

MHTC R290

HOCHTEMPERATUR
LUFT-/WASSER
MONOBLOCK
WÄRMEPUMPEN



TECHNISCHE UNTERLAGE



Luft-/Wasser-Wärmepumpe



Heizung, Kühlung und WWE



Kältemittel R290



Reduktion der CO₂ -Emissionen



Erneuerbare Energie



Vorlauftemperatur

MHTC R290 020 (HR)

20,0 kW*

MHTC R290 030 (HR)

30,0 kW*

* Nennleistung bei +7°C/+35°C



Bestehende zentrale Heizungsanlagen müssen durch effizientere Geräte ersetzt werden.

Andererseits zwingen die neuen Bauvorschriften dazu, erneuerbare Energien zum Heizen und Kühlen zu installieren.

Mit der neuen MHTC R290 Wärmepumpe haben wir die Lösung mit:

- Mehreren Funktionen: Sie sorgt für Heizung, Warmwasserbereitung und Kühlung.
- Einer hohen Durchschnittstemperatur im Heizungsvorlauf (bis zu 80 °C).
- Einem R290-Kühlmittel mit niedrigem GWP.
- Einer hohen Heizleistung mit einem SCOP von bis zu 5,17.
- Eine Schalleistung 58 dB(A) (Schalldruck 30 dB(A) bei 10 m).
- Vielfältige Anschlussmöglichkeiten: direkt mit 0–10V oder Modbus, über Modbus- oder BACnet-Kommunikationsgateway mit DiemaControl oder DiemaControl Pro.
- Einer einfachen Erweiterung der Anlage durch eine Reihe von Zubehör zur Steuerung von Kaskaden- und/oder Hybridanlagen und mehreren Heizungs- oder Warmwasserkreisen.
- Einem geringen Platzbedarf, der es ermöglicht, mehrere Einheiten auf dem Dach zu installieren.
- Spezifischen HR-Versionen für Meeresumgebungen.

Nutzungsbedingungen

Grenzttemperaturen für den Betrieb

Heizbetrieb

- Außenluft: - 20°C / + 40°C
- Wasser: + 25°C / +80°C

Max. Temperatur des Wasservorlaufs

80 °C

Kältemittel

R290

Schalleistung

Up to 58 dB(A)



zertifizierte
Leistungen
verfügbar auf:
<https://keymark.eu/en/products/heatpumps>

Inhalt

4 ALLGEMEINES

5 DIE MODELLE

6 TECHNISCHE DATEN

- 6 Technische Daten und Leistungen
- 7 Grenztemperaturen für den Heizbetrieb und Kühlbetrieb
- 8 Fördermengen-/Druckkurven von Pumpen
- 9 Datentabellen für die Dimensionierung im **Warmzustand**
- 10 Datentabellen für die Dimensionierung im **Kühlmodus**
- 10 Schalleistung LW(A)
- 11 Hauptabmessungen
- 12 Anschlussbeschreibung

13 SCHALTFELD UND REGELUNG

- 13 MHTC R290 gesteuert von GLT (Gebäude Leit System)
- 14 Diemacontrol Schaltfeld
- 15 Diematic Evolution
- 16 Diemacontrol Pro Schaltfeld
- 20 Schaltfeld Zubehör
- 25 Zubehör
- 27 Pufferspeicher

30 ZUSATZFUNKTIONEN

30 WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

- 33 Elektrische Verbindung
- 34 Pufferspeicher Volumen
- 35 Hydraulikanschluss
- 38 Fortsetzung

43 INSTALLATIONSBEISPIELE

ALLGEMEINES

MERKMALE

Die Monoblock-Wärmepumpe MHTC R290 wird werkseitig montiert und getestet geliefert.

Sie ist für Heizungsanlagen mit einer maximalen Vorlauftemperatur von 80 °C vorgesehen und ermöglicht über einen unabhängigen Speicher die Erzeugung von Warmwasser (WW).

Diese Wärmepumpe kann mit einer DiemaControl oder DiemaControl Pro-Regelung ausgestattet werden, um die gesamte Anlage zu steuern (Mehrkreis, Kaskaden, Hybrid, WW-Erwärmung).

HAUPTPUNKTE

Sie bietet eine hohe Leistung:



- SCOP bis zu 5,17 bei einer Nennleistung von +7°C/+35°C.
- Betrieb bis zu einer Außenlufttemperatur von -20°C.
- Leistungsmodulation von 13 bis 100 % für eine perfekte Anpassung der Leistung an den Bedarf der Anlage.
- Kältemittel R290 mit geringem Einfluss auf den Treibhauseffekt (GWP =3).
- Anschluss an den 400-V-Wechselstromkreis.
- Zwei Lüfter an der Außenluft, der mit einem energiesparenden Motor ausgestattet ist.
- Eine mögliche Kombination mit einem Heizkessel (oder einem System von Heizkesseln).
- Die Möglichkeit der Kaskadierung von bis zu 8 MHTC R290-Wärmepumpen.
- Monoblock-Wärmepumpe: die Wärmepumpe benötigt keine Inneneinheit im Heizraum, die Verbindung erfolgt ohne Kältemittel.
- Sehr niedriger Geräuschpegel: max. Schalleistung von 65 dB(A) und Funktion «Niedriger Geräuschpegel» serienmäßig verfügbar.
- Installation in salzhaltiger Umgebung: Version mit spezieller Behandlung für Meeresumgebungen auf Anfrage.

MODELLE

DIE MODELLE

MHTC R290	NENNLEISTUNG BEI +7°C/+35°C	MODELL	REFERENZ	HP KEYMARK 
	20,0 kW	MHTC R290 020	7832043	22HK0070
		MHTC R290 020 HR (Meeresumwelt)	7837278	
	30,0 kW	MHTC R290 030	7832044	22HK0076
		MHTC R290 030 HR (Meeresumwelt)	7837279	

REGELUNG

REGELUNG BOX	MODELL	REFERENZ
	DIEMACONTROL	7847059
	DIEMACONTROL PRO (CHVAC)	7846302

TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIE TECHNISCHEN DATEN UND LEISTUNGEN

Generatortyp: Heizung und Kühlung

Typ WP: Luft/Wasser Monoblock

Kältemittel: R290

MODELL MHTC R290	BETRIEBSPUNKT	EINHEIT	020	030
HEIZUNGSMERKMALE				
Energieklasse Erp Heizung	W35/W55		A+++ / A+++	A+++ / A+++
Nennleistung	A7/W35 - A7/W55	kW	20.0 - 20.0	30.0 - 30.0
Maximale Leistung	A7/W35	kW	28.6	37.3
COP	A7/W35 - A7/W55		4.6 - 3.0	4.6 - 2.98
SCOP	A7/W35 - A7/W55		5.00/3.86	5.17/3.96
Eta	A7/W35 - A7/W55	%	197/151	204/155
Nennleistung	A7/W45	kW	20.0	30.0
COP	A7/W45		3.52	3.45
Nennleistung	A-10/W35	kW	13.9	15.9
COP	A-10/W35		2.8	2.8
EIGENSCHAFTEN KÜHLEN				
Nennleistung	A35/W7 - A35/W18	kW	20.0 - 20.0	23.3 - 30.0
EER	A35/W7 - A35/W18		3.31 - 5.14	3.08 - 4.30
SEER	A35/W7 - A35/W18		5.14 - 5.45	4.55 - 5.34
Eta	A35/W7 - A35/W18	%	208 - 209	179 - 209
GRENZTEMPERATUREN				
Außenlufttemperatur min/max		°C	-20/+40	-20/+40
Wasservorlauftemperatur min/max		°C	+25/+80	+25/+80
Wasservorlauftemperatur	A-15	°C	70	70
Wasservorlauftemperatur	A-10	°C	75	75
Wasservorlauftemperatur	A0	°C	80	80
Wasservorlauftemperatur	A40	°C	78	78
HYDRAULISCHE EIGENSCHAFTEN				
Nominaler Wasserdurchfluss im Kühlmodus		m ³ /h	3.5	5.2
		l/s	0.97	1.44
		l/min	58.3	86.7
Verfügbare Förderhöhe im Kühlmodus		mbar	690	430
		m ³ /h	3.5	5.3
		l/s	0.97	1.47
Nominaler Wasserdurchfluss im Heizmodus		l/min	58.3	88.3
		mbar	690	420
		m ³ /h	1.0	2.0
Verfügbare Förderhöhe im Heizmodus		m ³ /h	3.0	3.0
Wasserdurchfluss min. im Kühlmodus		m ³ /h	3.0	3.0
Maximaler Wasserdruck		bar	6.0	6.0
Wasservolumen min.		l	100	150
KÜHLEIGENSCHAFTEN				
Füllung mit Kältemittel R290		kg	4.45	4.75
Auswirkungen auf die Umwelt		tCO ₂ e	0.01335	0.01425
AERAUISCHE EIGENSCHAFTEN				
Luftdurchsatz max.		m ³ /h	15500	15500
ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN				
Versorgungsspannung		V	400V tri	400V tri
Maximaler Strom/Startstrom		A	22.5 / 4.2	29.5 / 6.3
Kabelquerschnitt		mm ²	6	10
Elektrische Nennleistung	A7/W35	kW	4.36	6.52
Standby-Stromverbrauch		W	162	135
Schutz des Leistungsschalters Kurve C Außengruppe		A	25	32
Leistungsregelungsmodus (Verdichter)			variabler Drehzahl	variabler Drehzahl
WEITERE MERKMALE				
Gewicht		kg	378 / 400	390 / 412
Höhe		mm	1881	1881
Breite		mm	672	672
Tiefe		mm	1806	1806
Hydraulische Verbindung Außengewinde		Zoll	1"1/2	1"1/2
Kondensatablaufanschluss Außengewinde		Zoll	3/4"	3/4"
AKUSTISCHE EIGENSCHAFTEN				
Schalleistung nach Lw (A)		dB(A)	58	64
Schalldruckpegel gemäß ErP in 10 m Entfernung (Q2)		dB(A)	30	36

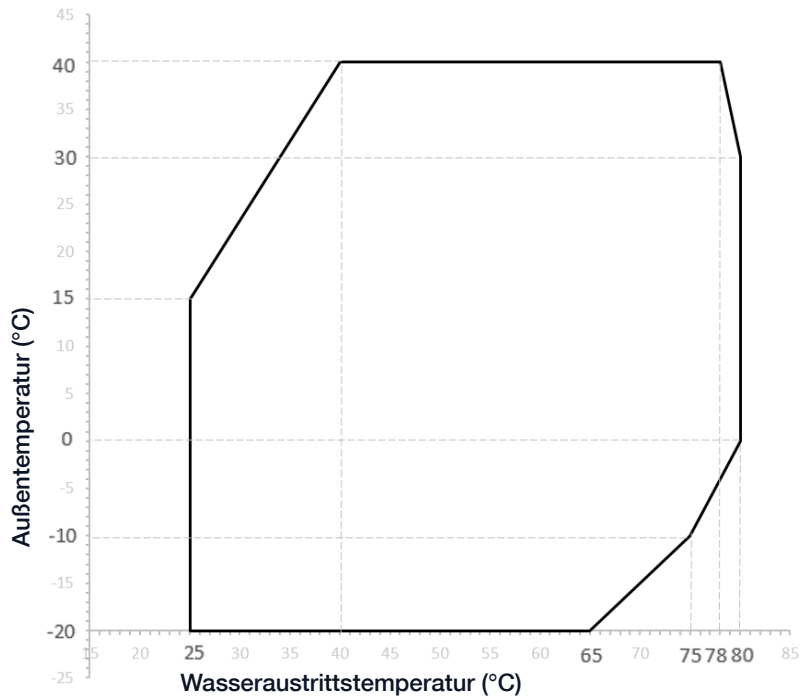
* Gemäß EN14511-2

TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

GRENZTEMPERATUREN FÜR DEN HEIZBETRIEB

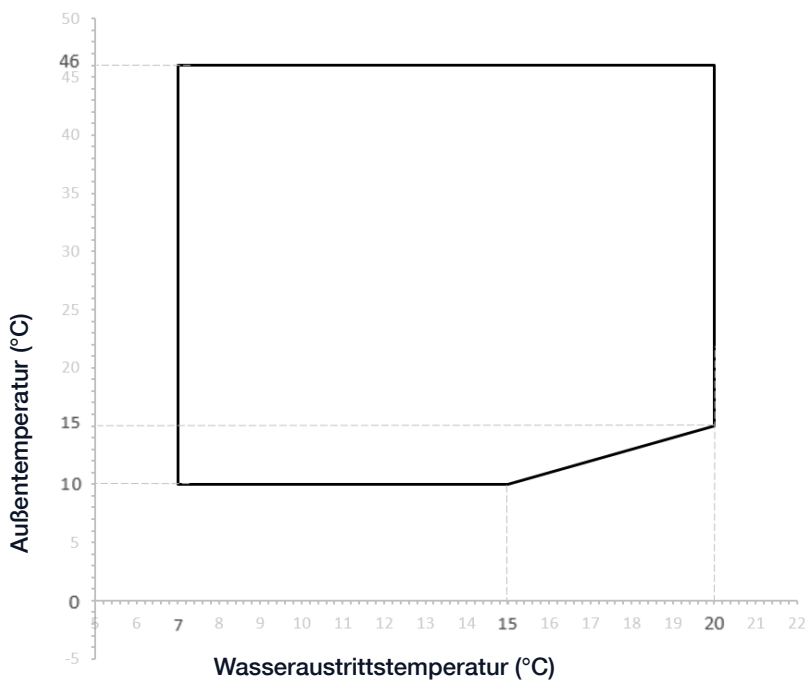
MHTC R290 20 und 30 kW-Wärmepumpen können Warmwasser bis zu 80°C erzeugen. Die folgenden Grafiken veranschaulichen die erzeugte Wassertemperatur in Abhängigkeit von der Außentemperatur.



