	16,80	12,56	2890	15,5	13,01	11,27	2238	9,7	9,75	9,75	1677	5,7
	1	1740	13,13	8,72	2258	9,9	11,75	8,19	2021	8,1	9,07	7,21	1560	5,0	6,70	6,40	1153	2,9
MTL-ECM 66	10	5905	36,91	26,48	6349	62,2	33,07	25,13	5687	50,8	25,83	22,69	4442	32,2	19,57	19,57	3366	19,3
	7,5	4910	32,85	23,06	5650	50,3	29,41	21,79	5059	41,1	22,91	19,51	3941	26,0	17,25	17,25	2967	15,4
	5	3940	28,37	19,47	4880	38,5	25,42	18,34	4371	31,5	19,77	16,27	3400	19,9	14,77	14,54	2540	11,6
	3	2880	22,67	15,16	3899	25,7	20,36	14,23	3502	21,1	15,83	12,50	2723	13,3	11,74	11,02	2019	7,7
	1	1725	15,17	9,68	2610	12,4	13,70	9,06	2357	10,3	10,71	7,88	1842	6,5	7,89	6,84	1357	3,7

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung auf S. 67 entnommen werden.

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 26 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 7 / 12 °C				WT: 8 / 13 °C				WT: 10 / 15 °C				WT: 12 / 17 °C			
			Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa
MTL-ECM 14	10	1750	6,49	5,59	1117	10,8	5,79	5,43	996	8,8	4,55	4,55	783	5,6	3,81	3,81	655	4,0
	7,5	1520	6,01	5,05	1034	9,4	5,35	4,89	920	7,6	4,17	4,17	718	4,8	3,35	3,35	576	3,2
	5	1190	5,23	4,23	899	7,3	4,63	4,06	796	5,8	3,58	3,58	616	3,6	2,72	2,72	468	2,2
	3	870	4,32	3,37	743	5,1	3,81	3,21	656	4,1	2,92	2,89	502	2,5	2,19	2,17	377	1,5
	1	460	2,80	2,04	482	2,4	2,47	1,92	425	1,9	1,87	1,71	321	1,1	1,37	1,35	236	0,6
MTL-ECM 24	10	2580	9,63	8,09	1656	21,3	8,61	7,88	1481	17,3	6,79	6,79	1168	11,2	5,26	5,26	905	7,0
	7,5	1980	8,32	6,71	1432	16,4	7,42	6,49	1277	13,2	5,80	5,80	997	8,4	4,44	4,44	763	5,1
	5	1345	6,65	5,07	1144	10,9	5,90	4,85	1015	8,7	4,54	4,54	782	5,4	3,43	3,43	589	3,2
	3	930	5,25	3,86	902	7,1	4,64	3,66	798	5,6	3,54	3,31	609	3,4	2,63	2,60	453	2,0
	1	620	3,96	2,81	682	4,2	3,50	2,64	603	3,4	2,65	2,34	456	2,0	1,95	1,92	335	1,2
MTL-ECM 34	10	3290	12,78	10,62	2199	27,8	11,42	10,31	1965	22,7	9,00	9,00	1548	14,5	6,96	6,96	1197	9,0
	7,5	2525	11,06	8,80	1902	21,3	9,86	8,50	1697	17,2	7,68	7,68	1321	10,9	5,87	5,87	1010	6,6
	5	1720	8,82	6,66	1518	14,1	7,82	6,35	1345	11,4	6,03	5,81	1037	7,0	4,54	4,54	781	4,2
	3	1170	6,86	5,00	1180	9,0	6,08	4,73	1045	7,2	4,63	4,25	797	4,4	3,44	3,40	591	2,5
	1	740	4,97	3,47	855	5,0	4,40	3,25	756	4,0	3,33	2,87	573	2,4	2,44	2,40	419	1,3
MTL-ECM 44	10	3475	14,94	11,98	2570	22,9	13,34	11,57	2294	18,5	10,41	10,41	1790	11,7	7,97	7,97	1371	7,2
	7,5	2690	12,91	9,97	2220	17,5	11,47	9,55	1973	14,1	8,88	8,88	1527	8,8	6,72	6,72	1157	5,3
	5	1860	10,26	7,57	1765	11,6	9,09	7,19	1564	9,2	6,97	6,51	1199	5,7	5,20	5,20	895	3,3
	3	1250	7,84	5,59	1348	7,1	6,93	5,26	1192	5,6	5,27	4,69	906	3,4	3,88	3,83	668	1,9
	1	730	5,22	3,58	899	3,4	4,63	3,35	796	2,7	3,50	2,93	602	1,6	2,54	2,50	437	0,9
MTL-ECM 54	10	5095	21,04	17,50	3620	26,2	18,77	16,89	3228	21,2	14,70	14,70	2529	13,5	11,29	11,29	1942	8,3
	7,5	4355	19,27	15,61	3314	22,3	17,14	15,00	2948	18,0	13,36	13,36	2298	11,3	10,18	10,18	1752	6,9
	5	3550	17,11	13,43	2943	18,0	15,20	12,84	2614	14,4	11,74	11,74	2019	9,0	8,88	8,88	1528	5,4
	3	2580	14,05	10,70	2417	12,6	12,45	10,16	2142	10,1	9,54	9,21	1641	6,2	7,12	7,12	1225	3,6
	1	1480	9,58	6,84	1648	6,3	8,48	6,42	1458	5,0	6,42	5,68	1105	3,0	4,71	4,66	810	1,7
MTL-ECM 64	10	5945	25,86	21,59	4449	34,1	23,06	20,77	3966	27,5	17,99	17,99	3094	17,4	13,78	13,78	2371	10,6
	7,5	4940	23,25	18,83	3999	28,1	20,68	18,03	3557	22,6	16,05	16,05	2760	14,2	12,19	12,19	2097	8,5
	5	3965	20,37	15,97	3504	22,1	18,09	15,22	3111	17,8	13,93	13,87	2397	11,0	10,50	10,50	1806	6,5
	3	2900	16,70	12,58	2872	15,4	14,81	11,90	2547	12,3	11,32	10,69	1946	7,5	8,42	8,42	1447	4,4
	1	1740	11,66	8,21	2006	8,0	10,33	7,70	1776	6,4	7,83	6,78	1347	3,9	5,73	5,64	985	2,2
MTL-ECM 66	10	5905	32,88	25,16	5656	50,6	29,23	23,86	5027	40,7	22,55	21,56	3879	25,3	16,95	16,95	2915	14,9
	7,5	4910	29,23	21,83	5028	40,9	25,99	20,63	4470	32,9	19,95	18,48	3432	20,2	14,87	14,87	2558	11,8
	5	3940	25,27	18,39	4346	31,3	22,45	17,30	3862	25,2	17,16	15,35	2951	15,4	12,69	12,69	2182	8,8
	3	2880	20,22	14,28	3478	20,9	17,99	13,38	3094	16,8	13,70	11,73	2357	10,2	10,03	10,03	1725	5,8
	1	1725	13,59	9,10	2337	10,2	12,13	8,49	2086	8,2	9,24	7,35	1590	5,0	6,69	6,40	1151	2,8

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 67 entnommen werden.

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 25 °C – Relative Feuchte: 50% – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

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	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa	Pc kW	Ps kW	Qw l/h	Dp(c) kPa			
MTL-ECM 14	10	1750	5,78	5,41	994	8,7	5,14	5,14	884	7,0	4,01	4,01	690	4,4	3,52	3,52	606	3,5			
	7,5	1520	5,33	4,87	917	7,6	4,73	4,73	813	6,0	3,67	3,67	631	3,8	3,21	3,21	553	3,0			
	5	1190	4,61	4,05	794	5,8	4,08	3,90	702	4,6	3,14	3,14	539	2,8	2,19	2,17	376	1,5			
	3	870	3,80	3,21	654	4,1	3,34	3,06	575	3,2	2,54	2,52	437	1,9	2,72	2,72	468	2,2			
	1	460	2,46	1,92	423	1,9	2,15	1,81	371	1,5	1,61	1,58	276	0,8	1,27	1,26	219	0,6			
MTL-ECM 24	10	2580	8,58	7,84	1475	17,3	7,65	7,65	1315	14,0	6,00	6,00	1032	8,9	5,23	5,23	900	7,0			
	7,5	1980	7,39	6,46	1271	13,2	6,56	6,25	1128	10,6	5,09	5,09	876	6,6	4,40	4,40	756	5,1			
	5	1345	5,87	4,85	1010	8,7	5,19	4,64	892	6,9	3,96	3,96	682	4,2	3,36	3,36	579	3,1			
	3	930	4,62	3,66	794	5,6	4,06	3,47	698	4,4	3,07	3,03	528	2,6	2,38	2,35	409	1,7			
	1	620	3,48	2,64	599	3,4	3,05	2,48	525	2,6	2,28	2,21	393	1,5	1,66	1,64	286	0,9			
MTL-ECM 34	10	3290	11,39	10,28	1959	22,6	10,15	10,15	1746	18,2	7,95	7,95	1367	11,6	6,94	6,94	1194	9,1			
	7,5	2525	9,81	8,47	1688	17,2	8,70	8,16	1497	13,8	6,74	6,74	1159	8,6	5,83	5,83	1003	6,6			
	5	1720	7,79	6,35	1340	11,3	6,87	6,06	1181	9,0	5,25	5,25	902	5,5	4,30	4,30	740	3,8			
	3	1170	6,05	4,73	1041	7,2	5,32	4,48	915	5,6	4,01	3,96	689	3,4	2,98	2,95	513	2,0			
	1	740	4,38	3,26	753	4,0	3,84	3,06	660	3,1	2,86	2,70	492	1,8	2,08	2,05	358	1,0			
MTL-ECM 44	10	3475	13,29	11,54	2285	18,5	11,79	11,13	2027	14,8	9,14	9,14	1572	9,3	7,92	7,92	1362	7,2			
	7,5	2690	11,42	9,53	1964	14,0	10,10	9,14	1737	11,2	7,76	7,76	1334	6,9	6,64	6,64	1143	5,2			
	5	1860	9,05	7,19	1557	9,2	7,97	6,83	1371	7,3	6,04	6,04	1040	4,4	4,71	4,71	810	2,8			
	3	1250	6,90	5,27	1187	5,6	6,06	4,97	1042	4,4	4,54	4,43	781	2,6	3,32	3,29	572	1,5			
	1	730	4,60	3,36	792	2,7	4,04	3,14	695	2,1	3,00	2,74	516	1,2	2,16	2,13	372	0,7			
MTL-ECM 54	10	5095	18,69	16,84	3215	21,2	16,63	16,27	2860	17,1	12,93	12,93	2224	10,7	11,44	11,44	1968	8,6			
	7,5	4355	17,10	14,97	2940	18,0	15,13	14,39	2603	14,4	11,71	11,71	2014	8,9	10,31	10,31	1774	7,1			
	5	3550	15,13	12,82	2603	14,4	13,37	12,26	2300	11,5	10,25	10,25	1764	7,0	8,95	8,95	1540	5,5			
	3	2580	12,40	10,16	2133	10,0	10,91	9,65	1876	7,9	8,27	8,25	1423	4,8	6,87	6,88	1182	3,4			
	1	1480	8,44	6,43	1451	5,0	7,40	6,04	1273	3,9	5,53	5,35	951	2,3	4,04	4,00	695	1,3			
MTL-ECM 64	10	5945	22,98	20,72	3952	27,5	20,40	19,94	3509	22,0	15,81	15,81	2719	13,8	13,99	13,99	2406	11,0			
	7,5	4940	20,61	18,00	3545	22,6	18,24	17,24	3137	18,0	14,05	14,05	2417	11,1	12,35	12,35	2124	8,8			
	5	3965	18,03	15,21	3102	17,7	15,90	14,49	2735	14,1	12,15	12,15	2090	8,6	10,46	10,46	1798	6,5			
	3	2900	14,73	11,90	2534	12,3	12,96	11,25	2229	9,7	9,79	9,79	1684	5,8	7,77	7,77	1336	3,8			
	1	1740	10,29	7,72	1769	6,4	9,02	7,23	1552	5,0	6,73	6,38	1158	2,9	4,89	4,82	842	1,6			
MTL-ECM 66	10	5905	29,14	23,87	5012	40,6	25,74	22,64	4427	32,3	19,65	19,65	3380	19,6	15,27	15,27	2627	12,4			
	7,5	4910	25,90	20,66	4454	32,8	22,83	19,51	3927	26,0	17,32	17,32	2979	15,6	12,82	12,82	2205	9,0			
	5	3940	22,32	17,32	3840	25,1	19,67	16,29	3383	19,9	14,83	14,48	2551	11,8	10,90	10,90	1874	6,7			
	3	2880	17,89	13,41	3077	16,8	15,75	12,54	2709	13,2	11,79	11,01	2028	7,8	8,56	8,56	1473	4,3			
	1	1725	12,05	8,52	2073	8,2	10,62	7,92	1827	6,5	7,92	6,85	1362	3,8	5,66	5,58	974	2,1			

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

Anmerkung: den Werten der Kühlleistung, total und sensibel, muss die Motorleistung aufS. 67 entnommen werden.

HEIZLEISTUNG

Einheit mit 3 Rohrreihen

Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 70 / 60 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
			Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL-ECM 13	10	1800	15,53	1336	17,4	11,81	1016	11,0	9,96	857	8,3	8,10	696	5,8	9,47	1629	26,4	7,63	1313	18,3
	7,5	1580	14,25	1225	14,9	10,86	934	9,4	9,16	787	7,1	7,45	641	5,0	8,68	1493	22,6	7,01	1206	15,7
	5	1280	12,35	1062	11,5	9,43	811	7,3	7,96	685	5,5	6,49	558	3,9	7,52	1294	17,4	6,08	1046	12,1
	3	950	10,01	861	7,8	7,66	658	5,0	6,48	557	3,8	5,30	456	2,7	6,09	1047	11,9	4,93	849	8,3
	1	505	6,92	595	4,0	5,33	458	2,6	4,52	389	2,0	3,72	320	1,4	4,21	723	6,1	3,42	588	4,3
MTL-ECM 23	10	2625	22,12	1902	31,8	16,92	1455	20,3	14,31	1230	15,3	11,68	1005	10,8	13,49	2320	48,3	10,92	1878	33,6
	7,5	2030	18,69	1607	23,4	14,31	1231	15,0	12,12	1043	11,4	9,93	854	8,1	11,38	1958	35,6	9,23	1587	24,8
	5	1375	14,26	1226	14,4	10,96	943	9,3	9,30	800	7,0	7,65	658	5,0	8,68	1492	21,7	7,05	1213	15,2
	3	970	11,05	950	9,0	8,52	733	5,9	7,25	623	4,5	5,97	513	3,2	6,71	1155	13,7	5,46	940	9,6
	1	640	8,02	690	5,1	6,21	534	3,3	5,30	455	2,5	4,38	377	1,8	4,87	837	7,6	3,97	683	5,4
MTL-ECM 33	10	3390	28,09	2416	34,9	21,49	1848	22,3	18,20	1565	16,8	14,88	1280	11,9	17,14	2948	53,0	13,88	2387	36,9
	7,5	2565	23,42	2014	25,1	17,96	1545	16,1	15,23	1310	12,2	12,47	1073	8,7	14,27	2454	38,1	11,57	1991	26,6
	5	1750	17,97	1546	15,6	13,83	1189	10,0	11,76	1011	7,6	9,66	831	5,5	10,94	1882	23,6	8,89	1529	16,5
	3	1190	13,56	1166	9,3	10,47	900	6,1	8,91	766	4,6	7,35	632	3,3	8,25	1419	14,1	6,71	1154	9,9
	1	760	9,59	825	5,0	7,43	639	3,3	6,35	546	2,5	5,26	452	1,8	5,82	1001	7,5	4,75	817	5,3
MTL-ECM 43	10	3535	34,28	2948	26,3	26,26	2259	16,9	22,25	1913	12,8	18,24	1568	9,1	20,88	3591	39,9	16,91	2908	27,8
	7,5	2730	28,67	2465	19,1	22,04	1895	12,3	18,69	1607	9,3	15,35	1320	6,6	17,46	3002	28,9	14,15	2435	20,2
	5	1890	21,92	1885	11,7	16,91	1454	7,6	14,38	1237	5,8	11,84	1018	4,2	13,33	2293	17,7	10,84	1864	12,4
	3	1275	16,19	1393	6,8	12,53	1077	4,4	10,69	919	3,4	8,84	760	2,4	9,82	1689	10,2	8,01	1378	7,2
	1	745	10,43	897	3,0	8,12	698	2,0	6,96	598	1,5	5,78	497	1,1	6,32	1087	4,6	5,17	890	3,2
MTL-ECM 53	10	5160	48,77	4194	43,4	37,35	3212	27,8	31,62	2719	21,0	25,88	2226	14,9	29,72	5111	65,7	24,04	4136	45,9
	7,5	4400	43,82	3769	35,7	33,61	2891	22,9	28,50	2451	17,3	23,35	2008	12,4	26,68	4589	54,1	21,62	3719	37,8
	5	3580	38,00	3268	27,6	29,21	2512	17,8	24,79	2132	13,5	20,35	1750	9,6	23,12	3977	41,7	18,77	3228	29,2
	3	2605	30,18	2595	18,2	23,25	2000	11,8	19,79	1702	9,0	16,28	1400	6,4	18,34	3154	27,5	14,92	2566	19,3
	1	1495	19,61	1687	8,3	15,20	1307	5,4	12,98	1116	4,2	10,74	924	3,0	11,89	2045	12,5	9,71	1671	8,8

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

Einheit mit 4 und 6 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	WT: 70 / 60 °C				WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
		Qv m³/h	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL-ECM 14	10	1750	19,48	1675	15,4	14,91	1282	9,9	12,61	1085	7,4	10,30	886	5,3	11,85	2039	23,3	9,59	1650	16,2
	7,5	1520	17,58	1512	12,8	13,49	1160	8,2	11,42	982	6,2	9,34	803	4,4	10,70	1840	19,3	8,67	1491	13,5
	5	1190	14,64	1259	9,2	11,25	968	5,9	9,55	822	4,5	7,84	674	3,2	8,89	1529	13,8	7,22	1242	9,7
	3	870	11,45	985	5,9	8,83	760	3,8	7,51	646	2,9	6,19	533	2,1	6,95	1195	8,8	5,65	972	6,2
	1	460	6,72	578	2,2	5,23	449	1,5	4,47	385	1,1	3,71	319	0,8	4,06	699	3,3	3,33	572	2,4
MTL-ECM 24	10	2580	28,15	2421	28,9	21,62	1860	18,6	18,34	1577	14,1	15,06	1295	10,1	17,12	2944	43,8	13,90	2390	30,6
	7,5	1980	23,26	2000	20,4	17,91	1540	13,3	15,24	1310	10,1	12,53	1078	7,2	14,13	2431	30,9	11,48	1975	21,7
	5	1345	17,30	1488	12,0	13,38	1151	7,8	11,42	982	6,0	9,43	811	4,3	10,50	1806	18,0	8,56	1473	12,7
	3	930	12,83	1104	7,0	9,97	858	4,6	8,53	733	3,5	7,08	609	2,6	7,78	1338	10,4	6,36	1094	7,4
	1	620	9,10	783	3,7	7,10	611	2,5	6,10	524	1,9	5,08	437	1,4	5,50	946	5,6	4,51	776	4,0
MTL-ECM 34	10	3290	33,12	2848	30,4	25,44	2187	19,6	21,60	1857	14,8	17,73	1525	10,6	20,16	3468	46,1	16,36	2813	32,2
	7,5	2525	27,49	2364	21,7	21,18	1821	14,1	18,01	1549	10,7	14,82	1274	7,7	16,72	2875	32,8	13,59	2337	23,1
	5	1720	20,69	1779	12,9	15,98	1375	8,4	13,63	1172	6,4	11,25	968	4,7	12,56	2161	19,5	10,23	1760	13,8
	3	1170	15,28	1314	7,5	11,86	1020	4,9	10,14	872	3,8	8,41	723	2,7	9,27	1595	11,3	7,57	1303	8,0
	1	740	10,47	900	3,8	8,16	702	2,5	7,00	602	1,9	5,83	501	1,4	6,34	1090	5,6	5,19	893	4,0
MTL-ECM 44	10	3475	39,94	3435	26,5	30,79	2648	17,2	26,18	2252	13,1	21,59	1856	9,4	24,27	4175	39,9	19,76	3398	28,1
	7,5	2690	32,99	2837	18,7	25,49	2192	12,2	21,73	1869	9,3	17,95	1544	6,7	20,03	3446	28,2	16,33	2809	19,9
	5	1860	24,69	2123	11,1	19,17	1648	7,3	16,39	1409	5,6	13,57	1167	4,1	14,98	2576	16,6	12,24	2105	11,8
	3	1250	17,77	1528	6,1	13,85	1191	4,0	11,87	1021	3,1	9,88	850	2,3	10,76	1850	9,1	8,81	1516	6,5
	1	730	11,12	956	2,6	8,72	750	1,7	7,51	646	1,4	6,29	541	1,0	6,72	1155	3,9	5,53	951	2,8
MTL-ECM 54	10	5095	-	-	-	43,80	3767	21,9	37,19	3198	16,6	30,55	2627	11,9	34,63	5957	51,3	28,13	4838	35,9
	7,5	4355	-	-	-	39,16	3368	17,9	33,29	2863	13,6	27,40	2356	9,8	30,91	5317	41,7	25,12	4320	29,2
	5	3550	-	-	-	33,69	2897	13,6	28,70	2469	10,4	23,66	2035	7,5	26,51	4559	31,6	21,58	3712	22,2
	3	2580	-	-	-	26,36	2267	8,7	22,51	1935	6,7	18,62	1601	4,8	20,64	3550	20,0	16,85	2898	14,2
	1	1480	-	-	-	16,73	1438	3,8	14,34	1233	3,0	11,94	1027	2,2	12,97	2232	8,6	10,64	1829	6,2
MTL-ECM 64	10	5945	66,33	5704	37,0	51,03	4389	24,0	43,36	3729	18,0	35,70	3070	13,0	40,32	6936	56,0	32,77	5637	39,0
	7,5	4940	57,95	4984	29,0	44,71	3845	19,0	38,07	3274	14,0	31,37	2698	10,0	35,21	6056	44,0	28,65	4928	31,0
	5	3965	49,12	4224	22,0	37,99	3267	14,0	32,38	2785	11,0	26,74	2299	8,0	29,82	5129	33,0	24,31	4182	23,0
	3	2900	38,42	3304	14,0	29,81	2563	9,0	25,48	2191	7,0	21,10	1814	5,0	23,30	4007	21,0	19,03	3274	15,0
	1	1740	25,12	2161	6,0	19,61	1686	4,0	16,82	1446	3,0	14,01	1205	2,0	15,20	2615	10,0	12,47	2145	7,0
MTL-ECM 66	10	5905	76,25	6558	46,0	59,22	5093	31,0	50,66	4357	24,0	46,24	3954	20,0	50,09	7954	70,0	42,09	6503	50,0
	7,5	4910	65,94	5671	36,0	51,33	4415	24,0	43,99	3783	18,0	39,97	3276	14,0	44,09	6676	54,0	36,59	5317	42,0
	5	3940	55,14	4742	26,0	43,03	3700	17,0	36,93	3176	13,0	33,40	2744	10,0	36,80	5149	40,0	27,39	4172	32,0
	3	2880	42,32	3639	16,0	33,13	2850	11,0	28,51	2452	8,0	25,59	2141	6,0	28,84	4401	30,0	21,04	3619	23,0
	1	1725	26,86	2310	7,0	21,15	1819	5,0	18,27	1571	4,0	16,21	1328	3,0	18,36	3321	20,0	13,37	2300	15,0

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

Einheit mit Zusatzregister mit 1 Rohrreihe

Für Versionen mit 3 oder 4 Rohrreihen (3+1 oder 4+1 Rohrreihen)

Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 80 / 70 °C			WT: 75 / 65 °C			WT: 70 / 60 °C			WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C		
			Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL-ECM 1	10	1750	7,82	673	39,4	7,06	607	33,2	6,29	541	27,4	5,52	475	22,1	4,75	409	17,1	3,99	343	12,7
	7,5	1520	7,26	625	34,4	6,56	564	29,0	5,84	502	24,0	5,13	441	19,3	4,42	380	15,0	3,71	319	11,1
	5	1190	6,36	547	27,1	5,75	494	22,9	5,13	441	19,0	4,50	387	15,3	3,88	333	11,9	3,25	280	8,8
	3	870	5,32	457	19,6	4,80	413	16,5	4,28	368	13,7	3,76	324	11,1	3,25	279	8,6	2,73	235	6,4
	1	460	3,53	303	9,3	3,19	274	7,9	2,85	245	6,6	2,51	216	5,3	2,17	186	4,2	1,83	157	3,1
MTL-ECM 2	10	2580	10,74	924	66,7	9,71	835	56,3	8,66	744	46,6	7,61	654	37,5	6,56	564	29,3	5,51	474	21,8
	7,5	1980	9,41	810	52,4	8,51	731	44,4	7,59	652	36,7	6,67	573	29,7	5,76	495	23,1	4,84	416	17,2
	5	1345	7,65	658	36,2	6,91	594	30,6	6,17	530	25,4	5,43	467	20,5	4,69	403	16,0	3,95	339	12,0
	3	930	6,12	527	24,2	5,53	476	20,5	4,94	425	17,0	4,35	374	13,8	3,77	324	10,8	3,17	273	8,1
	1	620	4,72	406	15,1	4,27	367	12,8	3,81	328	10,7	3,36	289	8,6	2,91	251	6,8	2,46	212	5,1
MTL-ECM 3	10	3290	13,47	1159	42,0	12,14	1044	35,3	10,82	931	29,2	9,50	817	23,4	8,16	702	18,2	6,84	588	13,5
	7,5	2525	11,78	1013	33,0	10,63	914	27,8	9,47	814	23,0	8,31	715	18,5	7,16	616	14,4	6,00	516	10,6
	5	1720	9,60	826	22,8	8,66	745	19,3	7,72	664	15,9	6,78	583	12,9	5,85	503	10,0	4,91	422	7,4
	3	1170	7,61	655	15,0	6,87	591	12,7	6,13	527	10,5	5,40	464	8,5	4,65	400	6,6	3,92	337	4,9
	1	740	5,67	487	8,8	5,12	440	7,5	4,58	394	6,2	4,03	347	5,0	3,48	299	3,9	2,93	252	2,9
MTL-ECM 4	10	3475	16,22	1395	65,9	14,64	1259	55,8	13,09	1125	46,2	11,52	991	37,4	9,94	855	29,2	8,38	721	21,8
	7,5	2690	14,17	1218	51,8	12,82	1102	43,8	11,44	984	36,3	10,07	866	29,4	8,70	749	23,0	7,34	631	17,2
	5	1860	11,50	989	35,5	10,41	895	30,1	9,29	799	25,0	8,20	705	20,2	7,09	610	15,8	5,98	514	11,9
	3	1250	8,95	769	22,6	8,10	697	19,1	7,24	623	15,9	6,39	549	12,9	5,53	476	10,1	4,67	402	7,6
	1	730	6,28	540	11,9	5,69	489	10,1	5,09	438	8,4	4,50	387	6,8	3,90	335	5,4	3,30	284	4,1
MTL-ECM 5	10	5095	22,35	1922	68,0	20,17	1734	57,5	18,00	1548	47,7	15,85	1363	38,5	13,69	1177	30,1	11,53	992	22,5
	7,5	4355	20,56	1768	58,7	18,57	1597	49,7	16,60	1428	41,2	14,62	1258	33,3	12,63	1086	26,0	10,63	914	19,5
	5	3550	18,46	1588	48,3	16,67	1434	40,8	14,89	1281	33,9	13,12	1128	27,4	11,34	975	21,5	9,55	822	16,0
	3	2580	15,44	1328	35,0	13,95	1200	29,6	12,47	1073	24,6	11,00	946	20,0	9,51	818	15,6	8,03	690	11,7
	1	1480	10,81	930	18,4	9,78	841	15,6	8,74	752	13,0	7,72	664	10,5	6,69	575	8,3	5,65	486	6,2

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

Einheit MTL-ECM 1÷5 mit Zusatzregister mit 2 Rohrreihen

Für Versionen mit 3 oder 4 Rohrreihen (3+2 oder 4+2 Rohrreihen)

Lufteintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C		
			Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa	Ph kW	Qw l/h	Dp(h) kPa
MTL-ECM 1	10	1650	12,26	1054	19,6	10,59	911	15,3	8,91	766	11,4	7,23	622	8,0	6,84	1177	25,4	5,54	476	5,0
	7,5	1405	11,07	952	16,3	9,57	823	12,8	8,05	693	9,5	6,54	563	6,7	6,18	1063	21,1	5,03	432	4,2
	5	1055	9,16	788	11,6	7,94	682	9,1	6,69	576	6,8	5,45	469	4,8	5,12	880	15,0	4,21	362	3,1
	3	740	7,16	616	7,4	6,21	534	5,8	5,25	452	4,4	4,29	369	3,1	3,99	686	9,6	3,33	286	2,0
	1	400	4,49	387	3,2	3,91	336	2,5	3,33	286	1,9	2,74	235	1,4	2,51	431	4,1	2,14	184	0,9
MTL-ECM 2	10	2485	17,83	1534	45,5	15,43	1327	35,7	13,04	1122	26,8	10,63	914	18,9	9,97	1715	59,2	8,22	707	12,1
	7,5	1895	15,03	1292	33,4	13,03	1121	26,3	11,02	948	19,8	9,01	775	14,0	8,40	1445	43,4	6,98	600	9,0
	5	1285	11,61	999	20,9	10,09	867	16,5	8,55	736	12,5	7,01	603	8,9	6,49	1116	27,2	5,46	470	5,8
	3	865	8,75	752	12,5	7,62	655	9,9	6,48	557	7,6	5,33	458	5,4	4,89	841	16,3	4,17	359	3,6
	1	570	6,37	548	7,0	5,56	478	5,6	4,74	408	4,3	3,92	337	3,1	3,56	612	9,1	3,08	265	2,1
MTL-ECM 3	10	3120	22,02	1894	25,4	19,00	1634	19,9	16,02	1378	14,9	12,99	1117	10,4	12,30	2115	33,1	9,97	857	6,6
	7,5	2441	18,89	1624	19,3	16,34	1405	15,1	13,77	1184	11,3	11,20	963	7,9	10,55	1815	25,0	8,62	741	5,1
	5	1645	14,57	1253	12,0	12,62	1085	9,5	10,67	918	7,1	8,71	749	5,0	8,13	1399	15,6	6,74	580	3,2
	3	1125	11,13	957	7,4	9,66	831	5,8	8,19	705	4,4	6,71	577	3,1	6,21	1068	9,6	5,22	449	2,0
	1	690	7,69	662	3,8	6,69	576	3,0	5,70	490	2,3	4,69	404	1,6	4,29	738	4,9	3,68	316	1,1
MTL-ECM 4	10	3355	26,11	2245	44,1	22,66	1949	34,7	19,19	1650	26,2	15,69	1349	18,6	14,60	2511	57,4	12,19	1049	12,0
	7,5	2612	22,18	1907	32,8	19,27	1657	25,9	16,35	1406	19,6	13,40	1152	14,0	12,41	2134	42,6	10,44	897	9,1
	5	1800	17,20	1479	20,6	14,96	1286	16,3	12,71	1093	12,4	10,45	899	8,9	9,60	1651	26,8	8,18	704	5,8
	3	1200	12,75	1096	12,0	11,11	956	9,5	9,47	814	7,3	7,82	673	5,3	7,12	1224	15,6	6,15	529	3,5
	1	700	8,35	718	5,6	7,30	628	4,4	6,25	537	3,4	5,18	446	2,5	4,66	801	7,2	4,11	353	1,7
MTL-ECM 5	10	4970	35,93	3090	44,4	31,12	2676	34,8	26,29	2261	26,2	21,43	1843	18,5	20,08	3454	57,7	16,68	1434	12,0
	7,5	4260	32,65	2808	37,3	28,29	2433	29,3	23,93	2058	22,1	19,54	1681	15,6	18,24	3138	48,5	14,80	1273	9,7
	5	3485	28,66	2465	29,5	24,89	2140	23,2	21,05	1811	17,5	17,22	1481	12,4	16,02	2756	38,4	11,81	1016	6,4
	3	2525	23,10	1987	19,9	20,05	1724	15,7	17,02	1464	11,9	13,97	1201	8,5	12,91	2220	25,9	9,08	781	4,0
	1	1450	15,42	1326	9,6	13,43	1155	7,6	11,44	984	5,8	9,44	811	4,2	8,60	1479	12,4	6,25	537	2,0

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

Einheit MTL-ECM 6 mit Zusatzregister mit 2 Rohrreihen

Luft Eintrittstemperatur: 20 °C – Externer Luftwiderstand: 0 Pa

Modell	Vdc	Qv m³/h	WT: 65 / 55 °C			WT: 60 / 50 °C			WT: 55 / 45 °C			WT: 50 / 40 °C			WT: 50 / 45 °C			WT: 45 / 40 °C			WT: 45 / 35 °C		
			Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)	Ph	Qw	Dp(h)
MTL-ECM 64+2	10	5885	37,50	3225	48,0	32,48	2793	37,6	27,44	2360	28,0	22,42	1928	20,0	25,95	4464	90,0	20,98	3608	62,0	17,36	1493	13,0
	7,5	4895	33,50	2881	39,0	29,04	2498	30,8	24,57	2113	23,0	20,09	1728	16,0	23,15	3983	73,0	18,75	3226	51,0	15,58	1340	11,0
	5	3925	29,12	2505	30,0	25,27	2173	23,9	21,41	1842	18,0	17,52	1507	13,0	20,11	3459	57,0	16,29	2802	40,0	13,62	1171	8,0
	3	2870	23,65	2034	21,0	20,55	1767	16,4	17,44	1500	12,0	14,31	1231	9,0	16,30	2804	39,0	13,23	2276	27,0	11,16	960	6,0
	1	1700	16,34	1405	11,0	14,21	1222	8,4	12,11	1041	6,0	9,97	858	5,0	11,21	1929	20,0	9,13	1570	14,0	7,82	673	3,0
MTL-ECM 66+2	10	5840	37,34	3211	47,0	32,35	2782	37,0	27,33	2351	28,0	22,31	1918	20,0	25,81	4440	89,0	20,89	3593	62,0	17,27	1485	13,0
	7,5	4865	33,37	2870	39,0	28,93	2488	31,0	24,47	2105	23,0	20,02	1722	16,0	23,08	3971	73,0	18,68	3213	51,0	15,53	1335	11,0
	5	3900	29,03	2496	30,0	25,19	2166	24,0	21,32	1834	18,0	17,45	1501	13,0	20,04	3447	56,0	16,22	2790	39,0	13,57	1167	8,0
	3	2845	23,53	2023	21,0	20,43	1757	16,0	17,33	1491	12,0	14,23	1224	9,0	16,22	2789	38,0	13,14	2260	27,0	11,09	953	6,0
	1	1685	16,22	1395	11,0	14,13	1215	8,0	12,02	1034	6,0	9,90	852	5,0	11,15	1917	19,0	9,07	1560	14,0	7,77	668	3,0

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

TABELLEN DER KORREKTUREN

Luftmenge in Abhängigkeit der Geschwindigkeit und dem angefragten externen Luftwiderstand mit Register mit 4 Rohrreihen

Luftmenge (m³/h)