MHTC_Temp_Limites

GRENZTEMPERATUREN FÜR DEN KÜHLBETRIEB

Die Wärmepumpen MHTC R290 können Kaltwasser zwischen 7 °C und 20 °C erzeugen. Die Grafik unten zeigt die Temperatur des erzeugten Wassers in Abhängigkeit von der Außentemperatur.



MHTC_Temp_Limites

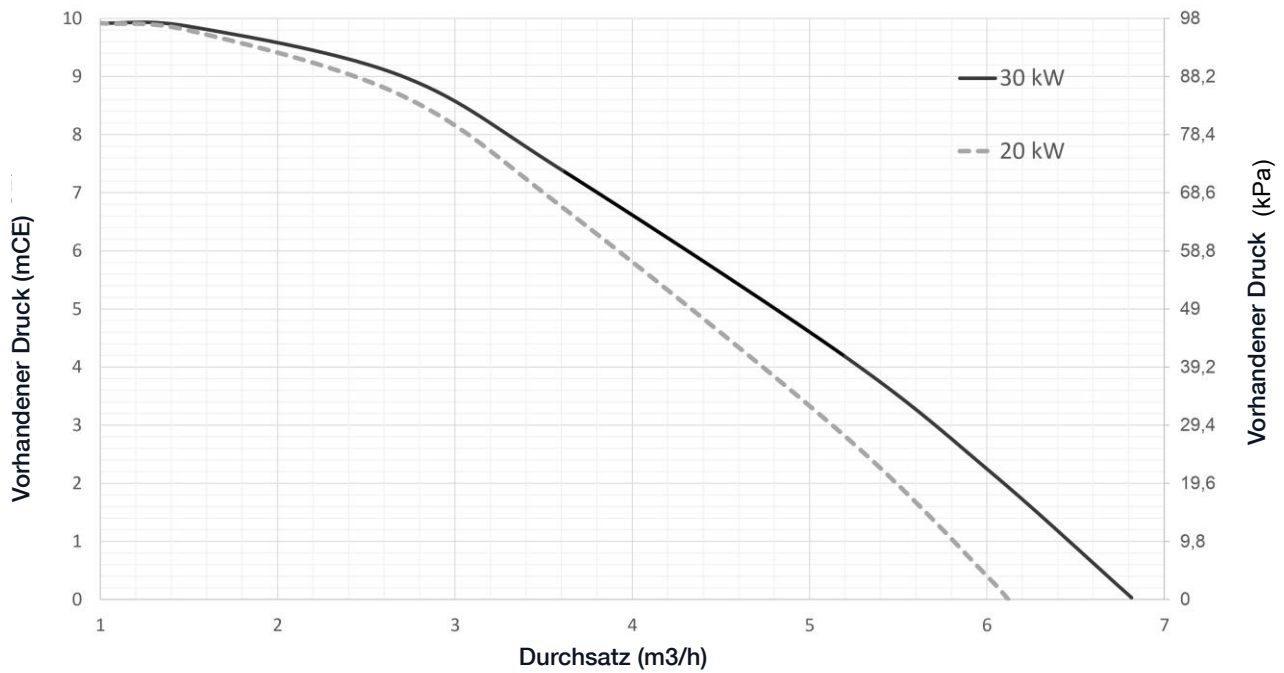
TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

FÖRDERMENGEN-/DRUCKKURVEN VON PUMPEN

Die in die WP integrierte Wasserpumpe ist drehzahlregelt.

Die folgenden Grafiken zeigen die verfügbare Förderhöhe in Abhängigkeit vom Wasserdurchsatz für jedes WP-Modell (im Heizbetrieb). Bei zu hohen Druckverlusten im Primärkreislauf ermöglicht die Relaiskarte SCB01 (optional) die Steuerung einer Primärpumpe.



MHTC_Pression_Dispo

TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DATENTABELLEN FÜR DIE DIMENSIONIERUNG IM WARMZUSTAND

MHTC R290 020

AUSSENTEMPERATUR (°C)	VORLAUFTEMPERATUR (°C)										
	HEIZUNG										
	30° Heizleistung [kW]	35° Heizleistung [kW]	40° Heizleistung [kW]	45° Heizleistung [kW]	50° Heizleistung [kW]	55° Heizleistung [kW]	60° Heizleistung [kW]	65° Heizleistung [kW]	70° Heizleistung [kW]	75° Heizleistung [kW]	80° Heizleistung [kW]
-20°	16.2	16.1	16	15.8	15.7	15.6	15.5	11.3	-	-	-
-15°	18.6	18.5	18.4	18.2	18	17.7	17.4	17.3	12.4	-	-
-10°	20.9	20.9	20.8	20.5	20	19.9	19.6	19.2	13.6	13.4	-
-7°	22.6	22.4	22.2	21.9	21.6	21	20.7	20.5	14.4	14.1	-
-2°	25.5	25.1	24.8	24.4	24	23.5	23	22.6	15.9	15.5	-
0°	25.7	26.3	25.9	25.4	24.9	24.5	23.9	23.5	16.5	16.1	15.6
2°	27.2	26.7	26.2	25.6	26	26.4	25.6	25	17.3	16.8	16.3
7°	28.7	28.2	27.2	29.1	28.3	27.7	26.8	26.3	18.9	18.3	17.6
15°	27.6	26.9	29.8	28.9	30.9	30	28.9	30.6	21.8	21	20.1
20°	26.8	29.7	28.8	28.4	30.8	29.9	28.7	30.4	23.6	22.8	21.7
25°	29.4	28.9	28.2	31.2	30.4	29.2	30.6	29.4	25.5	24.6	23.4
30°	-	31.2	30.5	29.8	29	31.5	29	28.6	27.3	26.1	24.7
35°	-	-	26.1	30.2	29.3	28.4	26.5	28.9	27.4	26.1	-

MHTC R290 030

AUSSENTEMPERATUR (°C)	VORLAUFTEMPERATUR (°C)										
	HEIZUNG										
	30° Heizleistung [kW]	35° Heizleistung [kW]	40° Heizleistung [kW]	45° Heizleistung [kW]	50° Heizleistung [kW]	55° Heizleistung [kW]	60° Heizleistung [kW]	65° Heizleistung [kW]	70° Heizleistung [kW]	75° Heizleistung [kW]	80° Heizleistung [kW]
-20°	19.7	19.7	19.7	19.6	19.7	19.6	19.5	-	-	-	-
-15°	21.3	21.3	21.2	21.1	21	21	20.7	20.6	14.3	-	-
-10°	23.9	23.8	23.7	23.5	23.2	23.1	22.8	22.6	15.8	15.6	-
-7°	25.8	25.7	25.5	25.3	24.9	24.8	24.4	24.1	16.8	16.6	-
-2°	29.6	29.4	29.1	28.8	28.3	28	27.5	27.1	18.7	18.4	-
0°	31.3	31	30.7	30.3	29.7	29.5	28.9	28.4	19.3	19	18.6
2°	33	32.7	32.4	31.9	31.3	31	30.3	29.8	20.4	19.9	19.4
7°	37.7	37.3	36.8	36.2	35.4	34.9	34.1	33.5	22.3	21.8	21.2
15°	43.9	43	44.2	43.3	42.2	41.5	40.3	39.5	25.8	24.9	24.1
20°	43.1	42.4	44.9	44	46.4	45.5	44.1	43	27.8	26.9	25.9
25°	43.2	42.3	46.1	44.5	43.1	45.8	44.1	46.3	30	29	28
30°	-	45.5	44.3	43.1	46.4	45.1	43.3	46	32	30.8	29.5
35°	-	-	46.1	44.5	42.9	41.5	39.7	42.5	32.3	31.1	-

TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DATENTABELLEN FÜR DIE DIMENSIONIERUNG IM KÜHLMODUS

MHTC R290 020

AUSSENTEMPERATUR (°C)	VORLAUFTEMPERATUR (°C)	
	KÜHLUNG	
	7° Kühlleistung* [kW]	18° Kühlleistung* [kW]
20°	22.9	21.8
25°	22.2	21.2
30°	21.4	20.5
35°	20.2	19.5
40°	19.0	18.4
45°	17.7	17.3

* bei Nennleistung

MHTC R290 030

AUSSENTEMPERATUR (°C)	VORLAUFTEMPERATUR (°C)	
	KÜHLUNG	
	7° Kühlleistung* [kW]	18° Kühlleistung* [kW]
20°	26.8	35.1
25°	25.8	33.6
30°	24.6	31.8
35°	23.3	30.0
40°	21.9	28.2
45°	20.3	26.4

* bei Nennleistung

SCHALLLEISTUNG LW(A)

MHTC R290 020

BEDINGUNGEN	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz	Global
ErP + 7°C/+ 55°C	32	37.8	43.4	49.3	44.9	43.6	44.2	45.3	45.5	45.1	44.3	48.4	46.9	45.1	44.6	41.6	41.5	39.3	38.7	40.2	38	57.5
Nennleistung bei + 7°C/+ 55°C	50.3	60.9	59.8	62.8	63.7	64.4	65.3	66.7	67.4	67.2	66.8	66.4	66.1	64	61.4	58.3	55.8	52.7	50.1	47.9	42.9	76.7
Max. Leistung bei + 7°C/+ 55°C	55.1	66.4	59.3	63.2	67.1	64.9	66.3	66.6	68.3	68	67.4	69	70.1	67.8	66.7	60.9	59	58.6	57.6	56.1	54.7	78.8