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 14	10	1750	1720	1680	1640	1600	1555	1005	1455	1400	1340	1270	1200	1120
	9,5	1705	1675	1640	1595	1550	1500	1450	1390	1325	1260	1180	1100	1020
	9	1665	1630	1590	1545	1500	1440	1380	1320	1240	1160	1080	990	900
	8,5	1615	1575	1535	1485	1435	1370	1300	1220	1140	1045	950	860	770
	8	1560	1520	1475	1420	1360	1285	1200	1105	1010	910	815	720	625
	7,5	1520	1470	1410	1345	1275	1190	1100	1000	900	790	690	585	485
	7	1460	1400	1335	1260	1180	1090	985	880	760	650	540	430	-
	6,5	1405	1330	1260	1175	1080	980	860	740	620	500	-	-	-
	6	1330	1250	1165	1070	965	850	720	600	460	-	-	-	-
	5,5	1265	1180	1080	975	855	720	580	435	-	-	-	-	-
	5	1190	1090	980	860	720	560	400	-	-	-	-	-	-
	4,5	1020	1010	882	740	580	410	-	-	-	-	-	-	-
	4	1040	920	770	610	440	265	-	-	-	-	-	-	-
	3	870	700	505	300	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	2	650	445	160	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 24	10	2580	2555	2525	2500	2470	2440	2410	2370	2330	2280	2240	2180	2120
	9,5	2460	2440	2410	2380	2350	2320	2280	2245	2205	2160	2115	2060	1995
	9	2360	2340	2310	2280	2255	2220	2185	2150	2105	2060	2010	1950	1880
	8,5	2225	2200	2165	2140	2100	2065	2030	1990	1940	1895	1840	1780	1705
	8	2100	2070	2040	2005	1975	1940	1900	1860	1820	1765	1710	1645	1575
	7,5	1980	1940	1900	1860	1820	1780	1740	1700	1645	1600	1540	1470	1385
	7	1830	1800	1760	1725	1685	1645	1605	1565	1520	1465	1400	1335	1225
	6,5	1740	1690	1645	1600	1555	1510	1460	1410	1355	1295	1210	1110	950
	6	1590	1545	1500	1460	1410	1365	1320	1265	1200	1135	1060	940	700
	5,5	1465	1420	1380	1330	1280	1225	1170	1105	1040	960	840	660	340
	5	1345	1300	1245	1195	1140	1085	1025	960	880	780	650	300	-
	4,5	1240	1180	1115	1050	990	925	855	780	695	585	420	-	-
	4	1080	1015	960	900	840	780	705	630	540	420	-	-	-
	3	930	840	760	685	620	555	480	405	320	-	-	-	-
	2	760	660	560	460	380	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	620	490	380	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 34	10	3290	3240	3190	3140	3100	3050	3000	2960	2910	2860	2820	2770	2720
	9,5	3120	3080	3045	3000	2960	2920	2880	2835	2790	2740	2690	2640	2600
	9	3000	2960	2920	2880	2840	2800	2760	2710	2660	2610	2560	2510	2460
	8,5	2840	2805	2770	2735	2695	2650	2605	2560	2520	2470	2415	2360	2300
	8	2720	2680	2640	2600	2565	2525	2480	2425	2370	2310	2250	2190	2130
	7,5	2525	2485	2455	2415	2375	2330	2280	2225	2175	2115	2055	1990	1930
	7	2380	2335	2295	2250	2005	2160	2100	2040	1980	1920	1860	1795	1735
	6,5	2200	2155	2110	2065	2015	1950	1890	1830	1760	1700	1640	1580	1520
	6	2040	1980	1920	1860	1800	1730	1665	1600	1540	1480	1430	1375	1320
	5,5	1840	1795	1750	1690	1630	1560	1495	1425	1360	1300	1240	1190	1140
	5	1720	1650	1585	1510	1420	1350	1280	1205	1155	1100	1055	1000	960
	4,5	1540	1490	1420	1340	1255	1180	1120	1060	1000	945	895	840	800
	4	1430	1340	1250	1155	1080	1010	945	885	835	785	740	700	655
	3	1170	1060	940	840	755	685	630	575	520	465	-	-	-
	2	900	760	640	550	475	405	-	-	-	-	-	-	-
	1	740	550	440	355	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELLEN DER KORREKTUREN

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 44	10	3475	3425	3380	3335	3280	3240	3185	3140	3085	3035	2980	2930	2880
	9,5	3320	3280	3240	3200	3155	3105	3060	3010	2960	2905	2855	2800	2740
	9	3200	3160	3120	3080	3035	2980	2940	2885	2830	2730	2720	2660	2605
	8,5	3335	2990	2945	2900	2860	2805	2760	2700	2650	2600	2540	2480	2420
	8	2875	2830	2780	2740	2690	2640	2580	2530	2475	2420	2360	2295	2235
	7,5	2690	2640	2590	2540	2495	2440	2380	2330	2270	2205	2145	2080	2020
	7	2510	2460	2405	2360	2300	2240	2180	2120	2060	2000	1940	1880	1815
	6,5	2340	2280	2230	2180	2120	2060	2000	1935	1870	1800	1740	1670	1600
	6	2170	2115	2060	1995	1930	1860	1795	1720	1645	1580	1500	1435	1360
	5,5	2020	1960	1895	1825	1760	1680	1605	1535	1460	1385	1310	1240	1170
	5	1860	1790	1720	1640	1565	1495	1410	1330	1255	1180	1110	1040	975
	4,5	1700	1620	1540	1460	1375	1285	1210	1135	1060	990	920	855	795
	4	1500	1420	1320	1240	1155	1070	995	920	850	790	720	660	-
	3	1250	1120	1000	900	810	730	660	585	-	-	-	-	-
	2	940	800	680	580	485	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	730	570	460	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 54	10	5095	5060	5020	4985	4945	4900	4860	4810	4760	4700	4645	4580	4515
	9,5	4910	4880	4840	4805	4765	4725	4680	4640	4580	4525	4465	4400	4335
	9	4775	4740	4705	4665	4625	4580	4535	4480	4430	4375	4310	4240	4160
	8,5	4630	4595	4560	4520	4475	4430	4380	4335	4280	4220	4150	4080	4000
	8	4505	4465	4430	4395	4350	4300	4260	4200	4150	4080	4020	3940	3855
	7,5	4355	4320	4280	4240	4200	4160	4100	4050	3995	3930	3850	3765	3675
	7	4235	4200	4160	4120	4075	4025	3980	3920	3850	3775	3695	3600	3480
	6,5	4085	4040	4010	3970	3920	3860	3800	3740	3675	3590	3500	3380	3245
	6	3960	3920	3880	3825	3780	3720	3660	3580	3505	3420	3300	3170	3000
	5,5	3690	3660	3620	3580	3540	3490	3440	3375	3300	3205	3100	2945	2740
	5	3550	3520	3485	3445	3400	3355	3300	3230	3145	3040	2900	2685	2415
	4,5	3240	3210	3170	3125	3080	3025	2960	2885	2795	2690	2540	2345	2080
	4	3055	3020	2980	2940	2885	2825	2760	2690	2595	2480	2300	2040	1660
	3	2580	2525	2480	2420	2360	2300	2220	2130	2020	1860	1605	1120	-
	2	2020	1940	1860	1780	1710	1640	1555	1460	1340	1260	-	-	-
	1	1480	1400	1300	1180	1065	-	-	-	-	-	-	-	-

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
MTL-ECM 64	10	5945	5900	5840	5800	5750	5700	5650	5600	5550	5480	5380	5275	5125
	9,5	5545	5500	5470	5425	5395	5350	5300	5250	5170	5100	5000	4875	4700
	9	5340	5300	5270	5225	5190	5130	5085	5005	4945	5850	4710	4550	4325
	8,5	5190	5150	5110	5080	5035	4990	4930	4860	4775	4650	4500	4300	4050
	8	5085	5040	5000	4970	4920	4875	4800	4720	4625	4480	4270	4000	3775
	7,5	4940	4900	4870	4810	4765	4700	4630	4540	4400	4220	3975	3725	3500
	7	4825	4780	4730	4690	4625	4560	4480	4350	4175	3950	3675	3450	4225
	6,5	4620	4575	4520	4480	4410	4325	4220	4075	3850	3600	3380	3160	2940
	6	4410	4360	4300	4240	4180	4100	3970	3775	3540	3320	3100	2900	2660
	5,5	4155	4100	4050	4000	3910	3800	3630	3380	3150	2950	2740	2515	2150
	5	3965	3900	3835	3770	3680	3485	3200	2980	2800	2625	2450	2160	-
	4,5	3710	3650	3600	3530	3380	3125	2825	2650	2500	2315	2050	1700	-
	4	3510	3425	3330	3230	3040	2740	2520	2325	2100	1900	1660	-	-
	3	2900	2825	2735	2530	2180	1925	1675	1500	1270	-	-	-	-
	2	2310	2080	1825	1500	1270	1045	-	-	-	-	-	-	-
	1	1740	1500	950	700	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vdc = Inverter Steuerspannung

Stromaufnahme abhängig von der Luftmenge und der Restförderhöhe

Leistung (Watt)

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 14	10	154	158	161	164	168	170	172	172	172	170	167	163	157
	9,5	142	146	150	154	157	158	159	158	157	154	149	144	137
	9	133	137	140	143	144	146	145	144	140	135	130	123	117
	8,5	122	126	130	133	134	133	131	127	122	116	110	105	100
	8	113	118	120	121	120	118	114	109	103	68	93	88	83
	7,5	104	108	110	110	107	103	98	93	88	84	79	74	70
	7	96	98	98	96	92	87	82	78	74	70	65	60	-
	6,5	88	86	84	82	78	74	69	65	60	56	-	-	-
	6	75	74	71	68	64	60	56	52	46	-	-	-	-
	5,5	65	63	60	57	54	50	45	40	-	-	-	-	-
	5	55	53	50	47	43	38	34	-	-	-	-	-	-
	4,5	47	45	42	38	34	30	-	-	-	-	-	-	-
	4	40	37	34	30	26	24	-	-	-	-	-	-	-
	3	26	23	20	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 24	2	16	14	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	372	374	378	380	384	385	385	384	382	378	374	367	358
	9,5	324	328	332	336	338	339	340	340	338	336	332	326	318
	9	290	293	297	300	305	306	307	306	304	302	298	293	285
	8,5	254	254	255	255	256	256	256	256	256	254	253	250	244
	8	206	210	212	214	216	220	222	224	228	228	226	224	220
	7,5	183	183	183	183	184	186	188	189	190	190	190	187	180
	7	142	144	146	149	152	156	159	162	163	164	163	161	152
	6,5	125	127	128	130	132	134	136	136	137	136	133	128	116
	6	102	104	105	107	109	112	114	116	116	116	115	110	84
	5,5	86	87	88	89	91	92	94	95	96	96	92	82	61
	5	66	66	68	70	72	74	77	80	80	80	74	53	-
	4,5	48	52	56	60	61	63	64	66	66	63	55	-	-
MTL-ECM 34	4	42	43	44	46	49	52	54	56	55	51	-	-	-
	3	25	27	29	31	33	35	37	38	38	-	-	-	-
	2	16	17	19	21	22	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	12	13	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	542	542	542	542	542	540	538	536	534	533	532	530	530
	9,5	473	476	480	482	482	482	482	482	480	479	478	478	478
	9	424	426	428	429	430	430	429	428	426	425	424	452	423
	8,5	375	377	380	383	383	383	383	382	382	382	382	382	382
	8	337	338	340	340	341	342	342	339	337	338	338	338	340
	7,5	264	266	272	276	280	282	284	286	288	290	292	294	296
	7	220	224	228	232	233	238	240	242	243	246	246	250	252
	6,5	178	182	186	190	194	197	200	202	204	206	208	211	213
	6	144	147	150	153	156	158	160	164	166	170	172	174	176
	5,5	116	118	120	123	126	129	132	135	137	140	142	144	145
	5	85	88	92	94	98	100	103	106	108	111	113	115	117
	4,5	72	74	76	78	82	84	86	89	92	94	96	97	98
	4	54	57	60	63	65	67	69	71	73	75	76	78	80
	3	30	34	37	39	41	43	44	46	47	48	-	-	-
	2	20	21	22	23	24	26	-	-	-	-	-	-	-
	1	13	14	15	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELLEN DER KORREKTUREN

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 44	10	506	516	524	533	536	538	538	536	535	533	530	528	527
	9,5	536	447	456	462	466	472	474	476	477	476	476	476	475
	9	386	395	404	410	418	422	424	426	427	427	427	427	426
	8,5	330	336	342	347	350	355	358	362	364	366	368	370	372
	8	273	279	286	291	296	302	307	311	314	317	320	322	325
	7,5	226	232	238	244	248	254	257	260	264	267	270	272	275
	7	184	186	193	197	203	206	210	214	218	222	226	228	232
	6,5	155	158	162	164	168	172	176	180	185	189	192	196	200
	6	120	124	127	132	136	140	144	148	153	156	160	164	166
	5,5	100	104	106	111	114	119	122	126	129	132	136	138	140
	5	78	82	85	89	93	96	98	102	104	107	110	112	115
	4,5	70	70	71	73	76	80	82	84	87	89	92	94	96
	4	48	51	55	58	60	62	64	66	68	70	72	74	-
	3	30	34	36	38	40	41	42	42	-	-	-	-	-
MTL-ECM 54	2	18	20	22	22	24	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	12	14	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1031	1035	1039	1041	1043	1043	1043	1041	1038	1033	1027	1019	1008
	9,5	907	911	916	919	922	924	924	924	922	919	915	908	900
	9	803	809	814	819	823	826	829	830	829	828	824	819	810
	8,5	749	754	759	764	768	770	772	773	772	769	765	759	749
	8	701	707	712	715	719	721	722	722	721	717	713	705	694
	7,5	644	649	654	658	661	662	663	663	661	656	649	639	626
	7	594	599	604	607	609	611	610	609	604	598	589	576	557
	6,5	528	535	538	542	545	547	547	546	542	535	525	508	487
	6	476	482	488	493	496	497	497	495	490	482	468	449	423
	5,5	400	405	412	418	422	425	427	428	426	420	410	391	362
	5	349	356	363	370	376	380	384	385	383	377	363	336	298
	4,5	273	281	289	297	304	309	313	315	313	307	294	273	243
	4	235	244	253	260	268	273	277	277	275	268	252	224	189
	3	144	152	158	165	170	174	177	179	178	173	159	126	-
	2	79	85	90	96	100	103	107	109	111	111	-	-	-
	1	41	43	45	50	55	-	-	-	-	-	-	-	-

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
MTL-ECM 64	10	816	842	872	890	909	925	939	951	961	972	983	991	997
	9,5	691	714	728	747	759	775	790	804	823	836	851	865	879
	9	570	591	607	627	642	665	680	702	716	740	755	770	784
	8,5	537	555	571	583	599	613	631	648	667	688	708	727	743
	8	482	501	517	528	545	559	580	600	620	645	672	695	706
	7,5	442	457	467	487	500	517	533	551	575	599	625	644	655
	7	390	405	420	431	448	462	478	501	528	557	585	602	520
	6,5	330	347	365	377	395	414	434	456	485	511	529	541	545
	6	299	313	329	342	354	368	387	411	437	459	476	486	488
	5,5	239	261	278	292	313	331	350	372	392	409	422	429	414
	5	215	233	248	258	269	285	307	329	349	366	378	381	-
	4,5	158	180	194	210	233	254	278	294	307	320	326	307	-
	4	146	166	180	189	198	216	237	257	275	283	278	-	-
	3	93	106	116	128	139	155	173	184	191	-	-	-	-
	2	53	65	74	84	93	102	-	-	-	-	-	-	-
	1	28	35	46	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vdc = Inverter Steuerspannung

Korrekturfaktoren für die Gesamtkühlleistung

Werte (%)

Mod.	V _{dc}	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 14	10	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,86	0,84	0,81	0,77
	9,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,93	0,92	0,90	0,87	0,85	0,81	0,78	0,74
	9	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85	0,82	0,78	0,74	0,69
	8,5	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78	0,73	0,69	0,64
	8	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93	0,90	0,87	0,82	0,78	0,73	0,68	0,63	0,57
	7,5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,88	0,84	0,79	0,74	0,68	0,62	0,55	0,49
	7	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,85	0,80	0,75	0,68	0,61	0,54	0,46	-
	6,5	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,82	0,75	0,68	0,61	0,53	-	-	-
	6	1,00	0,97	0,93	0,89	0,84	0,77	0,70	0,62	0,52	-	-	-	-
	5,5	1,00	0,96	0,92	0,87	0,80	0,72	0,62	0,51	-	-	-	-	-
	5	1,00	0,95	0,90	0,83	0,75	0,63	0,51	-	-	-	-	-	-
	4,5	1,00	0,95	0,88	0,79	0,68	0,54	-	-	-	-	-	-	-
	4	1,00	0,94	0,85	0,73	0,59	0,42	-	-	-	-	-	-	-
	3	1,00	0,89	0,73	0,51	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 24	2	1,00	0,81	0,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89
	9	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,88
	8,5	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89	0,86
	8	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,85
	7,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,82
	7	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,86	0,84	0,80
	6,5	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85	0,82	0,77	0,70
	6	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,92	0,91	0,88	0,86	0,83	0,79	0,74	0,61
	5,5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,86	0,83	0,79	0,72	0,62	0,40
	5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,83	0,79	0,73	0,65	0,39	-
	4,5	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,85	0,81	0,77	0,71	0,63	0,51	-	-
MTL-ECM 34	4	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,73	0,66	0,56	-	-	-
	3	1,00	0,95	0,90	0,84	0,79	0,74	0,67	0,60	0,51	-	-	-	-
	2	1,00	0,93	0,84	0,75	0,66	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,88	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,91
	9	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
	8,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89
	8	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89	0,88
	7,5	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86
	7	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84
	6,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81
	6	1,00	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80	0,78
	5,5	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,89	0,87	0,85	0,82	0,80	0,78	0,76
	5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,88	0,85	0,82	0,80	0,77	0,75	0,73	0,71
	4,5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,90	0,86	0,84	0,81	0,78	0,75	0,73	0,70	0,68
	4	1,00	0,97	0,93	0,89	0,86	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,67	0,65	0,62
	3	1,00	0,95	0,89	0,83	0,78	0,73	0,69	0,65	0,61	0,57	-	-	-
	2	1,00	0,91	0,83	0,75	0,68	0,62	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,85	0,74	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELLEN DER KORREKTUREN

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 44	10	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
	9	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,92	0,92	0,91	0,90
	8,5	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,88
	8	1,00	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87
	7,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85
	7	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85	0,83
	6,5	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81
	6	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,81	0,79	0,76
	5,5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,88	0,86	0,83	0,81	0,78	0,75	0,73
	5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,89	0,86	0,83	0,80	0,77	0,74	0,71	0,68
	4,5	1,00	0,97	0,95	0,92	0,89	0,86	0,83	0,80	0,76	0,73	0,70	0,66	0,63
	4	1,00	0,97	0,93	0,90	0,87	0,83	0,79	0,75	0,72	0,68	0,64	0,61	-
	3	1,00	0,94	0,89	0,83	0,78	0,73	0,68	0,63	-	-	-	-	-
MTL-ECM 54	2	1,00	0,92	0,84	0,76	0,67	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,87	0,77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,95	0,94
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,94
	9	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93
	8,5	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93
	8	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92
	7,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91
	7	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90
	6,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,93	0,92	0,90	0,88
	6	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,89	0,86
	5,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,88	0,85
	5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,90	0,86	0,80
	4,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,88	0,84	0,78
	4	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,89	0,86	0,80	0,70
	3	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,90	0,88	0,83	0,76	0,60	-
	2	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,89	0,87	0,83	0,79	0,76	-	-	-
	1	1,00	0,97	0,93	0,88	0,83	-	-	-	-	-	-	-	-

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
MTL-ECM 64	10	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,92
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,93	0,92
	9	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	1,04	0,94	0,92	0,89
	8,5	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,93	0,90	0,87
	8	1,00	0,99	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,91	0,88	0,85
	7,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82
	7	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,90	0,86	0,83	0,93
	6,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95	0,94	0,91	0,87	0,84	0,81	0,77
	6	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,79	0,75
	5,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,95	0,93	0,89	0,86	0,83	0,79	0,75	0,67
	5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,93	0,89	0,85	0,82	0,79	0,76	0,70	-
	4,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,91	0,86	0,83	0,80	0,76	0,70	0,62	-
	4	1,00	0,99	0,97	0,96	0,93	0,87	0,83	0,79	0,74	0,70	0,64	-	-
	3	1,00	0,98	0,97	0,93	0,85	0,79	0,73	0,67	0,60	-	-	-	-
	2	1,00	0,95	0,88	0,78	0,70	0,62	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,92	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vdc = Inverter Steuerspannung

Korrekturfaktoren für Sensible Kühlleistung und Heizleistung

Werte (%)

Mod.	V _{dc}	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 14	10	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,85	0,83	0,79	0,76	0,72
	9,5	1,00	0,99	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,86	0,84	0,80	0,77	0,73	0,69
	9	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,90	0,88	0,85	0,81	0,77	0,73	0,68	0,63
	8,5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78	0,73	0,68	0,63	0,58
	8	1,00	0,98	0,96	0,94	0,91	0,87	0,83	0,78	0,73	0,67	0,62	0,56	0,50
	7,5	1,00	0,98	0,95	0,92	0,88	0,84	0,79	0,74	0,68	0,62	0,55	0,49	0,42
	7	1,00	0,97	0,94	0,90	0,86	0,81	0,75	0,69	0,62	0,55	0,47	0,40	-
	6,5	1,00	0,96	0,93	0,88	0,83	0,77	0,70	0,62	0,54	0,46	-	-	-
	6	1,00	0,96	0,91	0,86	0,79	0,72	0,64	0,55	0,45	-	-	-	-
	5,5	1,00	0,95	0,89	0,83	0,75	0,66	0,56	0,45	-	-	-	-	-
	5	1,00	0,94	0,87	0,79	0,69	0,57	0,44	-	-	-	-	-	-
	4,5	1,00	0,93	0,84	0,74	0,61	0,47	-	-	-	-	-	-	-
	4	1,00	0,92	0,81	0,68	0,52	0,36	-	-	-	-	-	-	-
	3	1,00	0,86	0,67	0,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTL-ECM 24	2	1,00	0,76	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87
	9,5	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,86
	9	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85
	8,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83
	8	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,81
	7,5	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,86	0,84	0,81	0,77
	7	1,00	0,99	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,85	0,83	0,80	0,75
	6,5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,81	0,77	0,72	0,64
	6	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,85	0,82	0,78	0,75	0,68	0,54
	5,5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,88	0,85	0,82	0,78	0,74	0,66	0,55	0,33
	5	1,00	0,98	0,95	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78	0,73	0,67	0,58	0,32	-
	4,5	1,00	0,97	0,93	0,89	0,85	0,81	0,76	0,71	0,65	0,57	0,44	-	-
MTL-ECM 34	4	1,00	0,96	0,92	0,88	0,84	0,79	0,73	0,67	0,60	0,49	-	-	-
	3	1,00	0,93	0,87	0,80	0,75	0,68	0,61	0,54	0,45	-	-	-	-
	2	1,00	0,91	0,80	0,69	0,60	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,85	0,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87
	9,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
	9	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,88	0,87
	8,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,89	0,88	0,86
	8	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,86	0,84
	7,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,93	0,91	0,90	0,88	0,86	0,84	0,83
	7	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82	0,80
	6,5	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,85	0,83	0,81	0,79	0,77
	6	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,87	0,84	0,82	0,79	0,77	0,75	0,73
	5,5	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,83	0,80	0,78	0,75	0,73	0,70
	5	1,00	0,97	0,94	0,91	0,87	0,84	0,81	0,77	0,75	0,72	0,70	0,67	0,65
	4,5	1,00	0,98	0,94	0,91	0,86	0,83	0,80	0,76	0,73	0,70	0,67	0,64	0,62
	4	1,00	0,95	0,91	0,86	0,82	0,78	0,74	0,70	0,67	0,64	0,61	0,59	0,56
	3	1,00	0,93	0,86	0,79	0,73	0,67	0,63	0,59	0,55	0,50	-	-	-
	2	1,00	0,89	0,78	0,70	0,62	0,55	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,81	0,68	0,58	-	-	-	-	-	-	-	-	-

TABELLEN DER KORREKTUREN

Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	110	120
MTL-ECM 44	10	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,88
	9,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90	0,89	0,87
	9	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,89	0,89	0,88	0,86
	8,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,90	0,88	0,87	0,85
	8	1,00	0,99	0,98	0,97	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,89	0,87	0,85	0,84
	7,5	1,00	0,99	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,90	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81
	7	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,92	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,79
	6,5	1,00	0,98	0,97	0,95	0,93	0,91	0,89	0,87	0,85	0,83	0,81	0,78	0,76
	6	1,00	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,87	0,85	0,82	0,80	0,77	0,74	0,71
	5,5	1,00	0,98	0,96	0,93	0,91	0,88	0,85	0,82	0,79	0,76	0,73	0,70	0,67
	5	1,00	0,97	0,95	0,91	0,88	0,86	0,82	0,79	0,75	0,72	0,68	0,65	0,62
	4,5	1,00	0,97	0,93	0,90	0,86	0,82	0,78	0,75	0,71	0,67	0,64	0,60	0,57
	4	1,00	0,96	0,91	0,87	0,83	0,78	0,74	0,70	0,66	0,62	0,58	0,54	-
	3	1,00	0,93	0,85	0,79	0,73	0,67	0,62	0,57	-	-	-	-	-
MTL-ECM 54	2	1,00	0,89	0,79	0,70	0,61	-	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,84	0,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	10	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92
	9	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91
	8,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90
	8	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,91	0,90
	7,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90	0,89
	7	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,93	0,92	0,91	0,89	0,87
	6,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,90	0,87	0,85
	6	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,92	0,90	0,88	0,85	0,82
	5,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,91	0,88	0,85	0,81
	5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,90	0,87	0,82	0,76
	4,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,92	0,90	0,88	0,84	0,79	0,72
	4	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,91	0,89	0,86	0,82	0,75	0,64
	3	1,00	0,98	0,97	0,96	0,94	0,92	0,90	0,87	0,84	0,79	0,71	0,54	-
	2	1,00	0,97	0,94	0,91	0,89	0,86	0,83	0,79	0,74	0,71	-	-	-
	1	1,00	0,96	0,91	0,85	0,79	-	-	-	-	-	-	-	-

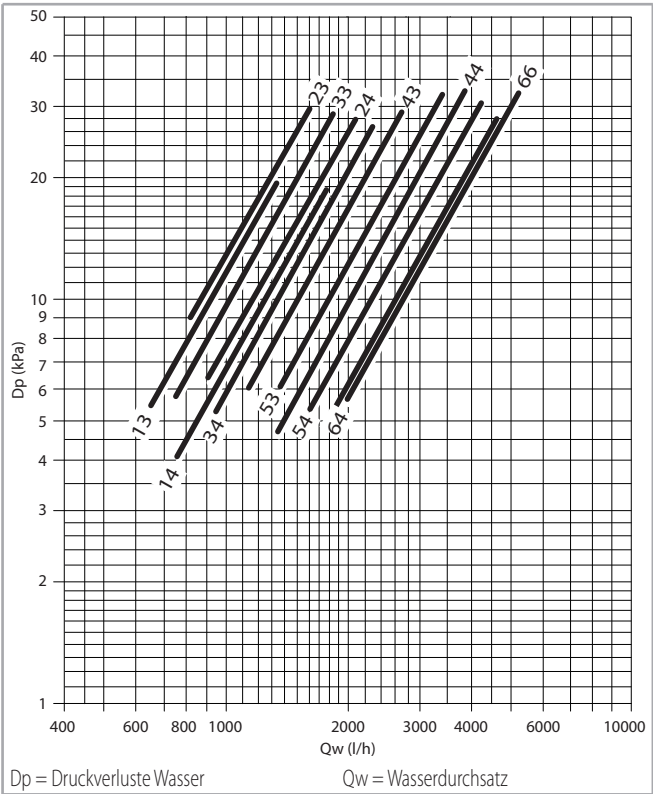
Mod.	Vdc	Restförderhöhe (Pa)												
		0	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	220	240
MTL-ECM 64	10	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,96	0,95	0,94	0,93	0,92	0,90
	9,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,91	0,89
	9	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,97	0,96	0,95	1,06	0,92	0,89	0,86
	8,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,93	0,90	0,88	0,84
	8	1,00	0,99	0,99	0,98	0,98	0,97	0,96	0,95	0,94	0,91	0,88	0,84	0,81
	7,5	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,97	0,96	0,94	0,92	0,89	0,86	0,82	0,78
	7	1,00	0,99	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,90	0,87	0,82	0,79	0,91
	6,5	1,00	0,99	0,98	0,98	0,97	0,95	0,94	0,92	0,88	0,84	0,80	0,76	0,72
	6	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,95	0,93	0,90	0,86	0,82	0,78	0,74	0,69
	5,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,96	0,94	0,91	0,86	0,82	0,78	0,74	0,69	0,61
	5	1,00	0,99	0,98	0,96	0,95	0,91	0,86	0,81	0,78	0,74	0,70	0,64	-
	4,5	1,00	0,99	0,98	0,97	0,94	0,89	0,82	0,78	0,75	0,71	0,65	0,56	-
	4	1,00	0,98	0,96	0,94	0,90	0,84	0,79	0,74	0,69	0,64	0,57	-	-
	3	1,00	0,98	0,96	0,91	0,81	0,74	0,67	0,61	0,54	-	-	-	-
	2	1,00	0,93	0,85	0,73	0,64	0,55	-	-	-	-	-	-	-
	1	1,00	0,90	0,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vdc = Inverter Steuerspannung

DRUCKVERLUSTE WASSER UND BETRIEBSGRENZEN

Druckverluste Wasser

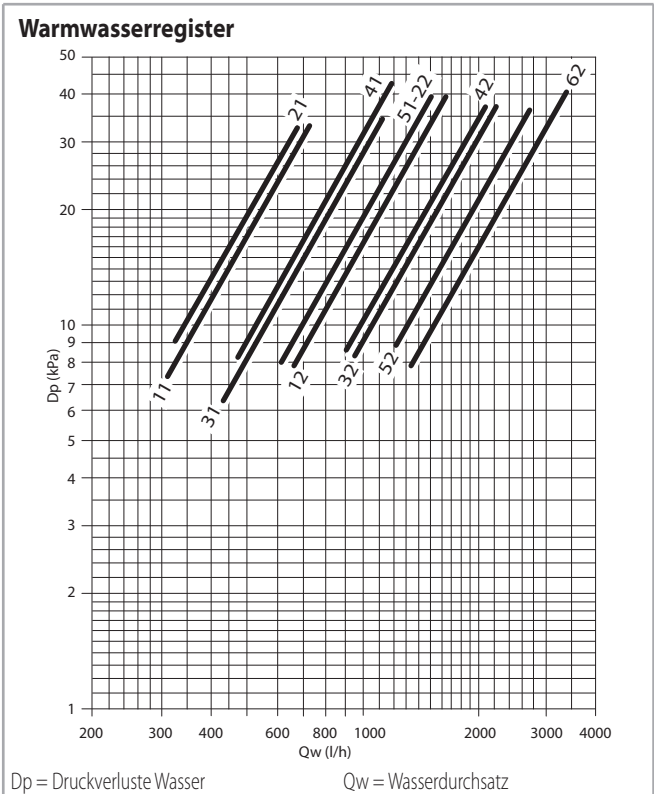
2-Leiter-Anlage



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

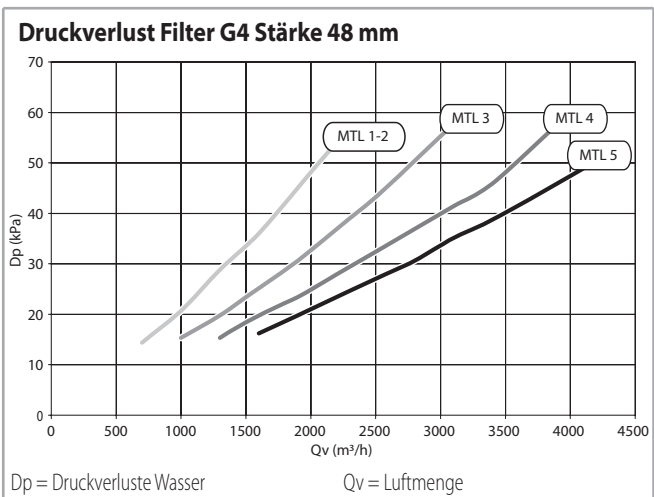
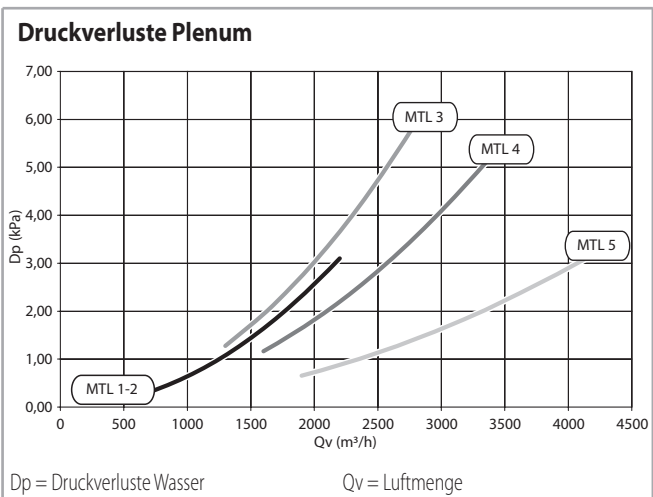


Der Druckverlust bezieht sich auf eine Durchschnittstemperatur von **60 °C**; für andere Temperaturen ist der Druckverlust mit dem Faktor **K** der Tabelle zu multiplizieren.