MHTC R290 030

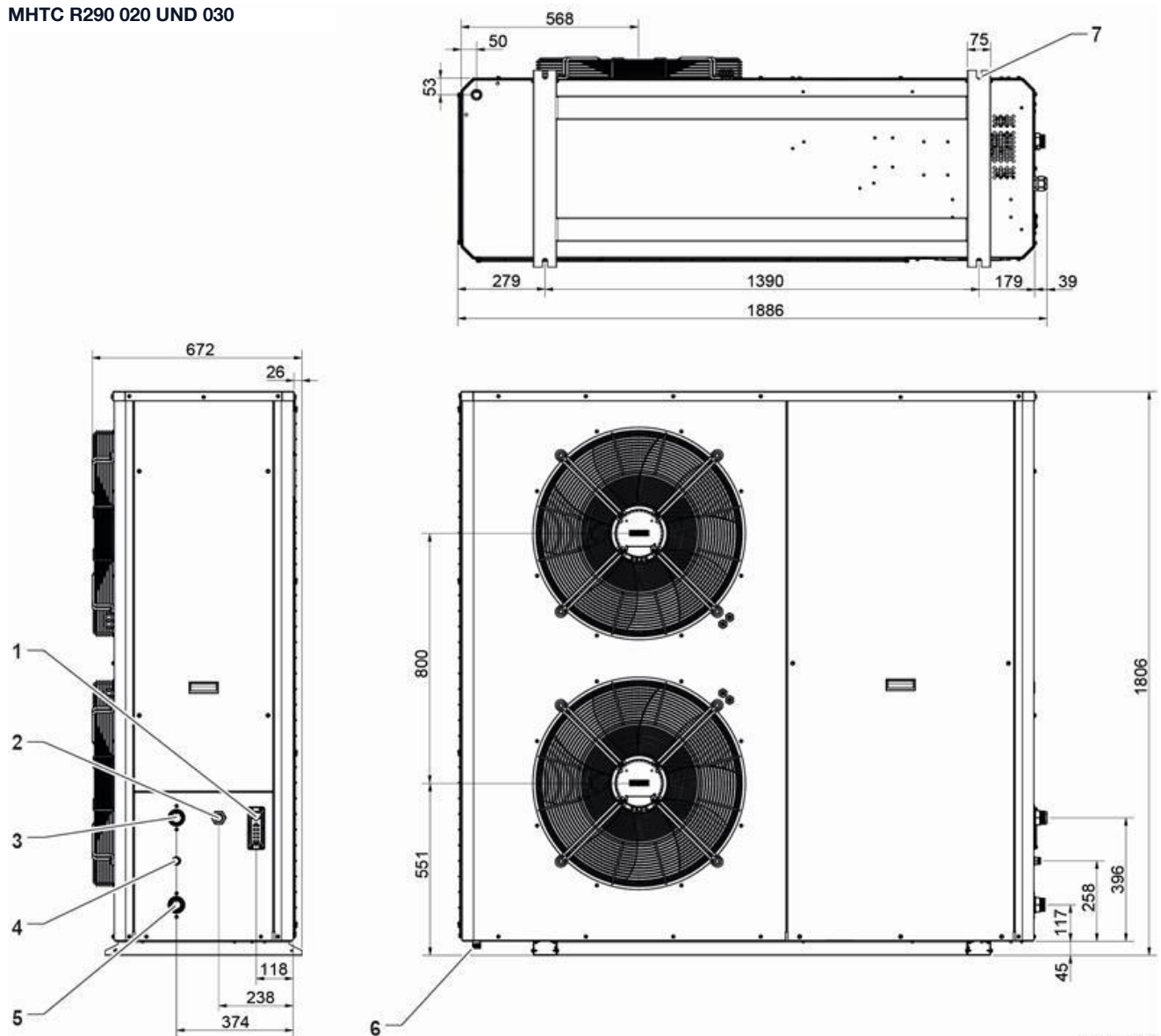
BEDINGUNGEN	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1000 Hz	1250 Hz	1600 Hz	2000 Hz	2500 Hz	3150 Hz	4000 Hz	5000 Hz	6300 Hz	8000 Hz	10000 Hz	Global
ErP + 7°C/+ 55°C	37.9	43.7	50.4	49.5	48.4	45.6	46.5	58.7	58.2	51	48.8	53.9	52.3	43.9	41.9	37	34.6	34.6	32.8	28.7	28.8	63.9
Nennleistung bei + 7°C/+ 55°C	56.9	61	59	63.8	63.5	64.4	65.8	66.2	68	67.4	66.5	66.5	67.9	65	61.5	59	56.2	52.6	50.3	47.6	43.5	77.1
Max. Leistung bei + 7°C/+ 55°C	60.1	73.9	59.4	64.5	65.7	65.3	68.9	67.9	68.6	69.5	67.1	67.7	69.4	67.2	66	61.8	58.7	56.7	57.3	53.7	50.7	80

TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

HAUPTABMESSUNGEN (IN MM)

MHTC R290 020 UND 030



MHTC_Dimensions

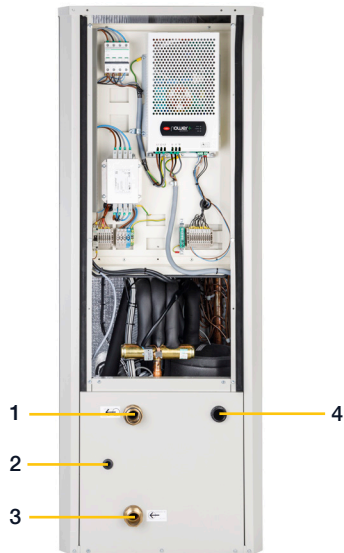
- 1 Kommunikationsverbindung (Datenkabel)
- 2 Elektrische Verkabelung
- 3 Hydraulischer Anschluss, BSPP-Außengewinde Ø 1 1/2» – Wasserauslass
- 4 Anschluss der Sicherheitsventilableitung Ø 1/2» – Wasser
- 5 1/2" Sicherheitsventil-Abflussanschluss

- 6 3/4" Kondensatablaufanschluss
 - 7 Aufnahme für Anti-Vibrationsfüße Ø 16 mm
- (Die Stützschiene ist so konstruiert, dass sie die Füße der Stoßdämpfer aufnehmen kann.
Der angegebene Durchmesser entspricht dem der Stoßdämpferstange).

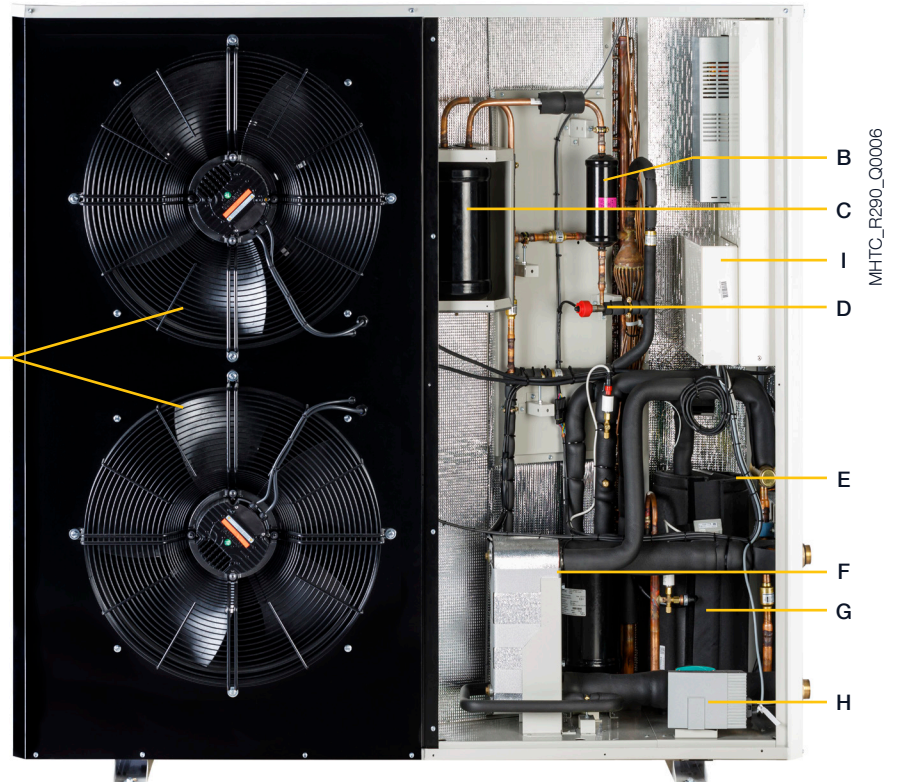
TECHNISCHE DATEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

ANSCHLUSSBESCHREIBUNG



- 1 Heizungsvorlauf: Außengewinde - G 1"1/2
- 2 Heizungsrücklauf: Außengewinde - G 1"1/2
- 3 Anschluss Sicherheitsventil 1/2"
- 4 Elektrische Verkabelung



- | | |
|------------------------|-----------------------|
| A Doppelter Lüfter | F Verdampfer |
| B Filtertrockner | G Verdichter |
| C Flüssigkeitsbehälter | H Wasserumwälzpumpe |
| D Druckminderer | I Elektronische Karte |
| E 4-Wege-Ventil | |

DIE HR-VERSIONEN WURDEN SPEZIELL FÜR DIE INSTALLATION IN UMGEBUNGEN ENTWICKELT, DIE GEMÄSS EN-ISO 12944 ALS C5 KLASSIFIZIERT SIND:



- Küstengebiete mit hohem Salzgehalt (< 500 m)
- Aqua Aero High Tier 70-75 µm Verdampferbeschichtung
- Ventilator der Klassifizierung H2 + S – Salzsprühbeständigkeit
- Zertifizierte Farbe mit Werksprüfung

SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

MHTC R290 GESTEUERT VON GLT

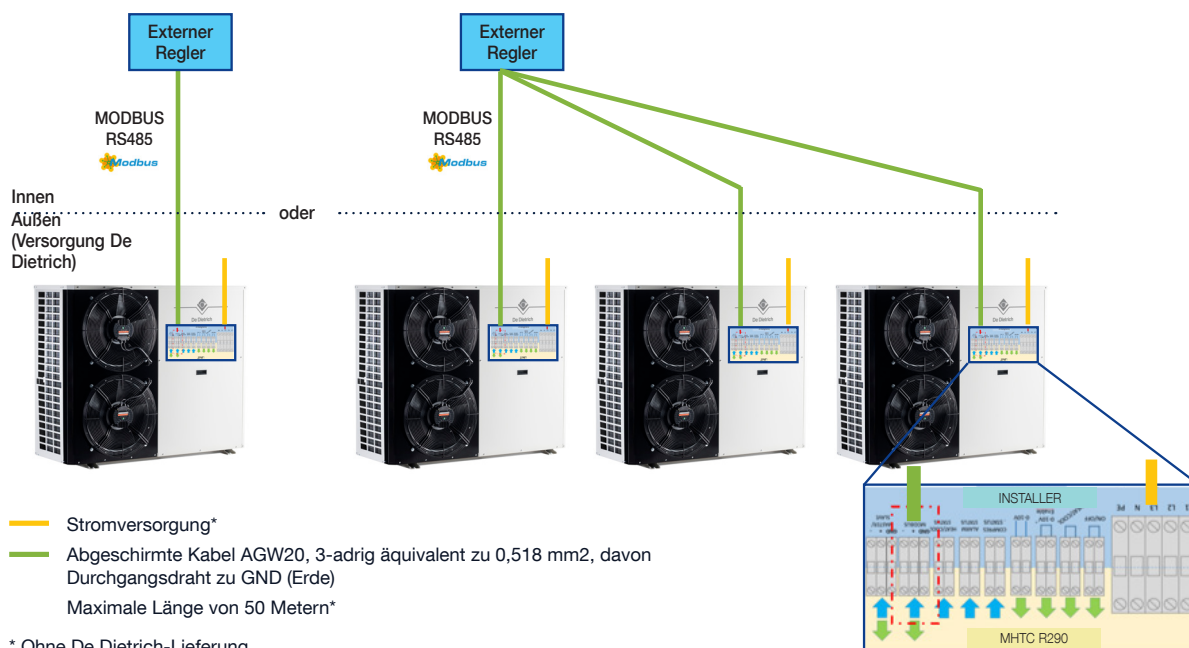
Die Wärmepumpen MHTC R290 können von einem externen Regler gesteuert werden. Dieser Regler wird entweder über Modbus oder 0-10V angeschlossen.

In diesen Fällen ist kein zusätzliches Kommunikations-Gateway erforderlich: Für die Inbetriebnahme ist dann eine PGD obligatorisch.

MODBUS-VERBINDUNG:

Direkt auf der Karte der MHTC R290.

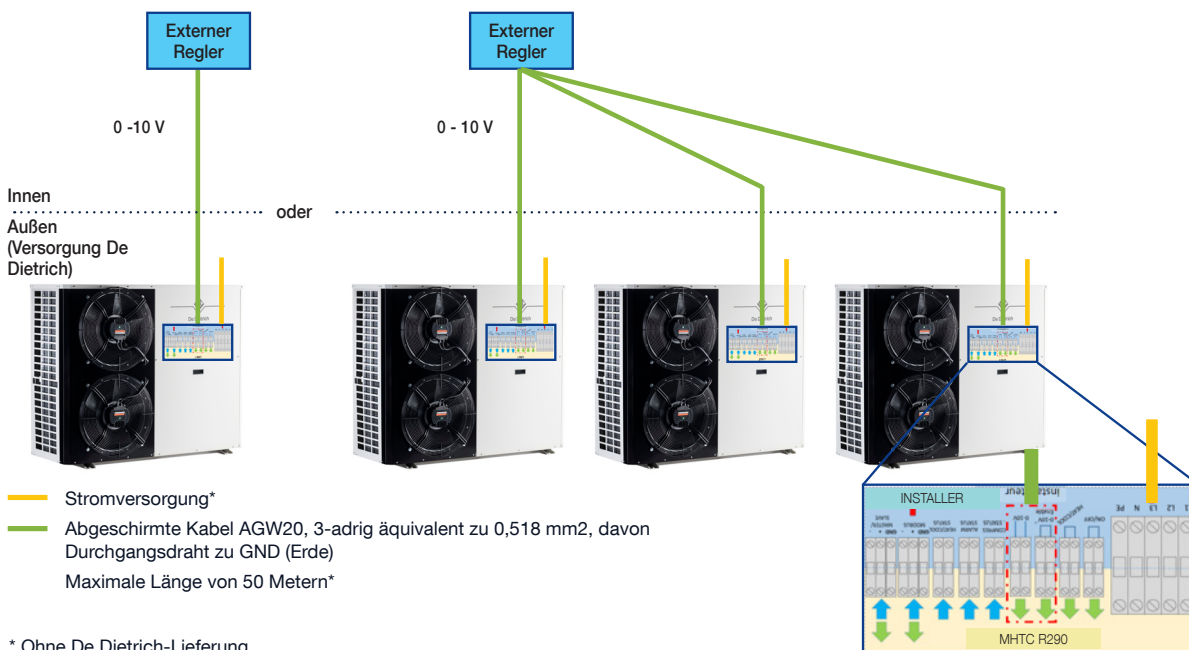
Zugriff auf die Einstellungen der MHTC R290



ANALOGUE VERBINDUNG 0-10 V::

Direkt auf der Karte der MHTC R290.

Ermöglicht die Temperatursteuerung, die Anforderung von Wärme oder Kälte sowie Alarm- und Statusmeldungen.



SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIEMACONTROL-SCHALTFELD

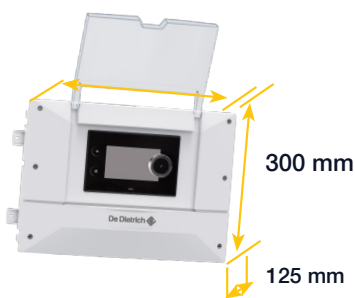
Die DiemaControl ist mit der elektronischen Regelung Diematic Evolution ausgestattet, die die Heizleistung in Abhängigkeit von der Außentemperatur an den tatsächlichen Bedarf der Anlage anpasst.

Die Regulierung ermöglicht die Verwaltung:

- der Primärseite: von einer Wärmepumpe und einer hydraulischen oder elektrischen Zusatz
- DIEMATIC EVOLUTION kann mit SMART TC°-Raumfühlern verbunden werden. DIEMATIC EVOLUTION ist bluetoothfähig mit unserem Kommunikations-Gateway GTW35-bluetooth. DiemaControl wird standardmäßig geliefert mit:

- Außenfühler
- Anlegefühler Vorlauf / Pufferspeicher
- Fühler Tauchhülse Pufferspeicher/WWE

Die VM Diematic Evolution ist mit der DiemaControl kompatibel und ermöglicht so, die Anzahl der Heizkreise zu erhöhen und eine DiemaControl-Kaskade zu realisieren.



CHARAKTERISTIKEN:

Abmessungen: 400 mm X 300 mm X 125 mm

Wandbefestigung: mit 4 Schrauben oder auf

DIN-Schiene Stromversorgung: 230 V AC

IP: 21

DIEMACONTROL_CB5001

ANSCHLUSSKLEMMEN



Ein-Aus Schalter
230 V



Kabeldurchführungen von unten

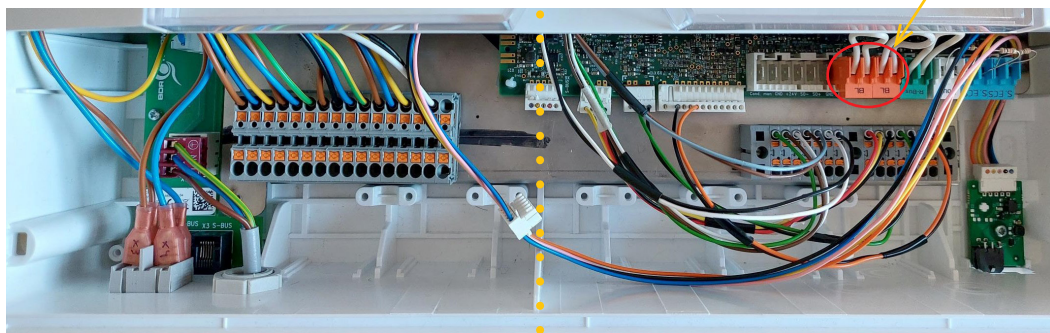


Einfacher Zugang zu den
Anschlussklemmen durch
2 Schrauben mit 1/4 Drehung

230 V

Niedrige Spannung

Multifunktionsrelais



SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIEMATIC EVOLUTION SCHALTFELD FÜR DIEMACONTROL

Das Diematic Evolution Display und seine Einstellungen sind bereits aus unserem Wärmepumpenangebot bekannt.



Diematic Evolution

FUNKTIONEN

Einfache Navigation und Einstellung mit dem Klartextdisplay und Zugriff auf alle Parameter.

DiemaControl:

- Ermöglicht den Zugriff auf die Einstellungen und Messungen der MHTCs.
- 1 hydraulische oder elektrische Ablösung. Die elektrische Ablösung kann getrennt erfolgen, als Ablösung des Warmwasserspeichers und des Pufferspeichers.
- Steuert in Serie einen direkten Schaltkreis und eine WWE-Produktion.
- Integriert die Energiezählung mit dem Zusatz eines Impulszählers.
- Steuert eine zweite Primärpumpe durch Hinzufügen der optionalen Karte SCB01 .

Verwaltet die Kesselumstellung:

- über L-Bus
- über On/Off
- über 0-10V mit Zusatz der optionalen SCB01-Karte
- via OpenTherm

KOMMUNIKATION

MHTC-Kommunikation mit DiemaControl:

DiemaControl hat 2 programmierbare Multifunktionseingänge BL1 und BL2 (potentialfreie Kontakte). Diese Eingänge werden verwendet, um Generatoren individuell zu entlasten oder zum Starten zu zwingen.

Verschiedene Funktionen sind vordefiniert, darunter:

- Lastabwurf: Die Wärmepumpe darf nicht starten. Bei Bedarf wird nur die Zusatzheizung gestartet.
- Das kompatible Smart Grid: Der Betrieb der Wärmepumpe oder der Wärmepumpe und ihrer Zusätze erfolgt auf «intelligente» Weise nach Signalen, die vom Energieversorger gesendet werden.
- PV: Die Wärmepumpe funktioniert, indem sie die verfügbare Energie der Photovoltaikmodule verbraucht und den Warmwasserspeicher oder die Heizzonen mit oder ohne Unterstützung um einige Grad überhitzt (Funktion im Kühlmodus nicht verfügbar).

Die MHTC-Kommunikation mit BMS (optional):

- in Modbus mit unserem Kommunikations-Gateway GTW08
- in BACnet mit unserem Kommunikations-Gateway GTW21

DIE KOMMUNIKATION MIT DER MEHRZONEN-WANDBOX

SCB-10

(OPTIONAL):



- Verwaltung von 3 Kreisen auf Mischventil.
- Verwaltung von 2 WWE Produktionen.

SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIEMACONTROL PRO SCHALTFELD

Das DiemaControl Pro-Panel ist mit einer elektronischen CHVAC-Steuerung ausgestattet, die die Heizleistung je nach Außentemperatur an die tatsächlichen Bedürfnisse der Anlage anpasst.

Das Steuerungssystem ermöglicht die Verwaltung einer gemischten Kaskade mit bis zu 8 Geräten und hydraulischer oder elektrischer Notstromversorgung (mit maximal 4 Kesseln).

DiemaControl Pro kann an Smart TC°-Raumthermostate angeschlossen werden.

DiemaControl Pro ist standardmäßig ausgestattet mit:

- 1 Aussenfühler,
- 2 Vorlauffühler,
- 2 Puffertank-/WWE Fühler.

Die SCB-10-Mehrzonen-Wandbox ist mit dem DiemaControl Pro-Panel kompatibel, wodurch die Anzahl der Heizkreise erhöht werden kann.



CHARAKTERISTIKEN:

Abmessungen: 422 mm X 300 mm X 125 mm

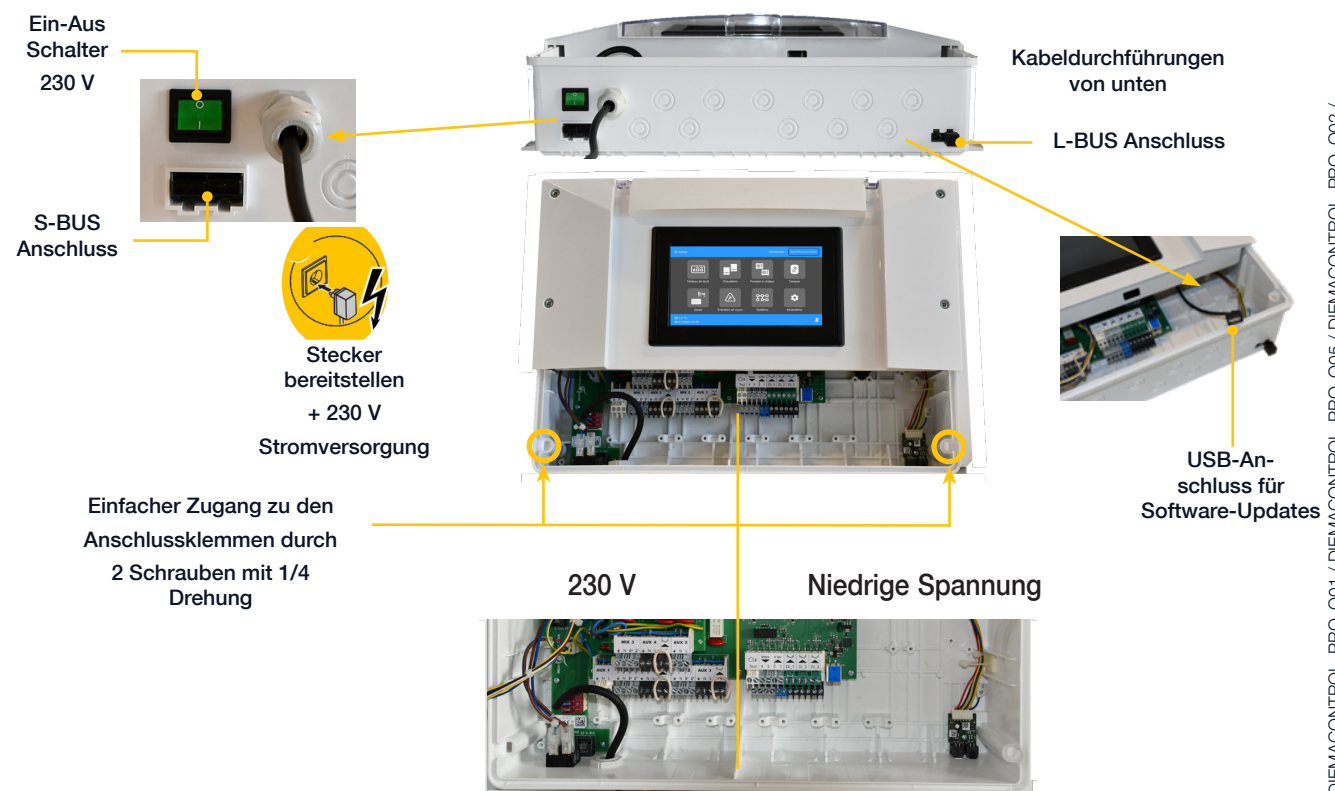
Wandbefestigung: mit 4 Schrauben oder auf

DIN-Schiene Stromversorgung: 230 V AC

IP: 21

DIEMACONTROL_004

ANSCHLUSSKLEMMEN



DIEMACONTROL_PRO_Q01 / DIEMACONTROL_PRO_Q05 / DIEMACONTROL_PRO_Q02 / DIEMACONTROL_PRO_Q04 / DIEMACONTROL_PRO_Q03

SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIEMACONTROL PRO SCHALTFELD

Das DiemaControl Pro ist mit einer grafischen Touchscreen-Oberfläche ausgestattet, die die Verwendung intuitiv macht.