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

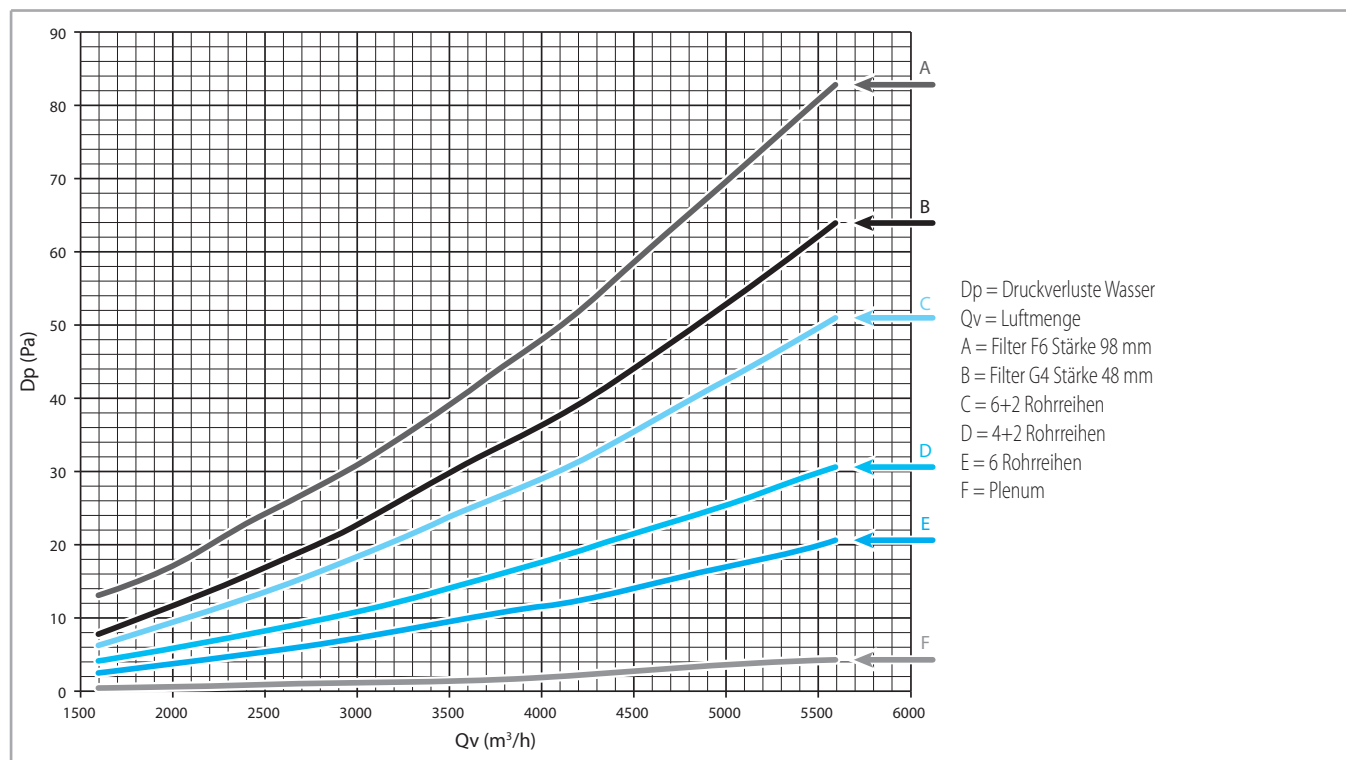
Druckverluste Luft

Maestro MTL-ECM 1÷5



DRUCKVERLUSTE WASSER UND BETRIEBSGRENZEN

Maestro MTL-ECM 6



Betriebsgrenzen

Betriebsgrenzen		Maßeinheit	Wert
Betriebsgrenzen Wasser	Max. Betriebsdruck Register	Bar	16
		kPa	1600
	Min. Wassereintrittstemperatur	°C	6
	Max. Wassereintrittstemperatur	°C	80
Raumluft	Relative Feuchte	%	15-75
	Min. Temperatur	°C	6
	Max. Temperatur	°C	40
	Max. Temperatur der Zuluft	°C	50
Stromversorgung	Nominale einphasige Steuerspannung	V/Hz	230/50-60

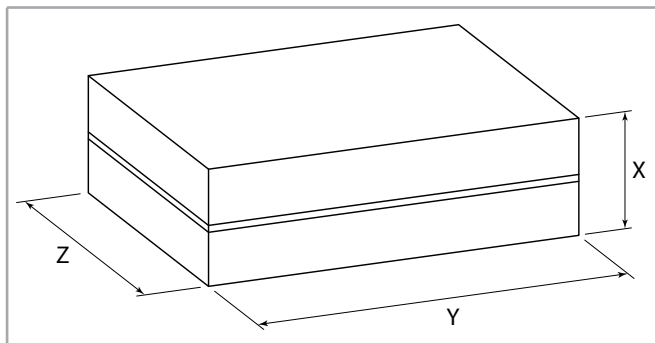
Technische Daten der elektronischen Motoren - Maximale Strom- und Leistungsaufnahme

Modell		MTL-ECM 1	MTL-ECM 2	MTL-ECM 3	MTL-ECM 4	MTL-ECM 5	MTL-ECM 6
230/1	W	165	375	545	530	1045	1010
50/60 Hz	A	1,15	1,70	2,40 ⁽¹⁾ / 3,20 ⁽²⁾	2,35 ⁽¹⁾ / 3,20 ⁽²⁾	4,60	4,50

⁽¹⁾ mit Motor ELCO

⁽²⁾ mit Motor Euro Motors Italia

Gewicht mit Verpackung



Modell		MTL-ECM 1	MTL-ECM 2	MTL-ECM 3	MTL-ECM 4	MTL-ECM 5	MTL-ECM 6
X	mm	330		380		455	505
Y	mm	1290			1605		1695
Z	mm	805			960		1207

Gewichte

Gewicht des unverpackten Geräts

Modell	MTL-ECM 1	MTL-ECM 2	MTL-ECM 3	MTL-ECM 4	MTL-ECM 5	MTL-ECM 6
3 Rohrreihen	45	46	54	75	85	-
3+1 Rohrreihen	48	50	58	80	90	-
3+2 Rohrreihen	50	52	60	83	94	-
4 Rohrreihen	47	48	56	78	88	124
4+1 Rohrreihen	50	51	60	83	94	-
4+2 Rohrreihen	51	53	62	86	98	134
6 Rohrreihen	-	-	-	-	-	130
6+2 Rohrreihen	-	-	-	-	-	140

Gewicht des verpackten Geräts

Modell	MTL-ECM 1	MTL-ECM 2	MTL-ECM 3	MTL-ECM 4	MTL-ECM 5	MTL-ECM 6
3 Rohrreihen	48	49	57	79	89	-
3+1 Rohrreihen	51	53	61	84	94	-
3+2 Rohrreihen	53	55	63	87	98	-
4 Rohrreihen	50	51	59	82	92	127
4+1 Rohrreihen	53	54	63	87	98	-
4+2 Rohrreihen	54	56	65	90	102	137
6 Rohrreihen	-	-	-	-	-	133
6+2 Rohrreihen	-	-	-	-	-	143

Wasserinhalte

Modell	MTL-ECM 1	MTL-ECM 2	MTL-ECM 3	MTL-ECM 4	MTL-ECM 5	MTL-ECM 6
3 Rohrreihen	2,0	2,9	3,5	4,7	5,7	-
4 Rohrreihen	2,6	3,7	4,6	6,0	7,1	7,6
6 Rohrreihen	-	-	-	-	-	11,1
+1 Rohrreihe	0,9	1,1	1,4	2,0	2,7	-
+2 Rohrreihen	1,5	1,8	2,4	3,2	4,1	4,1

ELEKTRONISCHE WANDSTEUERUNGEN

WM-AU

ID	Kodex
WM-AU	9066632



Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPO-AU (nicht montiert).

Die Funktionen der Steuerung sind :

- Manuelle oder automatische Umschaltung zwischen den 3 Ventilator-drehzahlen.
- Manuelle, automatische oder zentralisierte Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER).
- Modusauswahl Sommer / Winter / Lüftung / automatisch.
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und des Wasserventils (oder der Ventile).
- Temperaturregelung (ON-OFF) des Ventilators und gleichzeitig des Wasserventils.
- Möglichkeit der Anwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC.
- Energiesparfunktion.

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UPO-AU

Dimensionen: 135x86x24 mm

T-MB2

ID	Kodex
T-MB2	9066994E



Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPO-AU sein (nicht am Gerät montiert).

Steuerung mit graphischem farbigem Bildschirm TFT 2,4" für Wandinstallation, mit Modul WiFi und BLE ausgestattet, für die Verwaltung via APP Sabiana der angeschlossenen Einheit.

Die Hauptfunktionen sind:

- Kontrolle mit der Tastatur oder via App Sabiana WiFi
- Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter Master/Slave-Logik
- Ein- und Ausschalten der Steuerung
- Einstellung der Funktionsweise
- Einstellung vom Sollwert oder Veränderung des aus Überwachungsprogramm eingestelltem Sollwerts (+/- 3° der Einstellung)
- Interner Sensor, der den Umgebungstemperaturwert erhebt und gegenüber zum Sensor auf dem Gebläsekonvektor Priorität hat
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators
- Erweiterte tägliche/wöchentliche Programmierung mit 3 einstellbaren wöchentlichen Programmen
- Anzeigen und Bearbeiten der Betriebsparameter der Einheit, Diagnose von Alarmen und Anweisung bezüglich der Einheit
- Steuerung der Elektrobatterie
- Aktivierung/Deaktivierung Anzeige Raumtemperatur
- Mögliche Anwendung des Fühlers T1 zur Temperaturregelung des Lufteinlasses (auf der Leistungseinheit montiert)

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UPO-AU

Dimensionen: 115x75x20 mm

UPO-AU - Leistungseinheit für Wandsteuerung WM-AU und T-MB2

MONTIERT		NICHT MONTIERT	
ID	Kodex	ID	Kodex
UPOM1-AU	9034170	UP01-AU	9034169



Leistungseinheit, welche am Endgerät installiert wird (Schnittstelle Ventil-Konvektor).

- Sie steuert die elektrischen und elektrohydraulischen Bestandteile des Ventil-Konvektors.
- Sie ist an das Stromnetz angeschlossen.
- Die notwendigen Informationen für die Steuerung dieser Teile werden über die Fernbedienung übermittelt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T1, welche die Temperaturregelung des Lufteinlasses erlaubt.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T2, welche die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over) steuert.
- Möglichkeit der Verwendung eines Mindesttemperaturfühlers NTC für die Funktion T3 als Wasser- register Mindesttemperaturfühlers.
- Mögliche gleichzeitige Steuerung von mehreren (max. 10) Gebläsekonvektoren mittels Signal von nur einer Thermostatsteuerung (ein Wahlschalter für jedes Gerät; 1 Master und 9 Slaves).
- Max. Netzwerklänge: 100 Meter.
- Max. Kabellänge zwischen Steuerung und erster gebundener Leistungseinheit: 20 Meter

Reglerleistungsabgabe: 2,3 VA

Zubehöre für elektronische Wandsteuerungen

Mindesttemperaturfühler NTC

ID	Kodex
NTC	3021090



Zwischen den Lamellen des Wärmetauscherregisters zu positionieren.

Zum Anschluss an die Steuerung muss die Verkabelung des Mindesttemperaturfühlers NTC getrennt von elektrischen Leitern werden.

Kombinierbar nur mit der Steuerung WM-TQR und mit der Leistungseinheit UPO-AU.

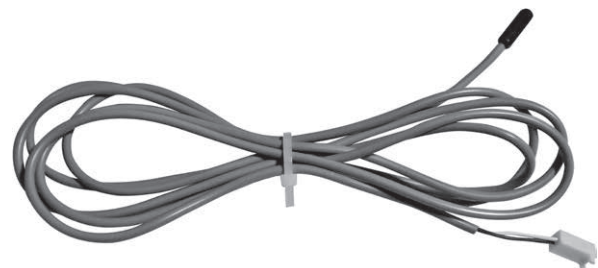
Der Fühler hält bei Winterbetrieb den Ventilator an, wenn die Temperatur des Wassers unter 28 °C beträgt und setzt ihn wieder in Betrieb, wenn sie 33 °C erreicht hat.

Anwendbar für :

- Funktion T1 erlaubt die Temperaturregelung des Lufteinlasses.
- Funktion T2 steuert die Umschaltung des saisonalen Zyklus SOMMER - WINTER (Change-Over).
- Funktion T3 als Wasserregister-Mindesttemperaturfühlers.

Zubehör T2

ID	Kodex
T2	9025310



Sensor des Typs NTC kombinierbar mit MB-Platinen und mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen). Der T2-Fühler ist zu verwenden als:

- Change-Over für Anlagen mit 2-Leiter-Anlagen für die automatische Umschaltung des Betriebsmodus. Liegt die Wassertemperatur unter 20°C ist die Betriebsart auf Kühlen, liegt sie über 30°C, ist sie auf Heizen gestellt.

Anwendbar mit der Leistungseinheit UPO-AU.

STEUERUNGEN/EINHEITEN VERSION MB

Steuerungen/Einheiten Version MB

Alle Einheiten des Typs **Maestro MTL / MTL-ECM** können mit einem großen Angebot an Kontrollfunktionen geliefert werden, welche die Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter der Verwendung des Kommunikationsprotokolls Modbus RTU - RS 485 erlauben.

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

Das System besteht aus einer Leistungskarte **QCV-MB2** und einer Reihe von Vorrichtungen, wie etwa der Wandsteuerung **T-MB2**, und der Multifunktionsbedientafel **PSM-DI** und dem Überwachungsprogramm **Sabianet**.

Zu verwenden mit Ventilen mit 3-Punkt-Stellantrieb 24 Volt oder mit ON/OFF-Ventilen 230 V.

Leistungskarte QCV-MB2

Verwendbar mit Ventilen 24V - 3 Punkte oder 230 V ON-OFF.

MTL

Modell	MONTIERT		NICHT MONTIERT	
	ID	Kodex	ID	Kodex
1-2-3-4-5-6	QCV-MB2-M 1-6	9034521	QCV-MB2-S 1-6	9034511
7	QCV-MB2-M 7	9034527	QCV-MB2-S 7	9034517

MTL-ECM

MONTIERT		NICHT MONTIERT	
ID	Kodex	ID	Kodex
QCV-MB2-M 1-6	9034521	QCV-MB2-S 1-6	9034511

Die elektronische Leistungskarte **QCV-MB2**, die im inneren des Gebläsekonvektors anzubringen ist, ist zur Erfüllung verschiedener Funktionen und Einstellmodalitäten vorgesehen, damit den Installationsanforderungen optimal entsprochen werden kann. Diese Modalitäten werden durch Einstellung der Konfigurations-DIP-Schalter auf der Karte definiert.

- 2/4-Leiter-Anlage.
- Temperaturregelung (ON-OFF) oder Modulation der automatischen Geschwindigkeit des Ventilators.
- Thermostatregelung des Ventils und Dauerbelüftung.
- Thermostatregelung des Ventils und gleichzeitige Belüftung.
- Betriebssteuerung des Ventilators abhängig von der Temperatur des Registers (Fühler T3 schon eingeschlossen) nur bei Heizbetrieb oder bei Heiz- und Kühlbetrieb in Gang zu setzen.
- 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 °C 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:

- Wandsteuerung **T-MB2**.
- Serieller Anschluss RS 485 zur Steuerung mehrerer Gebläsekonvektoren in Master/Slave-Konfiguration oder zur Schaffung eines Netzwerks für die Überwachung.

Wandsteuerung T-MB2

Inklusiv mit der Bedientafel QCV-MB2.



Die Steuerung muss immer in Verbindung mit der Leistungseinheit UPO-AU sein (nicht am Gerät montiert).

Steuerung mit graphischem farbigem Bildschirm TFT 2,4" für Wandinstallation, mit Modul WiFi und BLE ausgestattet, für die Verwaltung via APP Sabiana der angeschlossenen Einheit.

Die Hauptfunktionen sind:

- Kontrolle mit der Tastatur oder via App Sabiana WiFi
- Verwaltung einer einzelnen Einheit oder einer oder mehrere Gruppen von Einheiten unter Master/Slave-Logik

- Ein- und Ausschalten der Steuerung
- Einstellung der Funktionsweise
- Einstellung vom Sollwert oder Veränderung des aus Überwachungsprogramm eingestellten Sollwerts (+/- 3° der Einstellung)
- Interner Sensor, der den Umgebungstemperaturwert erhebt und gegenüber zum Sensor auf dem Gebläsekonvektor Priorität hat
- Einstellung der Drehzahl des Ventilators
- Erweiterte tägliche/wöchentliche Programmierung mit 3 einstellbaren wöchentlichen Programmen
- Anzeigen und Bearbeiten der Betriebsparameter der Einheit, Diagnose von Alarmen und Anweisung bezüglich der Einheit
- Steuerung der Elektrobatterie
- Aktivierung/Deaktivierung Anzeige Raumtemperatur
- Mögliche Anwendung des Fühlers T1 zur Temperaturregelung des Lufteinlasses (auf der Leistungseinheit montiert)

Reglerleistungsabgabe: siehe Leistungseinheit UPO-AU

Dimensionen: 115x75x20 mm

Anschluss mit Wandsteuerung T-MB2

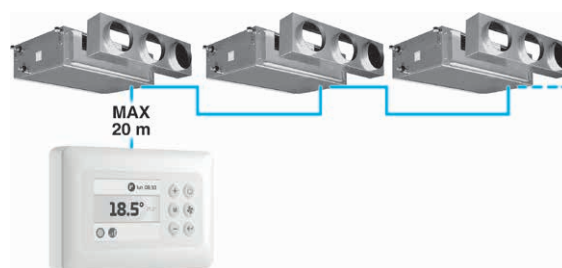
Mehrere **Maestro MTL / MTL-ECM** - Geräte mit **QCV-MB2** - Platine können in Serie angeschlossen und somit gleichzeitig über eine einzige Steuerung **T-MB2** gesteuert werden.

Mit Hilfe der Jumper auf der Platine ist ein Gerät als Master und alle anderen als Slaves zu konfigurieren.

Eine Steuerung pro Einheit
(Maximale Länge der Anschlusskabel = 20 m)



Eine Steuerung für mehrere Einheiten (maximal 20 Einheiten)
(Maximale Gesamtlänge der Anschlusskabel = 800 m)



Zubehör T2 für Einheiten mit QCV-MB2-Platinen

ID	Kodex
T2	9025310



Sensor des Typs NTC kombinierbar mit MB-Platinen und mit Kontakt auf der Wasserversorgungsleitung vor den Ventilen zu positionieren (nicht einsetzbar in Kombination mit 2-Wege-Ventilen).

Der Fühler T2 ist anwendbar als :

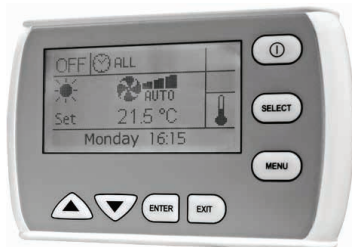
- Change-Over für Anlagen mit 2 Leitern für die automatische Umschaltung des Betriebsmodus. Liegt die Wassertemperatur unter 20 °C ist die Betriebsart auf Kühlen, liegt sie über 30 °C, ist sie auf Heizen gestellt.

- Verwendbar für Einheiten mit elektrischem Widerstand und Warmwasser. Der T2 ist ein Prioritätssensor, der je nach erhobener Wassertemperatur entweder den elektrischen Widerstand oder das Wasserventil aktiviert. Liegt die Wassertemperatur über 34 °C, wird die On/Off-Steuerung des Wasserventils aktiviert, liegt die Wassertemperatur unter 30 °C, wird die Steuerung des elektrischen Widerstandes aktiviert.

Multifunktionsschaltgerät PSM-DI

Multifunktionsschaltgerät (verwendbar nur mit QCV-MB2-Platine).