DIEMACONTROL_004_1

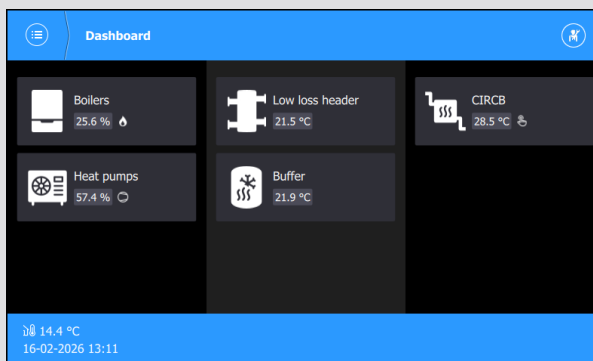
BESCHREIBUNG

Startseite

Vollständige Visualisierung der Installation

Von links nach rechts auf dem Bildschirm:

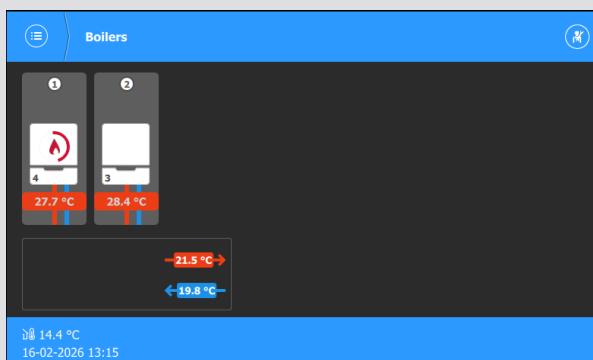
Primär-, Entkopplungs-/Puffer-, Schaltkreise



DIEMACONTROL_PRO_F13

Kesselkaskadenvisualisierung

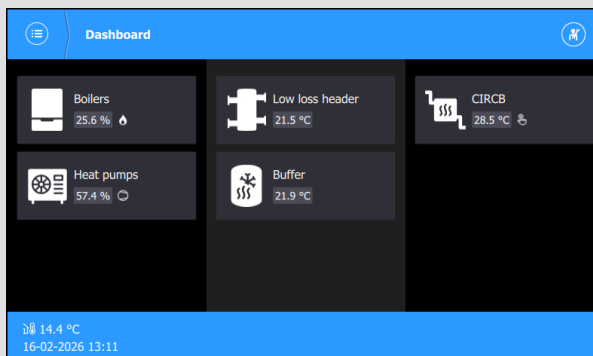
Zugriff auf Temperaturen und Modulationspegel für jeden Kessel (falls über S-BUS angeschlossen)



DIEMACONTROL_PRO_F11

Visualisierung der Wärmepumpenkaskade

Zugriff auf Temperaturen und Modulationspegel für jede Wärmepumpe (verbunden über Modbus GTW-251)



DIEMACONTROL_PRO_F13

SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIEMACONTROL PRO SCHALTFELD

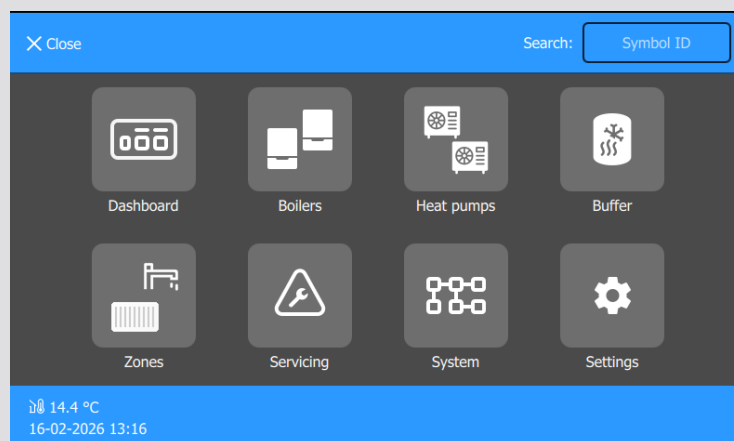


DIEMACONTROL_004_1

BESCHREIBUNG

Menü

Zugriff auf alle Einstellungen

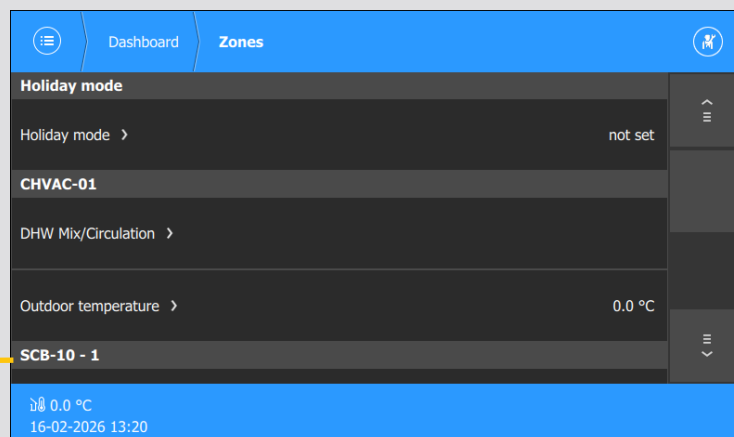


Suchfunktion nach Parameterreferenz verfügbar

DIEMACONTROL_PRO_F10

Menü

Zugriff auf alle Einstellungen für die Mehrzonen-Wandeinheit, sofern vorhanden



DIEMACONTROL_PRO_F14

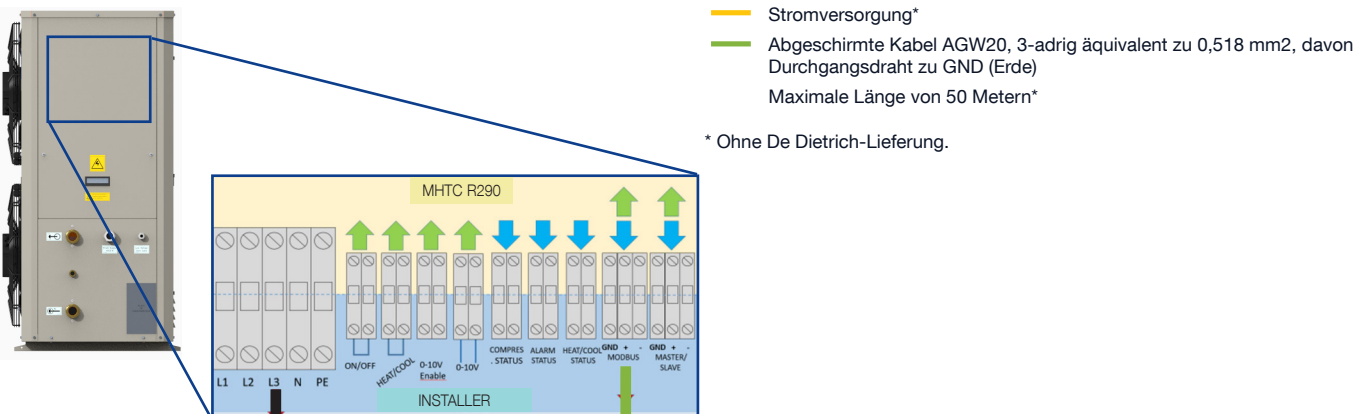
SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

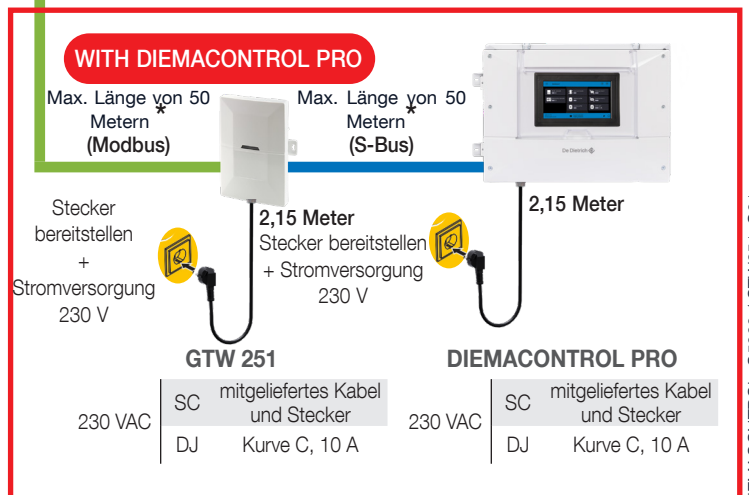
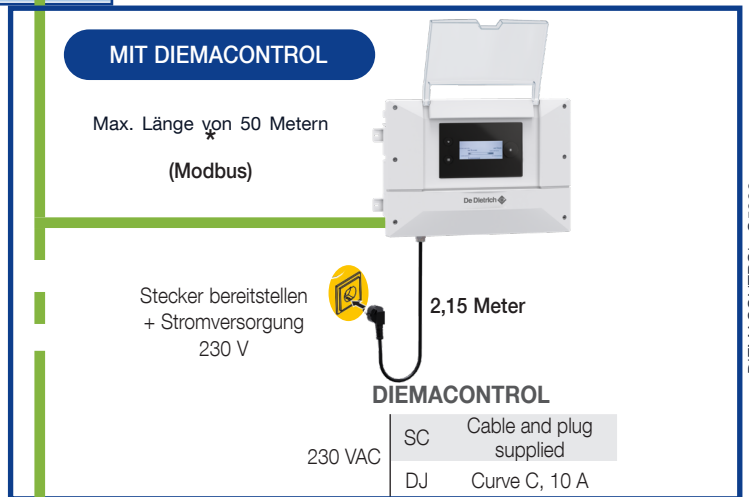
DIEMACONTROL UND DIEMACONTROL PRO SCHALTFELDER

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DES ELEKTRISCHEN ANSCHLUSSES

Die Kommunikation zwischen dem DiemaControl Pro-Panel und den MHTCs erfolgt über eine Busverbindung über das GTW 251-Gateway.



BUFFER TANK	MHTC R290	
	Ø A	5 x 6 mm ² (20 kW)
Ø A	5 x 10 mm ² (30 kW)	
Ø A	Curve C, 25 A (20 kW)	
Ø A	Curve C, 32 A (30 kW)	



SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

SCHALTFELD: ZUBEHÖRE

Die Schaltfelder DiemaControl und DiemaControl Pro ermöglichen die Verwaltung von MHTC-Wärmepumpenkaskaden, Hybridsystemen und Kesselkaskaden.

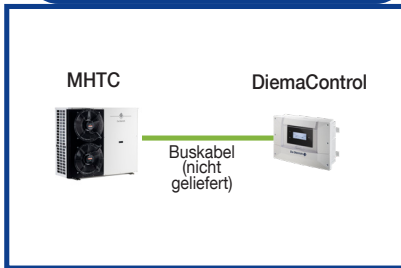
Verschiedene Funktionen sind vordefiniert, darunter:

- Lastabwurf: Die Wärmepumpe darf nicht starten. Bei Bedarf starten nur die Zusatzheizungen.
- Smart Grid-kompatibel: Die Wärmepumpe bzw. die Wärmepumpe und ihre Zusatzheizungen arbeiten 'intelligent' nach Signalen des Energieversorgers.
- PV: Die Wärmepumpe arbeitet, indem sie die von den Photovoltaikmodulen verfügbare Energie verbraucht und den WWE-Speichertank oder die Heizzonen mit oder ohne Zusatzheizung um einige Grad überhitzt (Funktion im Kühlmodus nicht verfügbar).

MHTC-Kommunikation mit GTC/GTB (optional):

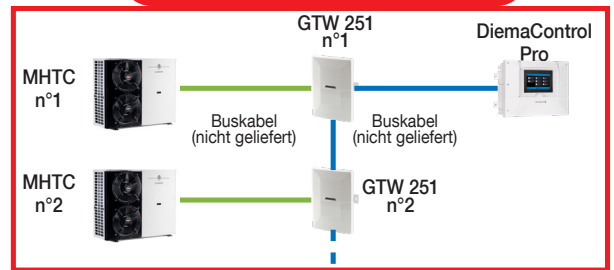
- über Modbus RS485 mit unserem GTW08-Kommunikationsgateway
- via BACnet mit unserem GTW21 Kommunikationsgateway

INSTALLATION EINES EINZELNEN MHTC MIT DIEMACONTROL



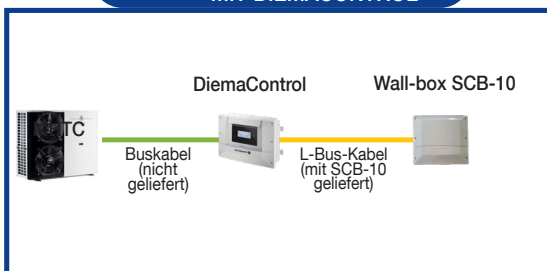
ODER

INSTALLATION VON 2 BIS 8 MHTC MIT DIEMACONTROL PRO



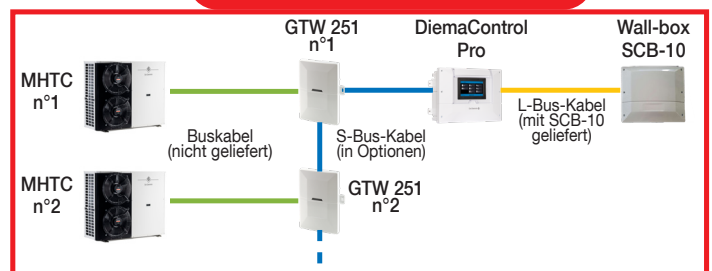
WWE-Vorbereiter	Pufferspeicher	direkt (1)
DHW-Sensor im Lieferumfang von DiemaControl / DiemaControl Pro enthalten	Pufferspeicherfühler im Lieferumfang von DiemaControl / DiemaControl Pro enthalten	Herkunft

INSTALLATION EINES EINZELNEN MHTC MIT DIEMACONTROL



ODER

INSTALLATION VON 2 BIS 8 MHTC MIT DIEMACONTROL PRO



WWE-Vorbereiter	2. WWE-Vorbereiter	Pufferspeicher	1 Kreislauf V3V (1)	2 Schaltkreise V3V (1)	3 Schaltkreise V3V (1)	
DHW-Sensor im Lieferumfang von DiemaControl / DiemaControl Pro enthalten	1 x 100000030	Pufferspeicherfühler im Lieferumfang von DiemaControl / DiemaControl Pro enthalten	1 x 88017017	2 x 88017017	2 x 88017017 + 1 x 100013304	

- Wenn Sie mehr als 3 Mischerkreise steuern möchten, müssen Sie eine SCB-10-Mehrzonen-Wandbox hinzufügen

(1) Jeder Heizkreis kann durch eine Fernbedienung ergänzt werden

AGW20 abgeschirmtes Modbus-Kabel, 3 Litzen entsprechend 0,518 mm², einschließlich Kontinuitätsdraht zu GND (Erde) *

S-Bus-Kabel in Optionen: 1,5 m (7663618), 12 m (7663561), 20 m (7663619)

L-Bus-Kabel wird mit der SCB-10-Wandbox geliefert

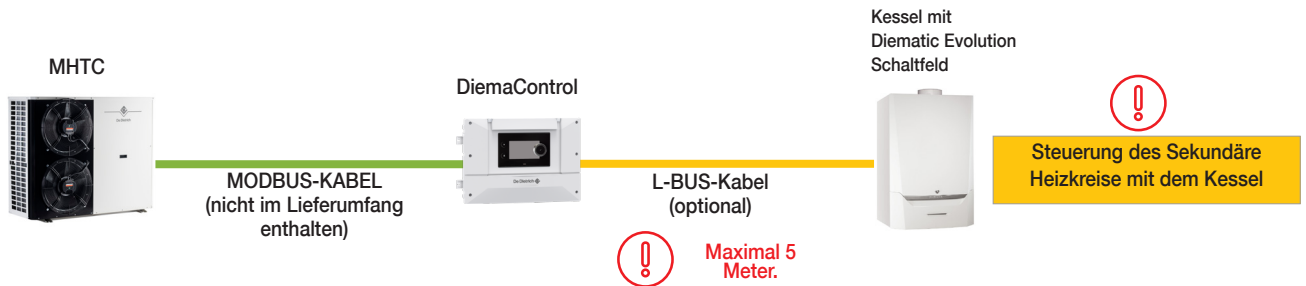
SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

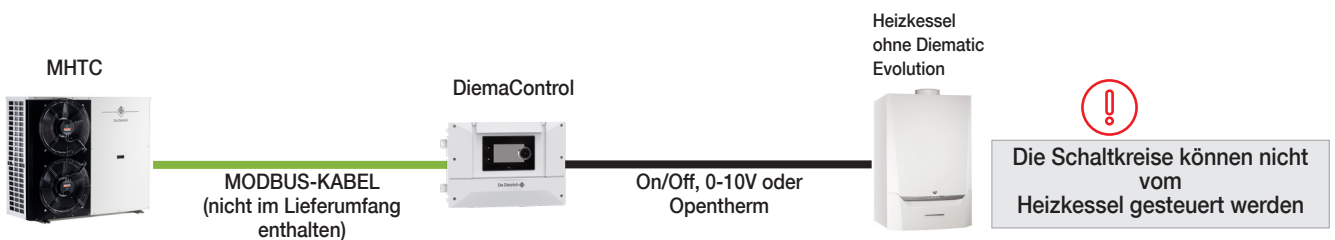
HYBRIDINSTALLATION MIT EINEM MHTC:



BEISPIEL HEIZKESSEL MIT E-PILOT ODER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



BEISPIEL HEIZKESSEL OHNE E-PILOT ODER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



- Modbus
- L-Bus
- On/Off, 0-10V oder Opentherm

SCHALTFELD UND REGELUNG

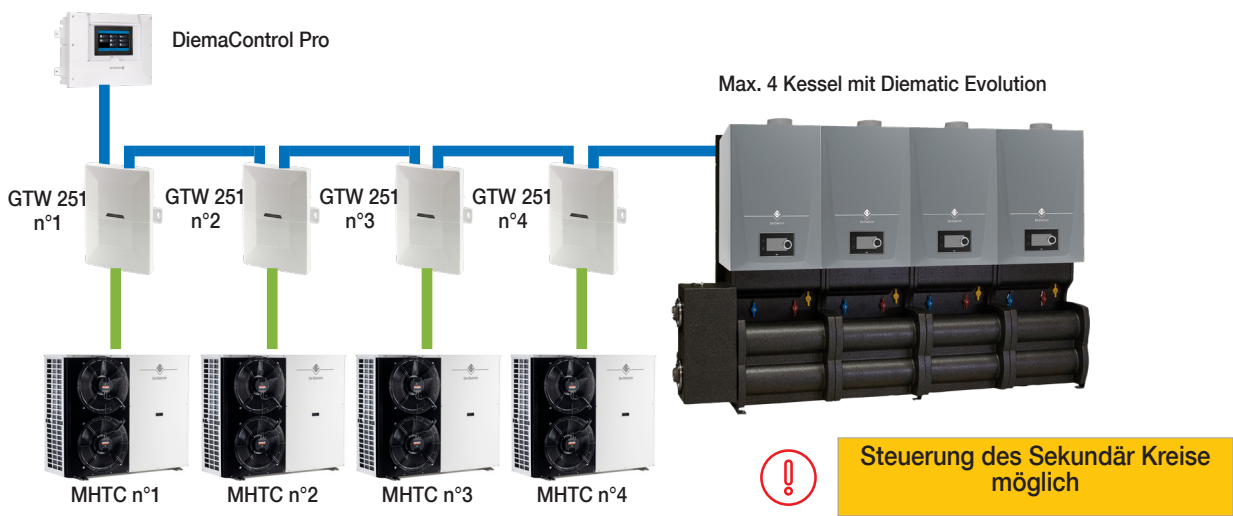
MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

HYBRID-INSTALLATION VON 2 BIS 8 MHTC: BUS-ANSCHLUSS

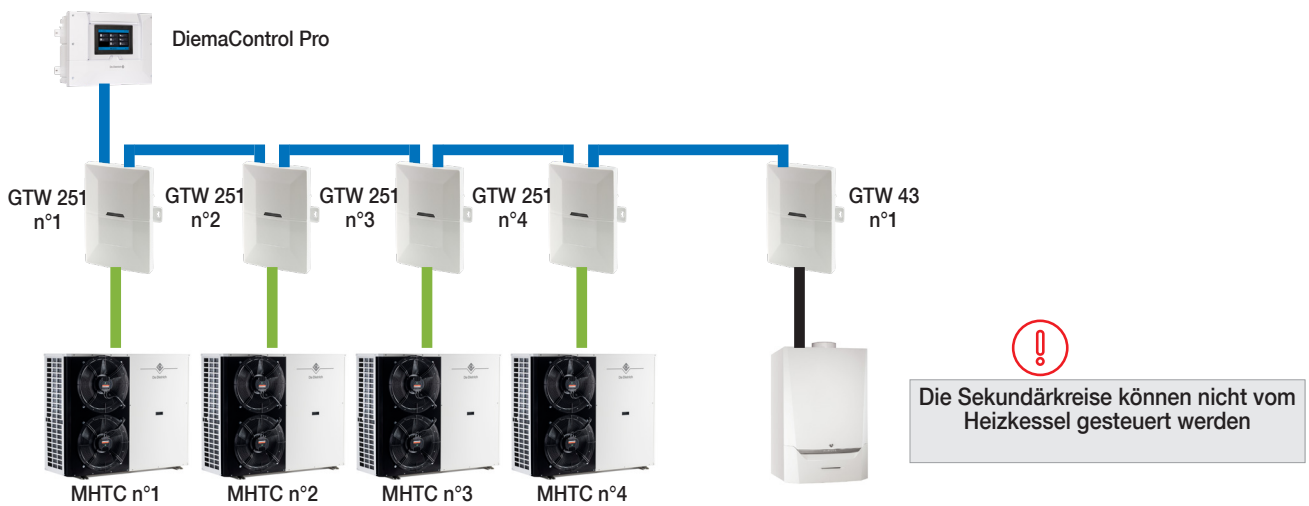
➔ **DIEMACONTROL PRO SCHALTFELD**

Hybridisierungssystem: maximale Anzahl an Generatoren 8, davon 4 Kessel (oder GTW43) max.
Das System kommuniziert über S-Bus.

HEIZKESSEL MIT EINER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



HEIZKESSEL OHNE E-PILOT ODER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



- Modbus
- S-Bus
- On-Off, OpenTherm oder 0-10V control

SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

KOMPATIBILITÄT MIT GLT: 1 MHTC R290 MIT 1 KESSEL

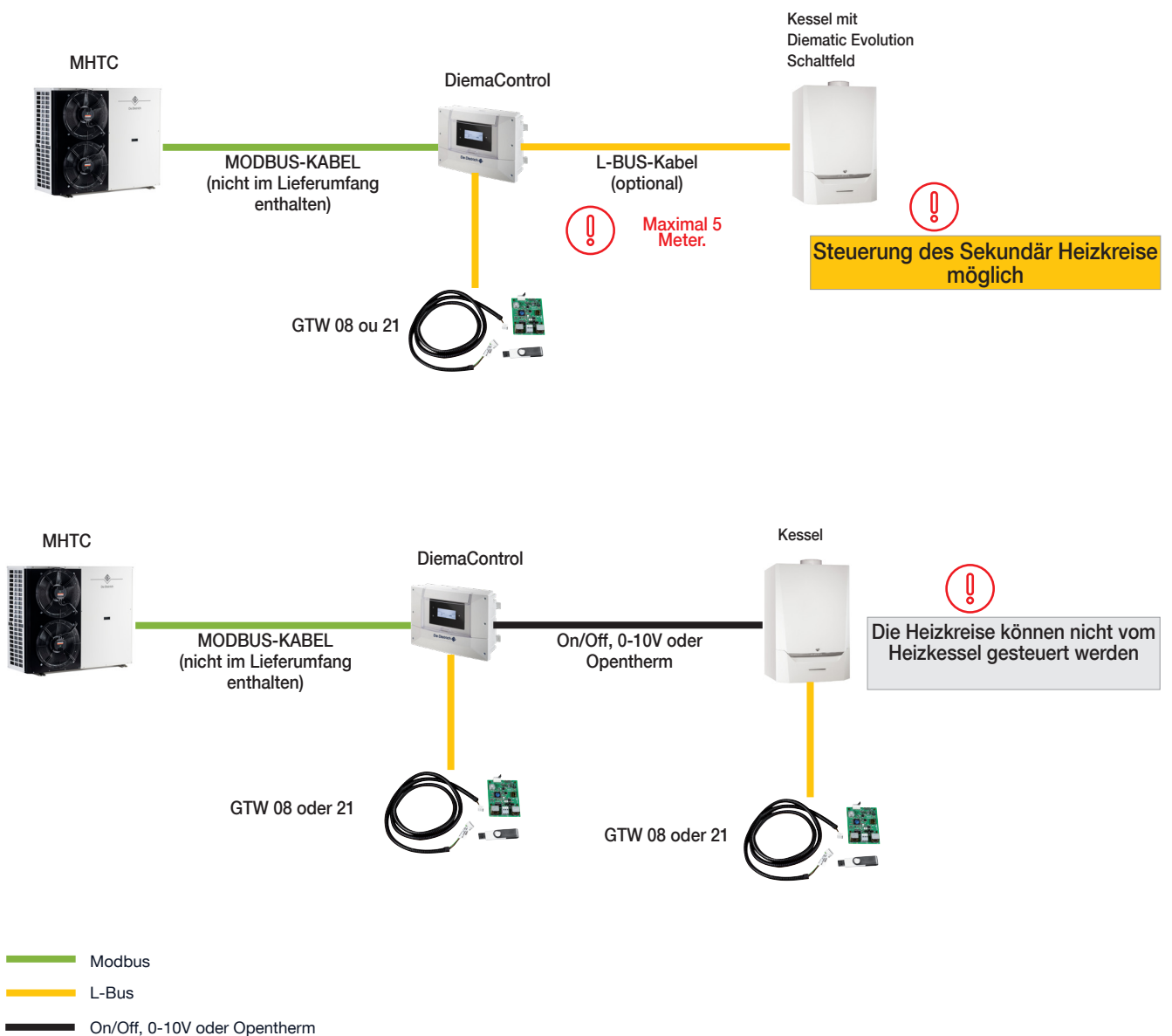
Die Steuermodule DiemaControl und VM Diematic EVO sind über Kommunikations-Gateways mit einem GLT kompatibel. Viele GLT-Netzwerke in Heizungsräumen für die zentrale technische Verwaltung verwenden Modbus oder BACnet/IP als Kommunikationsprotokolle.