ID	Kodex
PSM-DI	3021293



Das Multifunktionsschaltgerät ermöglicht es, mehrere Geräte mit einer maximalen Anzahl von 60 Einheiten Maestro MTL / MTL-ECM von einem einzigen Steuerpunkt aus zu steuern. Von der Wandsteuerung aus ist es möglich, die Modalitäten und Betriebsbedingungen für jedes einzelne, angeschlossene Gerät einzustellen, die Betriebsbedingungen jedes einzelnen Geräts anzuzeigen und die Zeitspannen für die Ein- und Ausschaltung für jeden Wochentag einzustellen (das Programm kann für alle Geräte oder für maximal zehn Gerätegruppen eingestellt werden).

Sind es mehr als 60 Einheiten, die anzuschließen sind, müssen zwei oder mehrere intelligente Wandsteuerungen verwendet werden.

Jede Einheit darf mit einer Elektronikarte MB ausgestattet sein.

Das Multifunktionsschaltgerät PSM-DI ermöglicht es, mehrere Geräte mit einer maximalen Anzahl von 60 Einheiten von einem einzigen Steuerpunkt aus zu verwalten (maximale Länge der seriellen Verbindung RS 485 von 800 Metern).

Das Multifunktionsschaltgerät PSM-DI kommuniziert seriell mit allen Geräten, die an es angeschlossen sind, mit der Möglichkeit alle gleichzeitig oder jedes einzeln zu steuern. Mit der Vorbereitung der Adresse jedes einzelnen Fancoils ist es möglich, alle Einheiten gleichzeitig oder die einzelnen Einheiten aufzurufen und die folgenden Funktionen auszuführen:

- Anzeige des aktuellen Betriebsmodus, der Gebläsedrehzahl und des eingestellten Sollwerts
- Anzeige der vom einzelnen Gerät erfassten Raumtemperatur
- Gleichzeitiges Ein- und Ausschalten aller oder jedes einzelnen Gerätes
- Änderung des Betriebsmodus (nur Lüftung, Heizung, Kühlung, automatische Umschaltung der Funktionen)
- Änderung des Betriebssollwert und Veränderung der Funktionsparameter der Gebläsedrehzahlen

Jede Funktion kann also an alle oder an jedes einzelne angeschlossene Gerät gesendet werden.

Es ist möglich, an den einzelnen Geräten unterschiedliche Sollwerte oder Betriebsmodi einzustellen.

Die Steuerung PSM-DI ermöglicht außerdem die programmierte Ein- und Ausschaltung der Geräte für jeden einzelnen Wochentag.

Für jeden Tag können vier Ein- und vier Ausschaltungen eingestellt werden. Für jedes Ereignis ist es möglich, einen anderen Temperatursollwert einzustellen, der als Betriebssollwert für alle angeschlossenen Geräte gilt. Wird er dagegen nicht für das einzelne Ereignis eingegeben, muss der gewünschte Temperatursollwert im Laufe der Programmierung oder für jedes einzelne Gerät oder für das gesamte Gerätenetz eingestellt werden.

Die Bedientafel PSM-DI ist nicht verwendbar mit der Steuerungssoftware Sabianet.

Anmerkungen:

- Entsprechend den gewünschten Lösungen müssen die DIP-Schalter für die Konfiguration jedes einzelnen Fancoils, wie im Gebrauchshandbuch der Fernbedienung gezeigt, eingestellt werden
- mögliche Anwendung max. einer einzelnen SIOS-Platine mit jeder Bedientafel PSM-DI
- bezüglich der Funktion Priorität Pumpe: selbst wenn eine einzelne Einheit automatisch "Heizung" verlangt, wird das Steuerrelais RL1 an der SIOS Platine aktiviert, um eine warme Wasserpumpe anzuschliessen
- die Gesamtlänge des Netzes RS 485 darf 700/800 Meter nicht überschreiten

Multifunktionsschaltgerät mit Touchscreen T-DI

ID	Kodex
T-DI	9066685

T-DI Multifunktionsschaltgerät mit Touchscreen



Das Multifunktionsschaltgerät T-DI erlaubt mehrere Einheiten mit Elektronikkarte 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.

Web Gateway für Sabiana Cloud

ID	Kodex
SabWeb	9066892

SabWeb gateway für Sabiana Cloud



Mit dem Web Gateway für "Sabiana Cloud" ist es möglich, von weitem bis zu 60 Einheiten zu kontrollieren, welche mit Elektronikkarte 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.

SOFTWARE SABIANET

Sabianet Programm zur Steuerung eines Netzes von hydronischen MB-Endgeräten von Sabiana

Überwachungssystem Hardware/Software (anwendbar nur mit Bedientafel QCV-MB2).

ID	Kodex
Sabianet	9079118



Sabianet ist eine zentrale Steuerungssoftware auf LINUX™-Basis für ein Netz von hydronischen MB-Endgeräten von Sabiana (das Programm ist bereits auf einem PC installiert), und es funktioniert wie ein klassischer Computer in Stand Alone betrieb und ist daher es mit einem Bildschirm, einer Mouse und einer Tastatur kombinierbar. Durch den Anschluss eines Ethernetkabels ist es möglich, das Programm mit Hilfe eines Browser zu bedienen. Die **Sabianet** - Software ist eine praktische und preiswerte Lösung zur Verwaltung der Endgeräte mittels einfachem Mausklick.

Technische Merkmale :

- einfacher Gebrauch
- das komplett vollständige und funktionelle Wochenprogramm
- Möglichkeit des Zugriffs auf gespeicherte Betriebsdaten jedes einzelnen angeschlossenen Gerätes
- Möglichkeit Daten auf andere Datenträger (z.B. USB-Stick) zu speichern
- Visualisierung der an einem neuen PC ASUS gespeicherten Konfiguration

Das Programm nutzt alle Möglichkeiten unserer Einheiten mit Platine MB am Gerät aus.

Das Programm erlaubt :

- Schaffung homogener, logischer Blöcke (Gruppierung mehrerer Geräte pro Stockwerk, Büro oder Zimmer)
- Speichern von verschiedenen angepassten Betriebsarten und Wochenprogrammen (Sommer, Winter, Übergang, Schließungszeiten etc.). Es können wöchentliche Einschalt-/Ausschaltzyklen für einzelne Geräte oder Gruppen definiert werden

- Einstellung der Funktionsbedingungen für einzelne Geräte oder Gruppen (Betriebsart, Ventilator Drehzahl, Temperatursollwerte)
- Einstellung der Soll-Grenzwerte für jedes Einzelgerät oder für Gruppen
- Einschaltung oder Ausschaltung jedes Einzelgerätes oder von Gruppen

Mit dem Sabianet ist es auch möglich, die Einheiten von weitem mit der geeigneten APP Sabiana Cloud für Android und iOS zu kontrollieren.

Die APP Sabiana Cloud ist einfach aufgebaut und erlaubt ganze Kontrolle aller angeschlossenen Einheiten.

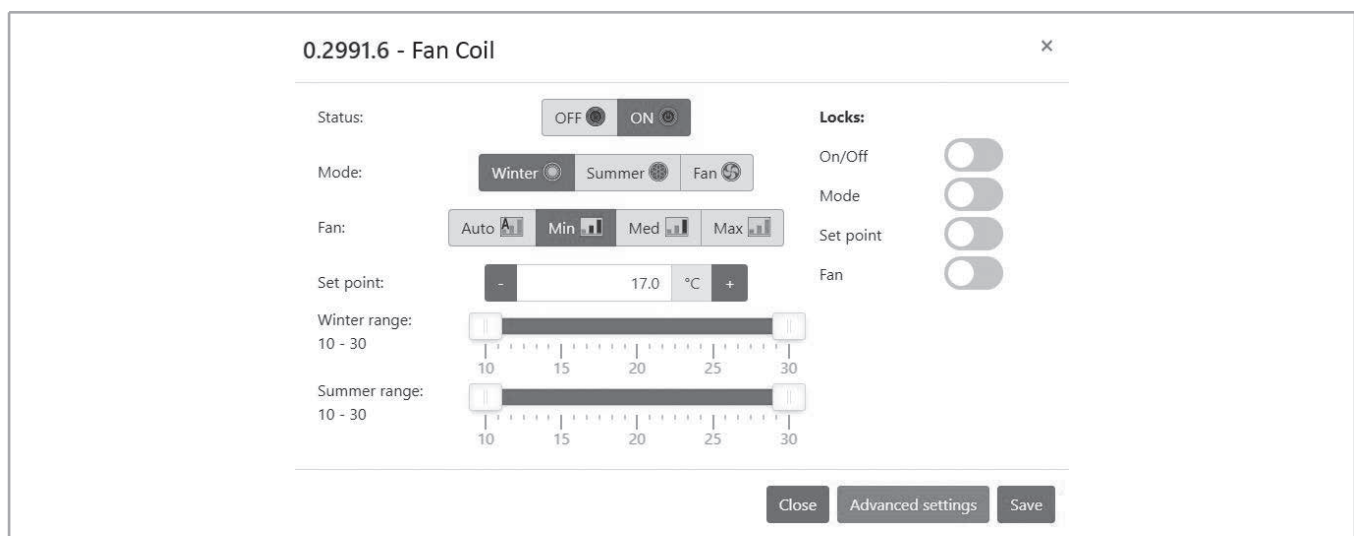
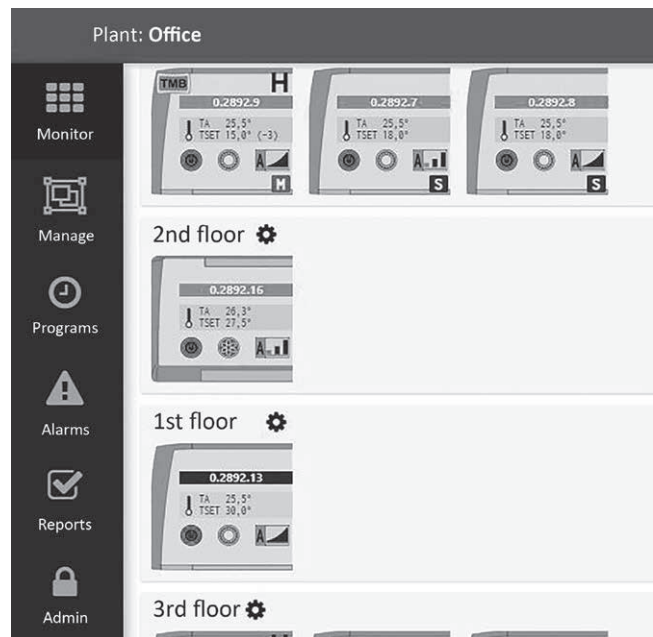
Graphische Darstellung

Die Hauptbildschirmseite des Programms erlaubt die Anzeige des gesamten Netzes der Endgeräte und die Interaktion.

Einzelgeräte, einzelne Gruppen oder das gesamte Netz können aufgerufen werden. Somit sind Modifizierungen der Betriebsart oder der eingestellten Sollwerte möglich.

So können also der Funktionsstatus jedes einzelnen Gerätes, die entsprechende Umgebungstemperatur, die Registertemperatur und der Funktionsstatus der Entsorgungspumpe oder ein möglicher Alarm überprüft werden.

Der Bildschirm **"Bildschirm"** zeigt das Gerät, welches im Netz verbunden ist, mit allen Programmeinstellungen.



Das Bildschirmsymbol, das das Endgerät darstellt, liefert folgende Informationen:

- Einheit ID (0.2766.8)
- Eingestellte Temperatur (TSET)
- Ermittelte Umgebungstemperatur (TA)
- Zustand der Einheit:



ON (GRÜN)



OFF (ROT)

- Betriebsmodus:



Sommer



Winter



Automatisch



Ventilation

- Geschwindigkeit Ventilator:



Niedrige



Mittlere



Hohe



Automatische

Beim Wochenprogramm **“Programme”**, können die Betriebsparameter der Geräte für die einzelnen Wochentage eingestellt werden. Verschiedene Wochenprogramme können eingegeben werden.

Für jeden Wochentag stehen Zeitfelder zur Verfügung. In jedem Feld können die Uhrzeit und die Betriebsweise für das jeweilige Gerät ausgewählt werden.

Dann können die Uhrzeit und die Betriebsparameter visualisiert werden, die an das Gerät übermittelt und von ihm benutzt werden.

Programs / Edit

Program name: **prova 12** Program type: **Weekly** Unit type: **Units**

Edit program name Copy day

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
0:00							
1:00							
2:00							
3:00							
4:00	 17°C	 17°C	 17°C	 17°C	 17°C		
5:00							
6:00							
7:00							
8:00							
9:00							
10:00							

Sollte das Ablesen der DIP Switches nicht möglich sein (zB. bei einem Zwischendeckeneinbau), können sie mit Hilfe des Programmes Sabianet dargestellt werden.

0.2991.6 - Fan Coil

Unit status Configuration Parameters

ON

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Dip	OFF option	ON option
1: OFF	2 pipe units	4 pipe units
2: OFF	Thermal power station with valves	Thermal power station with Fan
3: OFF	T3 disabled	T3 enabled
4: OFF	T3 only Winter when enabled	T3 Winter and Summer when enabled
5: OFF	Continuous ventilation	Simultaneous ventilation of valves
6: OFF	Unit without electrical heater	Resistance-coils Management
7: OFF	T2 as CH Change-Over (resistance phase II)	Resistance-coils with T2
8: OFF	RL7 (D0-D0) according to the state of the controller	RL7 (D0-D0) according to the pump
9: OFF	CA - Remote ON/OFF	CA - Remote Summer/Winter
10: OFF	Master	Slave

0.2991.6 - Fan Coil

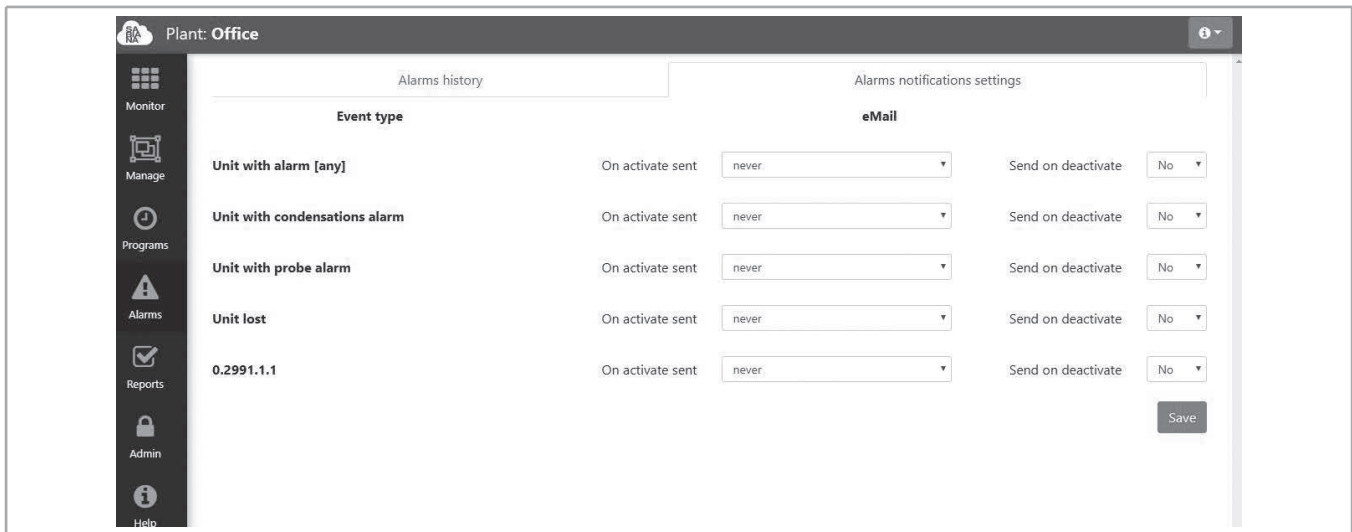
Unit status Configuration Parameters

T3 fan on heating	- 34.0 °C +	T3 fan on cooling	- 22.0 °C +
T3 fan control hysteresis	- 5.0 °C +	Fan maximum off time for antistratification	- 10 min. +
Antistratification on time	- 60 sec. +	Post-ventilation time	- 180 sec. +
ECM voltage MIN speed	- 1.0 V +	ECM voltage MED speed	- 5.0 V +
ECM voltage MAX speed	- 10.0 V +	Pump, delay time	- 150 sec. +

« 1 2 3 4 »

Close Set TMB time Save

Neben der Alarm Einstellung am **"Alarme"** Display ist es möglich ON-OFF Alarm Zustellungen durch E-Mail und SMS zu senden.



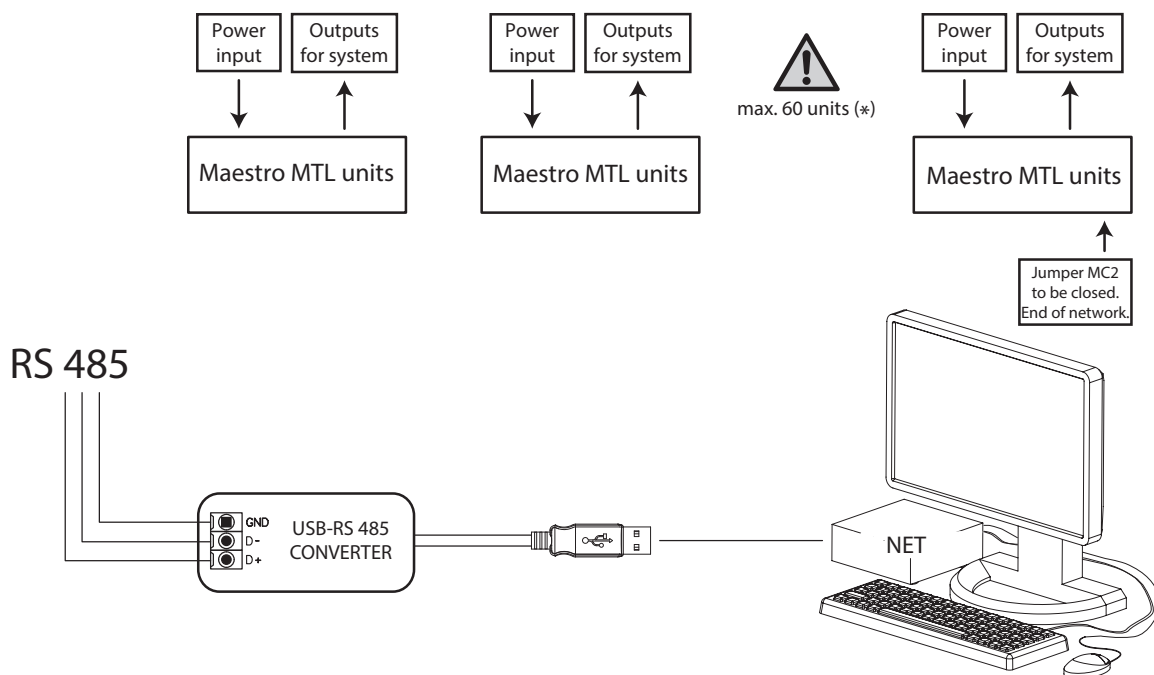
RS 485 serielles Verbindungskabel

Ein abgeschirmtes Kabel muss verwendet werden : 9841, RS-485, 1x2x24 AWG SFTP, 120 Ohm.