Obwohl Modbus ein nicht proprietäres Kommunikationsprotokoll ist, können seine Parameter von Anwendung zu Anwendung variieren. Aus diesem Grund verfügen unsere Kommunikationsgateways, die unsere proprietären Busse in den Standard Modbus RTU RS485 übersetzen, über einstellbare Parameter wie Geschwindigkeit, Parität und Stoppbit.

MÖGLICHE KOMMUNIKATION:
 MODBUS RS 485 - GTW 08
 BACNET IP - GTW 21

KESSELSTEUERUNG ÜBER L-BUS

HEIZKESSEL MIT E-PILOT ODER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



SCHALTFELD UND REGELUNG

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

KOMPATIBILITÄT MIT GLT: KASKADE VON MHTC R290 UND KASKADE VON KESSEL

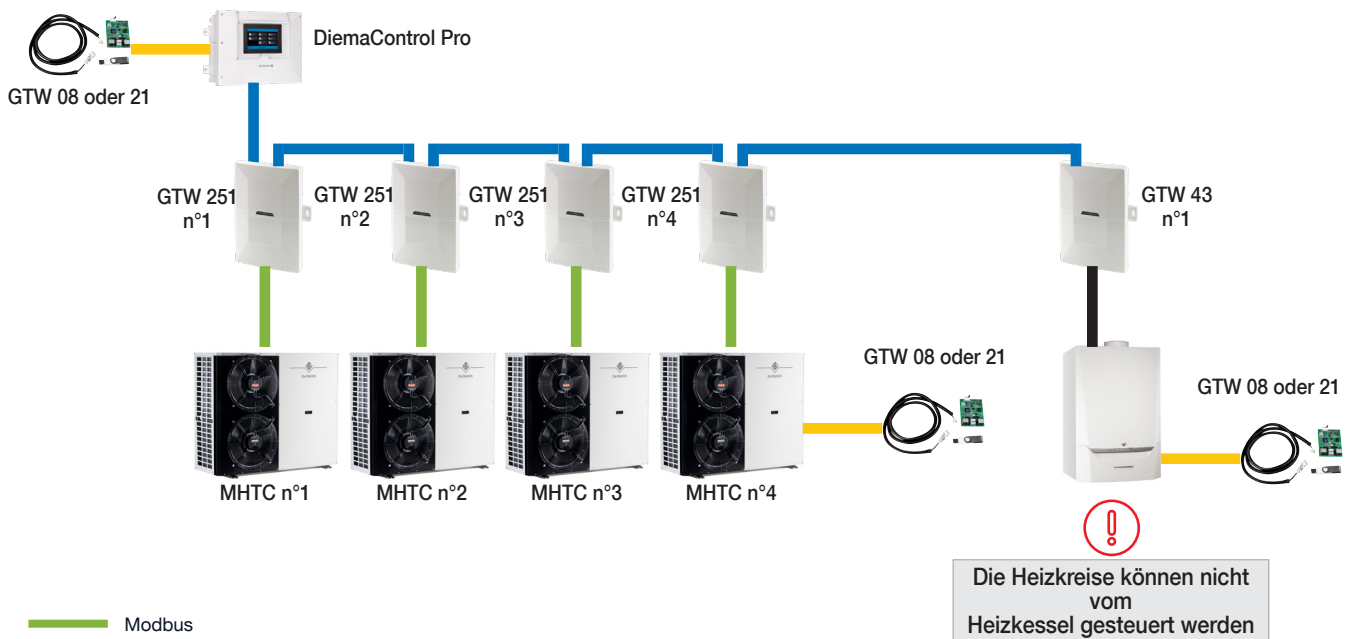
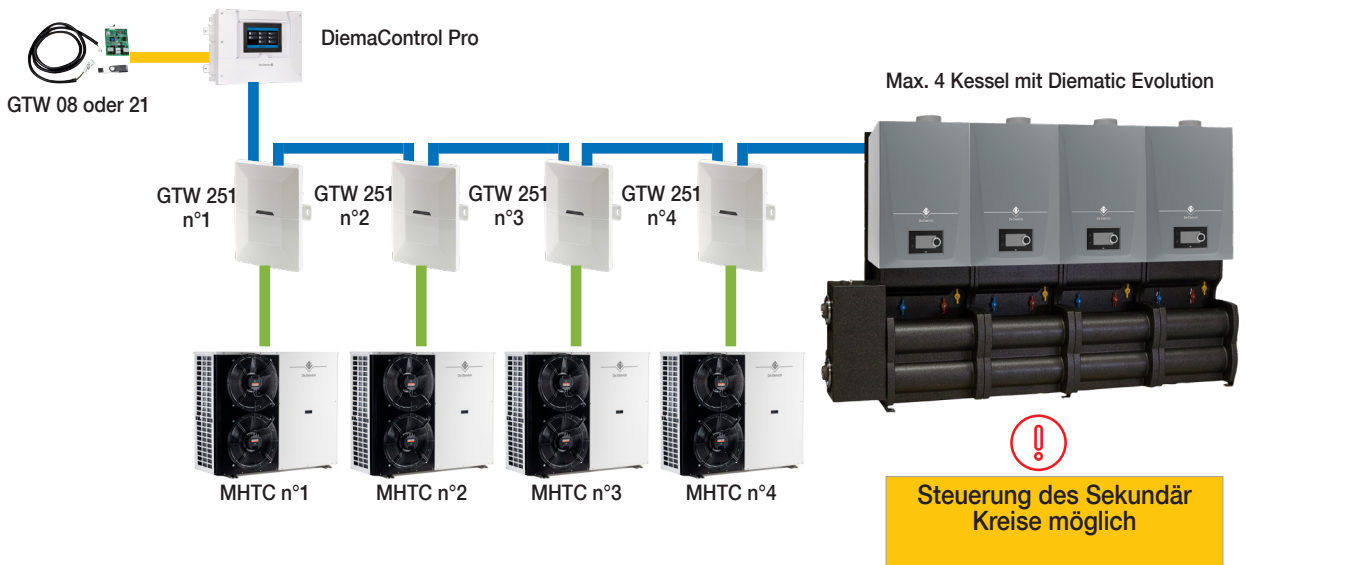
MÖGLICHE KOMMUNIKATION:

ModBus RS 485 - GTW 08

BACNET IP - GTW 21

Hybridisierungssystem: maximale Anzahl an Generatoren 8, davon 4 Kessel (oder GTW43) max.
Das System kommuniziert über S-Bus.

HEIZKESSEL MIT E-PILOT ODER DIEMATIC EVOLUTION REGELUNG



- Modbus
- S-Bus
- Commande in On/Off, 0-10 V oder Opentherm
- L-Bus

SCHALTFELD UND ZUBEHÖR

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIE OPTIONEN DES DIEMACONTROL/DIEMACONTROL PRO-SCHALTFELD



BOITIER_SCB10_00001

Option Multizonen-Wandgehäuse SCB-10

Best.-Nr.: 7853119

Bis zu 3 Mischerheizkreise
+ 2 Warmwasserbereitungen + Pufferspeicher.



AD324

SMART_CDI_Q1002 / SMART_CDI_Q1003 / SMARTTC_Q0076

Raumtemperaturfühler SMART TC° R-BUS (Kabelgebunden)

Best.-Nr.: 7691375 / AD324

Raumthermostat Smart CDI RF (mit Halterung)

Best.-Nr.: 7900088

+ Gateway LINK WIFI (GTW IoT)

Best.-Nr.: 7898722

Smart CDI ist ein Raumthermostat, das an alle DE DIETRICH-Geräte angeschlossen werden kann, die mit einem Diematic Evolution- oder E-Pilot-Bedienfeld ausgestattet sind.

In Kombination mit WiFi Link (GTW IoT) kann das System ferngesteuert und aus der Ferne überwacht werden.

SMART TC° kann auch ohne WiFi oder andere Anwendungen wie ein Standardthermostat verwendet werden, obwohl es empfehlenswert ist, ihn mit dem Internet verbunden zu halten, um die neuesten Updates zu erhalten.



AD337 / AD338

Erweiter_thermostat / TH_Q0001 / TH_Q0002

Programmierbarer Raumthermostat mit kabel

Best.-Nr.: 7768817 / AD337

Drahtloser programmierbarer Raumthermostat

Best.-Nr.: 7768818 / AD338

Programmierbare Thermostate bieten eine wöchentliche Programmierung und Regelung der Heizung nach verschiedenen Betriebsarten Modi:



AD249

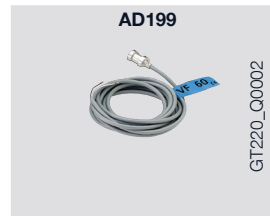
MCA_Q0013

Platine + Fühler für Mischerkreise (2,5m)

Best.-Nr.: 100013304 / AD249

Der Kollie erlaubt die Regelung eines Mischventils mit elektromechanischem oder elektrothermischem Motor. Die Leiterplatte wird in das Gehäuse des DIEMATIC EVOLUTION-Schaltfelds eingesetzt und über Steckverbindungen angeschlossen.

Das Schaltfeld DIEMATIC EVOLUTION kann einen optionalen Kollie aus «Leiterplatte + Fühler» aufnehmen, um ein zusätzliches Mischventil zu steuern.



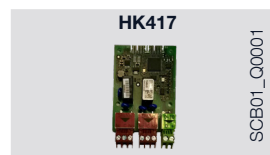
AD199

GT220_Q0002

Durchflusssensor hinter dem ventil (länge 2,5 m)

Best.-Nr.: 88017017 / AD199

Dieser Fühler wird benötigt, um den ersten mit Mischventil an einen Kessel mit DIEMATIC Evolution Bedienfeld anzuschließen. Bei Verwendung des Pakets „Interner 3-Wege-Mischer-Bausatz“ HK21 ist es nicht notwendig, diesen Fühler zu bestellen, der ursprünglich im Paket HK21 enthalten war.



HK417

SCB01_Q0001

Statusrelaiskarte SCB-01

Best.-Nr.: 7789521 / HK417

Karte mit Relais zur Statusmeldung und 0-10V-Steuerung einer Primärpumpe.



AD250

MCA_Q0012

Fühler für Pufferspeicher

Best.-Nr.: 100013305 / AD250

Dient als zusätzlicher Fühler zum Einsatz in Pufferspeicher im Rahmen einer Wärmepumpe mit DIEMATIC Evolution.



AD212

851800022

Warmwasserfühler (Länge 5 m)

Best.-Nr.: 100000030 / AD212

Dient als steuerung eines Warmwasserspeicher.



HA255

HA249_Q0001

Anschlussatz für Fussbodenthermostat

Best.-Nr.: 7624902 / HA255

Verkabelung zum Anschluss eines Sicherheitsthermostats an die Heizungspumpe in einem Fußbodenheizkreis.