Betriebslogik mit Sabianet

Anschlussbeispiel eines Netzes von Maestro MTL / MTL-ECM mit QCV-MB2-Platine.



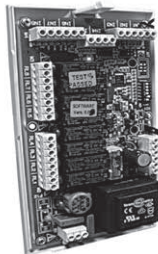
(*) Im Falle von mehr als 60 Einheiten sind zwei oder mehrere S-Router (siehe folgende Seite) einzusetzen.

Zubehöre PSM-DI und Sabianet

SIOS

ID	Kodex
SIOS	3021292

Elektronikkarte IO



Die SIOS ist eine Platine mit 8 Relais mit potentialfreiem Kontakt zur ferngesteuerten Steuerung des Ein- und Ausschaltens der Verbraucher. Die Platine verfügt über 8 digitale Eingänge für die Anzeige des Status der Stellglieder oder externe Freigaben wie die Motortemperaturen oder ähnliches.

Die SIOS können angeschlossen werden:

- unter einem von Sabianet gesteuertem Netz
- unter einem von T-DI gesteuertem Netz
- unter einem von SabWeb gesteuertem Netz
- an einer Steuerung PSM-DI (eine SIOS für jede Bedientafel PSM-DI)

Router-S

ID	Kodex
Router-S	3021290

Router für Sabianet (Default) oder für Systeme BMS nicht von Sabiana angeliefert.



Der Router-S ist eine Platine zur Regulierung von mehreren Einheiten unter einem von Sabianet gesteuertem Netz (Default), oder mittels eines Subnetzes, welches von BMS Systemen gesteuert ist, die nicht von Sabiana angeliefert sind. (Die Einstellung der Dip Switches auf der Platine darf verändert werden).

Von Sabianet gesteuert

Die Version Standard der Router-S-Platine ermöglicht:

- Die Herstellung von Netzwerken mit mehr als 60 Einheiten (min. 2 Router-S erforderlich) oder das Netz zu unterteilen (für Stock, für Gebäude, usw.)
- die Herstellung eines Subnetzes Master/Slave für die Steuerung als unabhängiger Block

Die Anzahl der einzusetzenden Router-S ist:

- bis zu 60 Einheiten: kein Router-S
- von 61 bis 120 Einheiten: 2 Router-S
- für jeweils 60 weitere Einheiten: 1 zusätzlicher Router-S

Von BMS Systemen gesteuert, nicht von Sabiana

Nachdem der Dip Switch auf der Platine eingestellt und daher ein Subnetzes Master/Slave für die Steuerung als unabhängiger Block hergestellt worden ist, wird der Router-S eine elektronische Platine. Die Router-S Platine muss mit (nicht Sabiana) BMS Systemen vorgenommen werden.

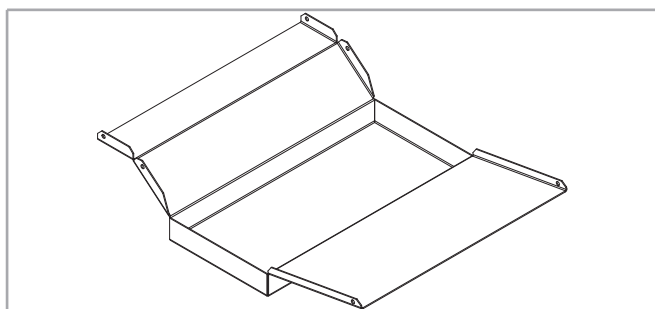
Die Anzahl der einzusetzenden Router-S ist:

- Max. 14 Router-S
- max. 15 Einheiten pro Router-S

ZUBEHÖRE (OPTIONAL)

BCM Externe zusätzliche Kondensatwanne

Modell	Kodex
Alle	9034029



SFM Synthetikfilter ePM10 50% - G4

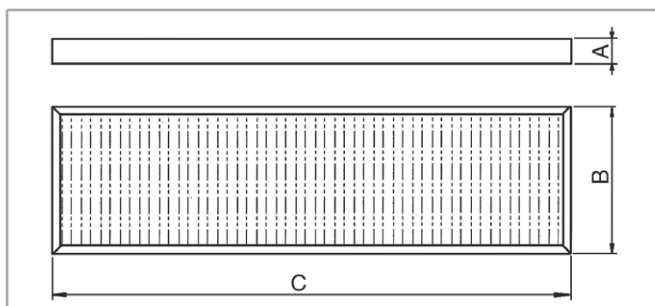
Regenerierbarer plissierter Synthetikfilter. Klasse G4 gemäß EN16890. Das eingesetzte Filtermedium ist selbstlöschend nach DIN 53438 Brandklasse F1. Der Filter wird als Zubehör mitgeliefert und muss nach der Installation der Einheit anstelle des Standardfilters eingebaut werden.

MTL

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
1-2	SFM 1-2	6034050	48	285	1000
3	SFM 3	6034052	48	335	988
4	SFM 4	6034053	48	335	1298
5	SFM 5	6034054	48	410	1298
6	SFM 6	6034056	48	460	1385
7	SFM 7	6034057	48	560	1385

MTL-ECM

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
1-2	-	-	48	285	1000
3	-	-	48	335	988
4	-	-	48	335	1298
5	-	-	48	410	1298
6	-	-	48	460	1385



SFM Synthetikfilter ePM10 70% - F6

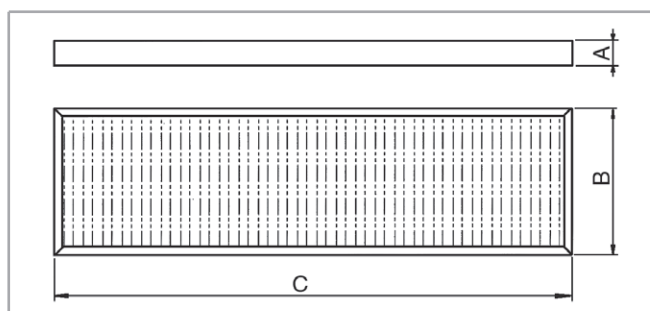
Hochleistungskompaktfilter aus Mikroglasfaserpapier, Klasse F6 gemäß EN16890. Der Filter wird als Zubehör mitgeliefert und muss nach der Installation der Einheit anstelle des Standardfilters eingebaut werden.

MTL

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
6	-	-	98	460	1385
7	-	-	98	560	1385

MTL-ECM

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
6	-	-	98	460	1385



PMM Ausblas-/Ansaugplenum mit Manschetten

Ausblas- und/oder Ansaugplenum mit 3 Rundmanschetten (Grösse 1-2-3) und mit 4 Rundmanschetten (Grösse 4-5-6-7).

MTL

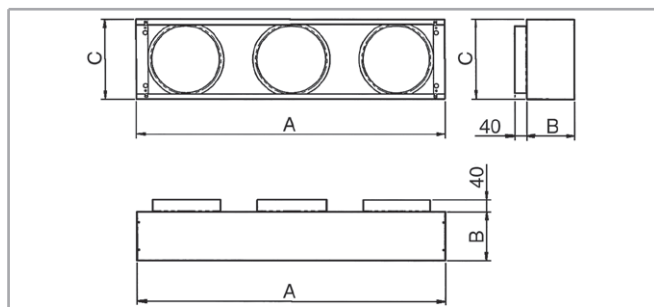
Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
1-2	PMM 1-2	9034200	1133	182	298
3	PMM 3	9034220	1133	182	348
4	PMM 4	9034230	1445	300	348
5	PMM 5	9034240	1445	300	442
6	PMM 6	9034280	1535	300	472
7	PMM 7	9034290	1535	300	572

Modell	ID	Kodex	N Rundmansch.	Ø Rund-Manschetten mm
1-2	PMM 1-2	9034200	3	250
3	PMM 3	9034220	3	250
4	PMM 4	9034230	4	250
5	PMM 5	9034240	4	300
6	PMM 6	9034280	4	355
7	PMM 7	9034290	4	355

MTL-ECM

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm	C mm
1-2	PMM 1-2	9034200	1133	182	298
3	PMM 3	9034220	1133	182	348
4	PMM 4	9034230	1445	300	348
5	PMM 5	9034240	1445	300	442
6	PMM 6	9034280	1535	300	472

Modell	ID	Kodex	N Rundmansch.	Ø Rund-Manschetten mm
1-2	PMM 1-2	9034200	3	250
3	PMM 3	9034220	3	250
4	PMM 4	9034230	4	250
5	PMM 5	9034240	4	300
6	PMM 6	9034280	4	355



GAV Schwingungsdämpfer

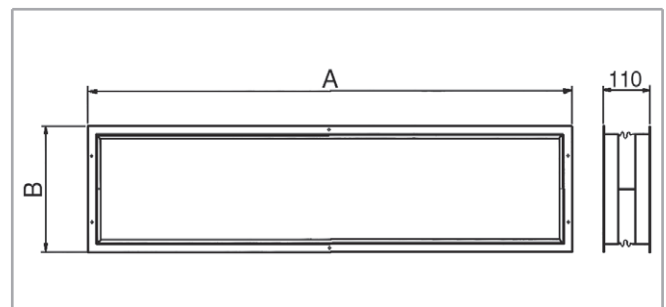
Schwingungsdämpfer zur druck- und/oder saugseitigen Installation, bestehend aus einem doppelten Rahmen aus verzinktem Blech und einer flexiblen Verbindung aus PVC.

MTL

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm
1-2	GAV 1-2	6034200	1138	296
3	GAV 3	6034201	1138	346
4	GAV 4	6034202	1450	346
5	GAV 5	6034203	1450	421
6	GAV 6	6034204	1540	461
7	GAV 7	6034205	1540	561

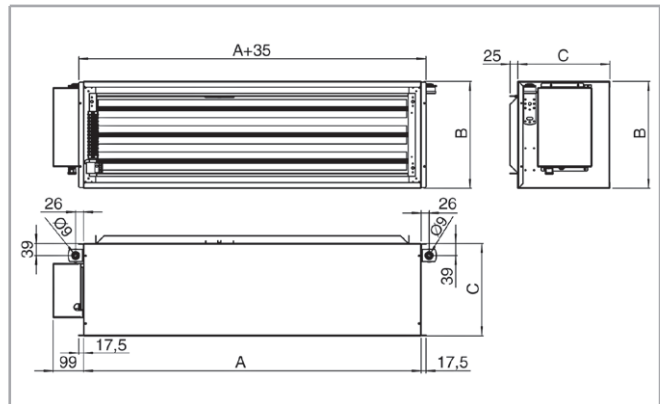
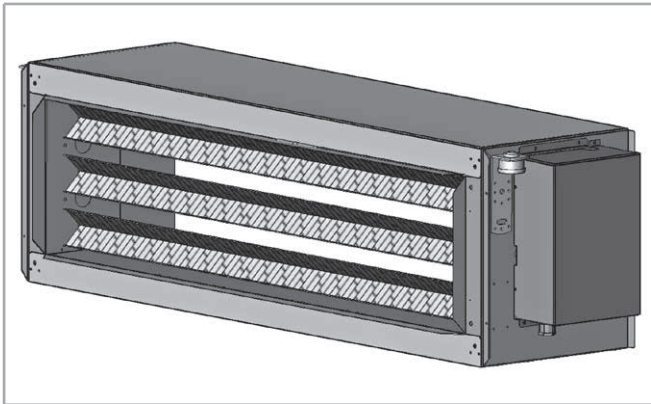
MTL-ECM

Modell	ID	Kodex	A mm	B mm
1-2	GAV 1-2	6034200	1138	296
3	GAV 3	6034201	1138	346
4	GAV 4	6034202	1450	346
5	GAV 5	6034203	1450	421
6	GAV 6	6034204	1540	461



BEM Elektrisches Heizregister

Die elektrischen Register BEM besteht aus elektrischen Widerständen und einem Sicherheitsthermostat. Die Widerstände sind in einem verzinkten Blechgehäuse untergebracht und wärmeisoliert.



MTL

Modell	ID	Kodex	Spannungsversorgung Motors V	A mm	B mm	C mm	Elektroheizung - 1° Phase kW	Leistung W
1	BEM-230 1	9034201	230	1098	297	300	2000	3000
1	BEM-400 1	9034202	400	1098	297	300	2000	3000
2	BEM-230 2	9034210	230	1098	297	300	3000	4500
2	BEM-400 2	9034211	400	1098	297	300	3000	4500
3	BEM-400 3	9034222	400	1098	347	300	5000	7500
4	BEM-400 4	9034232	400	1410	347	300	5000	7500
5	BEM-400 5	9034242	400	1410	422	300	7500	15000
6	BEM-400 6	9034204	400	1500	472	300	7500	15000
7	BEM-400 7	9034205	400	1500	572	300	7500	15000

MTL-ECM

Modell	ID	Kodex	Spannungsversorgung Motors V	A mm	B mm	C mm	Elektroheizung - 1° Phase kW	Leistung W
1	BEM-230 1	9034201	230	1098	297	300	2000	3000
1	BEM-400 1	9034202	400	1098	297	300	2000	3000
2	BEM-230 2	9034210	230	1098	297	300	3000	4500
2	BEM-400 2	9034211	400	1098	297	300	3000	4500
3	BEM-400 3	9034222	400	1098	347	300	5000	7500
4	BEM-400 4	9034232	400	1410	347	300	5000	7500
5	BEM-400 5	9034242	400	1410	422	300	7500	15000
6	BEM-400 6	9034204	400	1500	472	300	7500	15000

Elektronische Wandsteuerungen für Heizregister BEM (optional)

Für Versionen **MTL**:

WM-TQR 3-Gang-Schalter mit elektronischem Thermostat und zentralisierter/manualer Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER)

WM-AU Steuerung mit automatischer Dre Hzahlregelung, elektronischem Thermostat und Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER) (verwendbar nur mit UPOM-AU und UPO-AU)

T-MB2 Wandsteuerung T-MB2 (verwendbar nur mit UPOM-AU oder mit UPO-AU)

WM-AU Steuerung mit automatischer Dre Hzahlregelung, elektronischem Thermostat und Umschaltung des saisonalen Zyklus (SOMMER - WINTER) (verwendbar nur mit UPOM-AU und UPO-AU)

T-MB2 Wandsteuerung T-MB2 (verwendbar nur mit UPOM-AU oder mit UPO-AU)

Für nähere Angaben Siehe die gewidmeten Seiten innerhalb des Dokuments.

Für Versionen **MTL-ECM**:

24 V Ventilset Hauptregister - nur für QCV-MB2 elektronische Steuerungen

1"-Ventil mit modulierenden Antrieben 24 Volt - 3 Punkte.

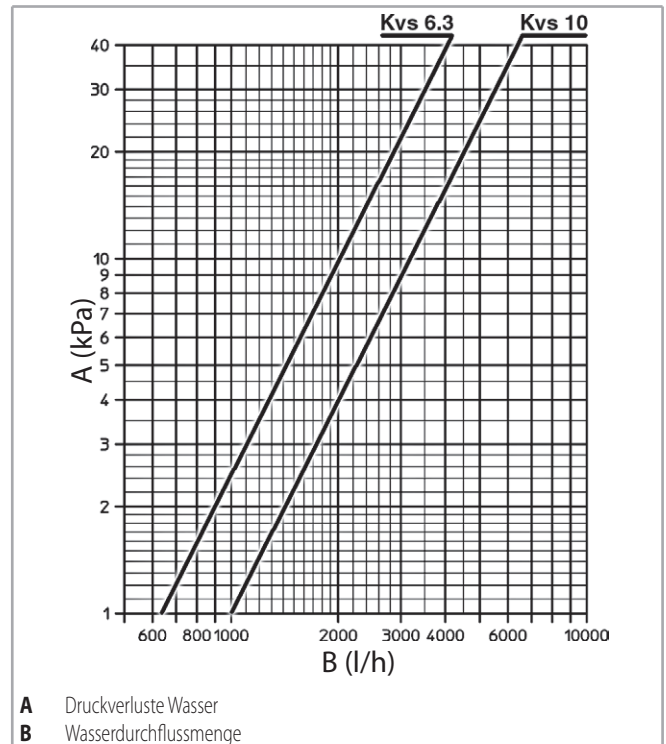
Die Ventile können nicht mit den Steuerungen WM-T und WM-TQR verwendet werden.

MTL

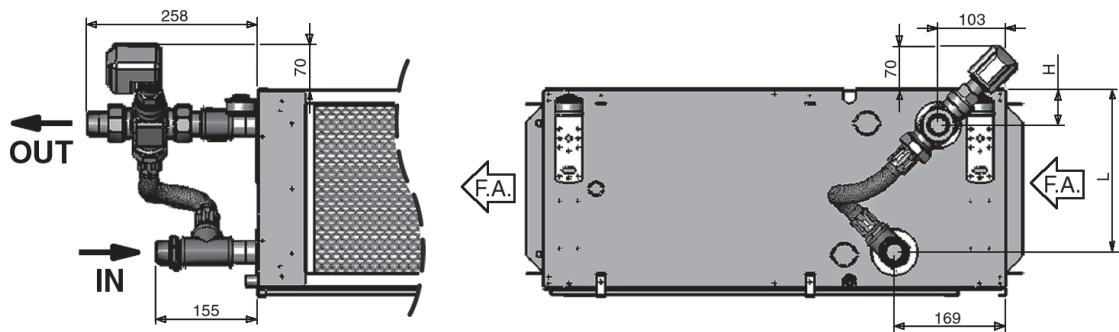
Modell	ID	Kodex	H mm	L mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1	VO-24-A	9035145C	54	245	3/4"	6,3
2	VO-24-B	9035146C	54	245	1"	6,3
3	VO-24-B	9035146C	54	295	1"	6,3
4	VO-24-C	9035147C	58	291	1 1/4"	10
5	VO-24-C	9035147C	58	367	1 1/4"	10
6	VO-24-E	9035149C	59	416	1 1/4"	10
7	VO-24-E	9035149C	59	516	1 1/4"	10

MTL-ECM

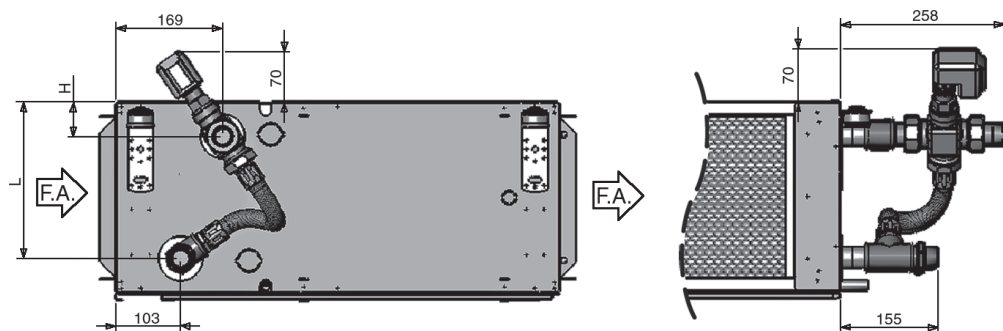
Modell	ID	Kodex	H mm	L mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1	VO-24-A	9035145C	54	245	3/4"	6,3
2	VO-24-B	9035146C	54	245	1"	6,3
3	VO-24-B	9035146C	54	295	1"	6,3
4	VO-24-C	9035147C	58	291	1 1/4"	10,0
5	VO-24-C	9035147C	58	367	1 1/4"	10,0
6	VO-24-E	9035149C	59	416	1 1/4"	10,0



Linksseitige Ausführung (Standard)



Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)



24 V Ventilset Zusatzregister - nur für QCV-MB2 elektronische Steuerungen

1"-Ventil mit modulierenden Antrieben 24 Volt - 3 Punkte.

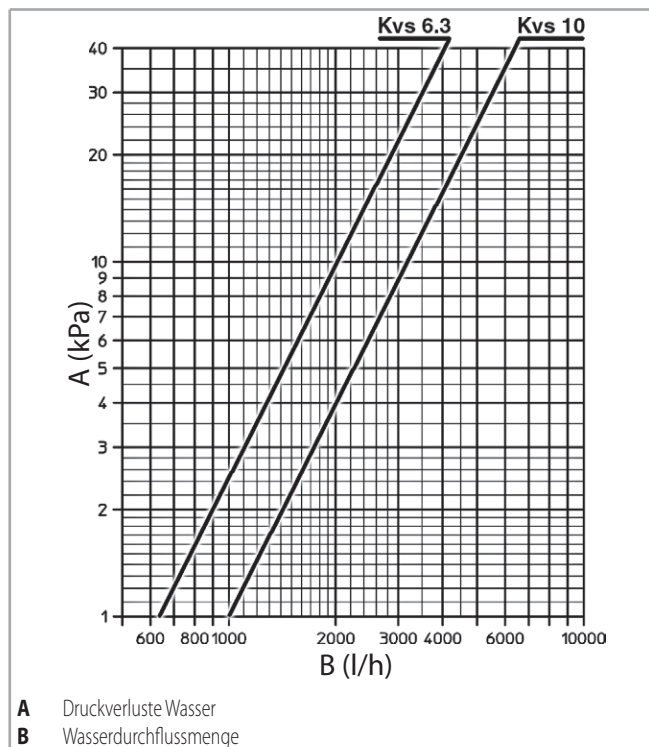
Die Ventile können nicht mit den Steuerungen WM-T und WM-TQR verwendet werden.

MTL

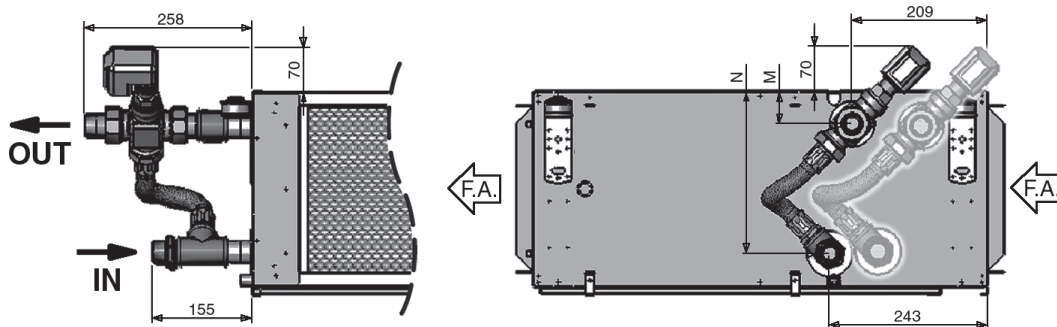
Modell	ID	Kodex	M mm	N mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1-2	VO-24-A	9035145C	50	249	3/4"	6,3
3	VO-24-A	9035145C	50	299	3/4"	6,3
4	VO-24-D	9035148C	54	295	1"	10
5	VO-24-D	9035148C	54	370	1"	10
6	VO-24-F	9035144C	55	421	1"	10
7	VO-24-F	9035144C	55	521	1"	10

MTL-ECM

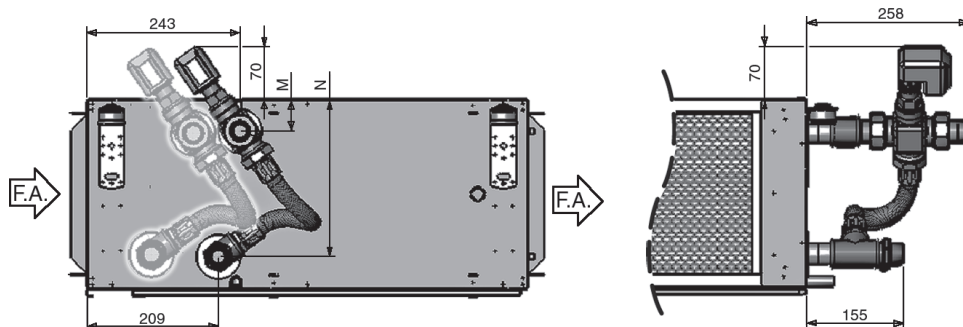
Modell	ID	Kodex	M mm	N mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1-2	VO-24-A	9035145C	50	249	3/4"	6,3
3	VO-24-A	9035145C	50	299	3/4"	6,3
4	VO-24-D	9035148C	54	295	1"	10,0
5	VO-24-D	9035148C	54	370	1"	10,0
6	VO-24-F	9035144C	55	421	1"	10,0



Linksseitige Ausführung (Standard)



Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)



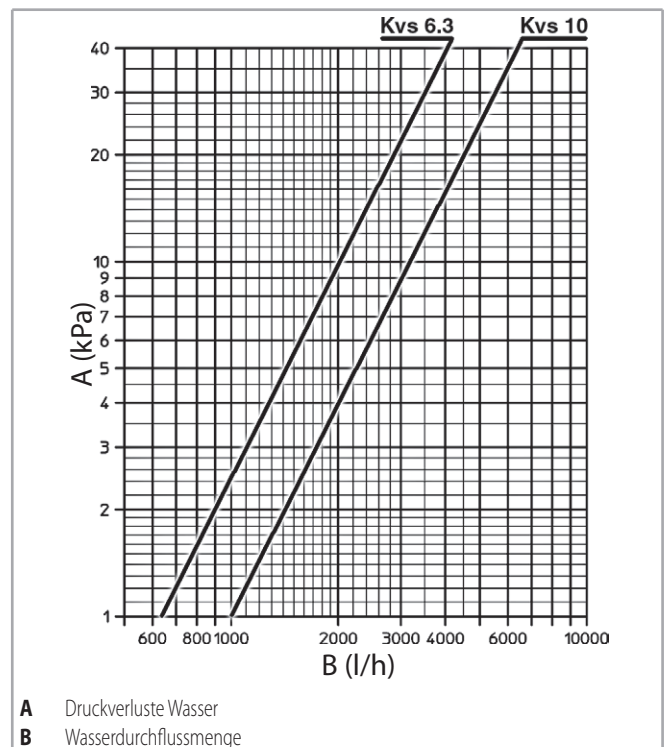
230 V Ventilset Hauptregister - Verwenden von Steuerungen ON/OFF 230 V (QCV-MB2, WM-T, WM-TQR, WM-AU und T-MB2)

MTL

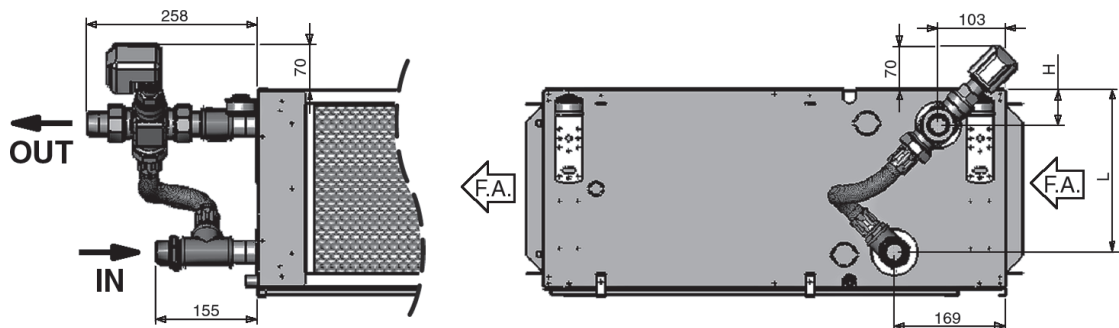
Modell	ID	Kodex	H mm	L mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1	VO-230-A	9035145	54	245	3/4"	6,3
2	VO-230-B	9035146	54	245	1"	6,3
3	VO-230-B	9035146	54	295	1"	6,3
4	VO-230-C	9035147	58	291	1 1/4"	10
5	VO-230-C	9035147	58	367	1 1/4"	10
6	VO-230-E	9035149	59	416	1 1/4"	10
7	VO-230-E	9035149	59	516	1 1/4"	10

MTL-ECM

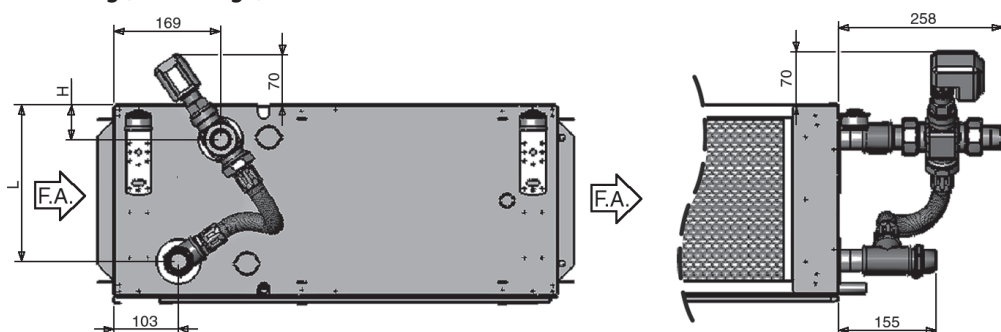
Modell	ID	Kodex	H mm	L mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1	VO-230-A	9035145	54	245	3/4"	6,3
2	VO-230-B	9035146	54	245	1"	6,3
3	VO-230-B	9035146	54	295	1"	6,3
4	VO-230-C	9035147	58	291	1 1/4"	10,0
5	VO-230-C	9035147	58	367	1 1/4"	10,0
6	VO-230-E	9035149	59	416	1 1/4"	10,0



Linksseitige Ausführung (Standard)



Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)



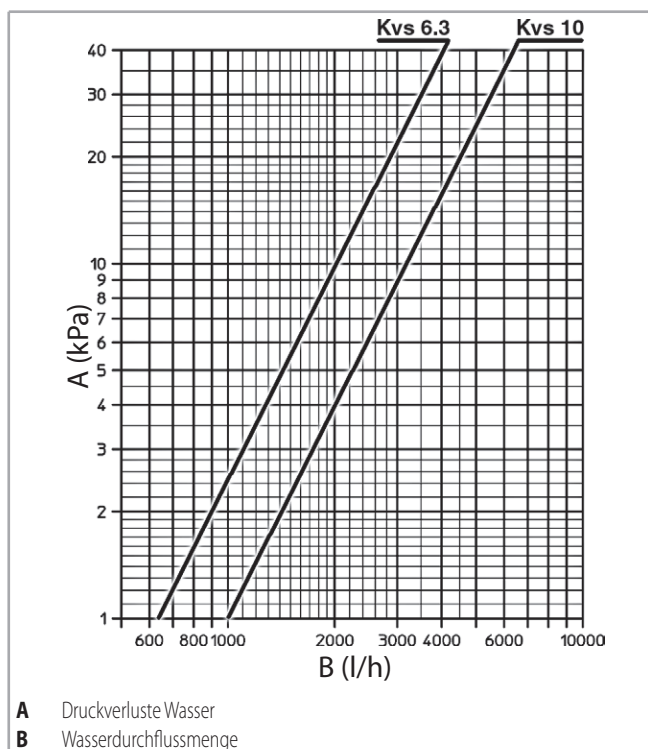
230 V Ventilset Zusatzregister - Verwenden von Steuerungen ON/OFF 230 V (QCV-MB2, WM-T, WM-TQR, WM-AU und T-MB2)

MTL

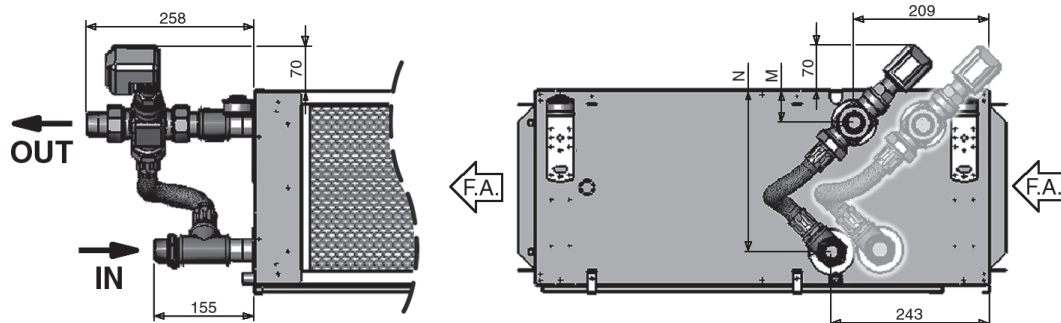
Modell	ID	Kodex	M mm	N mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1	VO-230-A	9035145	50	249	3/4"	6,3
2	VO-230-A	9035145	50	249	3/4"	6,3
3	VO-230-A	9035145	50	299	3/4"	6,3
4	VO-230-D	9035148	54	295	1"	10
5	VO-230-D	9035148	54	370	1"	10
6	VO-230-F	9035144	55	421	1"	10
7	VO-230-F	9035144	55	521	1"	10

MTL-ECM

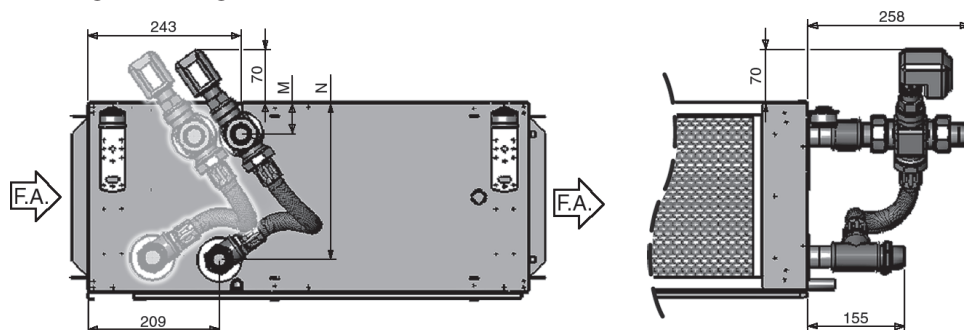
Modell	ID	Kodex	M mm	N mm	Anschluss V. Ø	Kvs m³/h
1-2	VO-230-A	9035145	50	249	3/4"	6,3
3	VO-230-A	9035145	50	299	3/4"	6,3
4	VO-230-D	9035148	54	295	1"	10,0
5	VO-230-D	9035148	54	370	1"	10,0
6	VO-230-F	9035144	55	421	1"	10,0



Linksseitige Ausführung (Standard)



Rechtsseitige Ausführung (auf Anfrage)





CISQ is a member of

The International Certification Network
www.iqnet-certification.comCERTIFICATO N.
CERTIFICATE No.

ICIM-9001-000545-10

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

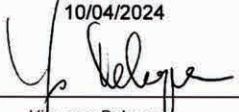
UNI EN ISO 9001:2015

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
10/06/1996EMISSIONE CORRENTE
CURRENT ISSUE
10/04/2024DATA DI SCADENZA
EXPIRING DATE
09/04/2027

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

0449CM_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[≡]CH

ENERGIETECHNIK

Folgen Sie uns auf



Sabiana app



SABIATECH Energietechnik Handels-GmbH

Schönaich 107 - 8521 Wetmannstätten • Austria

Tel. +43/3185/28461 - Fax +43/3185/2846111

office@sabiatech.at

www.sabiatech.at