HK27

HPI_Q0017

Satz Feuchtigkeitssonde

Best.-Nr.: 100019114 / HK27

Sensor, um die Feuchtigkeit im Vorlauf einer Fußbodenheizung/-kühlung zu messen. Im Kühlmodus wird die Wärmepumpe gestoppt, wenn hohe Feuchtigkeitswerte gemessen werden. Dadurch wird Kondensation vermieden.



HZ64

HYBRID_Q0050

Feuchtigkeitsensor (0 - 10 V)

Best.-Nr.: 7622433 / HZ64

Fühler, um die Feuchtigkeit im Vorlauf Ihrer Fußbodenheizung/-kühlung zu messen. Im Kühlmodus erlaubt er, die Vorlauftemperatur anzupassen, um Schwitzwasser zu vermeiden.

SCHALTFELD UND ZUBEHÖR

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIE OPTIONEN DES DIEMACONTROL-BEDIENFELDS



MCA_Q0151/MCA_Q0149/MCA_Q0150

- S-BUS-Kabel (mit Endungen):**
- Lg 1,5 m - Best.-Nr.: 7663618 / AD308
 - Lg 12 m - Best.-Nr. 7663561 / AD309
 - Lg 20 m - Best.-Nr. 7663619 / AD310

Das BUS-Kabel ermöglicht die Verbindung zwischen 2 VM DIEMATIC EVOLUTION.



MCA_Q0152

- S-BUS-Abschlüsse**
Best.-Nr.: 7688305 / AD321



REG_Q0003

- Kommunikationsgateways:**
- GTW08 L-BUS/MODBUS Best.-Nr.: 7721982
 - GTW21 L-BUS/BACNET/IP Best.-Nr.: 7756023

- Viele Netzwerke von speicherprogrammierbaren Steuerungen für Heizräume zur zentralen technischen Verwaltung verwenden Modbus oder BACnet/IP als Kommunikationsprotokolle.
- Obwohl es sich bei Modbus um ein nicht-proprietäres Kommunikationsprotokoll handelt, hat es Parameter, die von Anwendung zu Anwendung abweichen können.
- Deshalb haben unsere Kommunikations-Gateways, die unsere proprietären Busse in den Modbus-Standard RTU RS485 übersetzen, einstellbare Parameter wie Geschwindigkeit, Parität und Stop-Bit.



Cable_Kit_Hybrid_7852998

- L-BUS-Kabel 5 m - Best.-Nr.: 7852998**

Das L-Bus-Kabel ermöglicht den Anschluss eines DiemaControl an einen Heizkessel, der mit einem Diematic Evolution auf dem internen Bus ausgestattet ist.



GTW251_Q01

- Kommunikationsgateways: (für DIEMACONTROL PRO):**
- GTW-251 , S-bus to modbus Best.-Nr.: 7844192
 - GTW-43 , S-bus to on/off oder 0-10V oder OPENTHERM - Best.-Nr.: 7877061

Stellen Sie für diese beiden Gateways einen Stecker und eine Steckdose bereit.

PUFFERSPEICHER

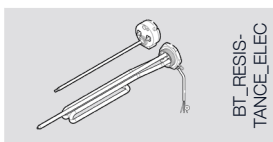


BT200_BT500

- **BT 200 Pufferspeicher** Best.-Nr.: 7876518
- **BT 500 Pufferspeicher** Best.-Nr.: 7876519

Zur Speicherung von Heiz- oder Kühlwasser.

- Tank aus dickwandigem Stahl.
- PU-Schaumisolierung.
- ABS-Verkleidung.



BT_RESISTANCE_ELEC

- **1800 W Elektrische Zusatzheizung** Best.-Nr.: 7908453
- **3000 W Elektrische Zusatzheizung** Best.-Nr.: 7908454

Ausgestattet mit einem 84°C-Sicherheitsthermostat.

ANDERE ZUBEHÖREN



Plot_Antivibratile

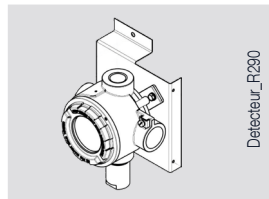
- Satz mit Schwingungsdämpfern (33 und 40 KW)**
Best.-Nr.: 7848648

Sie sollten immer so angebracht werden, dass keine Vibrationen übertragen werden.



MMTCR32_Q1002

- 1 1/2" Wasserfilter - Best.-Nr.: 7841695**
2" Wasserfilter - Best.-Nr.: 7841696



Detecteur_R290

- Kühlmitteldetektor R290**
Best.-Nr.: 7854446



PGD

- PGD HMI Werkzeug für Inbetriebnahme und Diagnose - Best.-Nr.: 7848647**

- Erforderlich für die Inbetriebnahme, wenn keine DiemaControl vorhanden ist.
- Erforderlich für den Betrieb der KMGT ohne DiemaControl (0-10 V oder Modbus).

PUFFERSPEICHER

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

BT-Pufferspeicher werden als Speichereinheiten für Heizungsanlagen eingesetzt, wenn die Wärmequelle nicht kontinuierlich in Betrieb ist. BT-Pufferspeicher weisen folgende Merkmale auf:

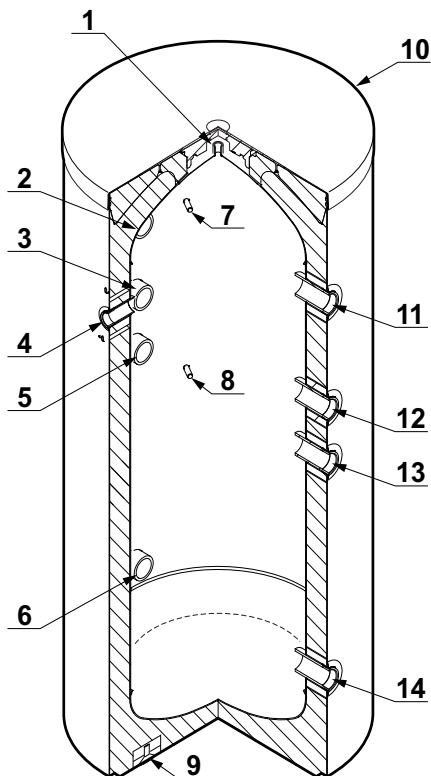
- Behälter aus Stahl
- PU-Schaumisolierung
- ABS-Abdeckungen.

BETRIEBSMODUS

BT-Pufferspeicher bieten zwei Betriebsmodi:

- **Kühlbetrieb:**
Die Mindestbetriebstemperatur im Kühlbetrieb beträgt 6 °C.
- **Heizbetrieb:**
Die Höchsttemperatur beträgt 95 °C.

HAUPTKOMPONENTE DES BT 200 UND DES BT 500



- 1 G 1/2" Innengewinde – Platz für eine Entlüftungsöffnung
- 2 G2" Innengewinde
- 3 G2" Innengewinde
- 4 G1" 1/4 Innengewinde – Option für elektrischen Widerstand
- 5 G2" Innengewinde
- 6 G2" Innengewinde
- 7 Schutzhülse Ø 10 mm
- 8 Schutzhülse Ø 10 mm
- 9 Verstellbare Füße
- 10 Abdeckung**
- 11 G2" Innengewinde
- 12 G2" Innengewinde
- 13 G2" Innengewinde
- 14 G2" Innengewinde

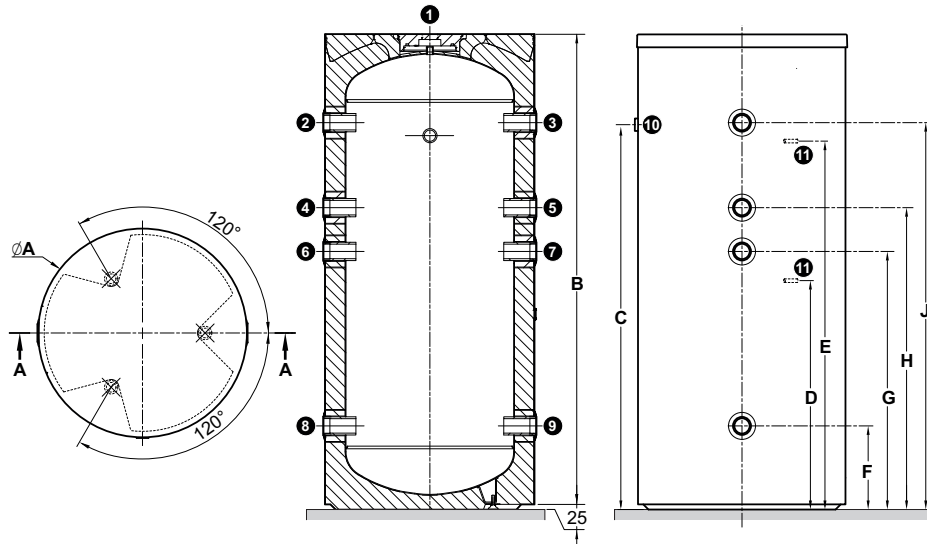
FUNKTIONEN

FUNKTIONEN	UNIT	BT 200	BT 500
Leistung	Liter	203,4	509,7
Energieeffizienzklasse		B	B
Maximaler Druck	bar	6	6
Maximale Betriebstemperatur	°C	95	95
Minimale Betriebstemperatur	°C	6	6
Druckverluste $\Delta t = 45$ K	W	57	76
Bruttogewicht	kg	71	137
Nettogewicht	kg	60	124,5
Wartungsaufwand	kWh/24h	1,37	1,82

(1) 84 °C mit der Widerstandsoption

PUFFERSPEICHER

HAUPTABMESSUNGEN (MM UND ZOLL)

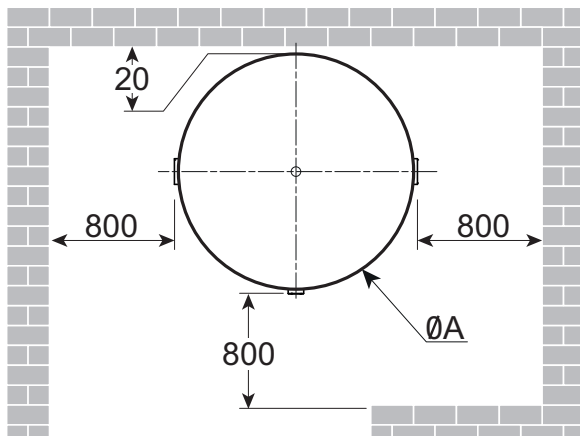


- 1 G 1/2" Innengewinde – Anschluss für automatischer Entlüfter
- 2 G2 Innengewinde
- 3 G2 Innengewinde
- 4 G2 Innengewinde
- 5 G2 Innengewinde
- 6 G2 Innengewinde
- 7 G2 Innengewinde
- 8 G2 Innengewinde
- 9 G2 Innengewinde
- 10 G1 1/4" Innengewinde – Anschluss für elektrisches Zusatzheizelement
- 11 Hülse Ø 10 mm

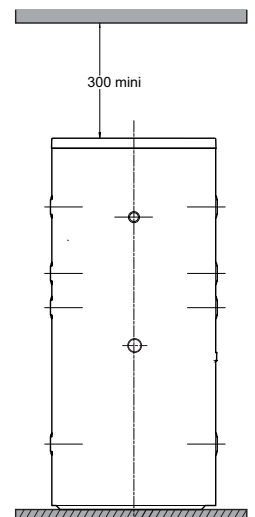
MODELLE	ABMESSUNGEN (IN MM)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	J
BT 200	613	1287	953	421	895	293	530	766	1003
BT 500	813	1828	1436	866	1382	321	991	1159	1485

ANWENDUNG

Der Pufferspeicher muss auf dem Boden in einem frostfreien Raum auf einer festen und stabilen Unterkonstruktion aufgestellt werden, die sein Gewicht im gefüllten Zustand tragen kann, und so nah wie möglich am Erzeuger, um Energieverluste durch die Rohrleitungen zu minimieren. Um eine gute Zugänglichkeit zu gewährleisten und die Wartung des Pufferspeichers zu erleichtern, müssen bei der Aufstellung die unten angegebenen Mindestabmessungen (in mm) eingehalten werden:



PUFFERSPEICHER	Ø A
BT 200	613 mm
BT 500	813 mm



ZUBEHÖR

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

WARMWASSERSPEICHER

Die Wärmeübertragungsfläche vom Wärmetauscher muss mindestens 0,13 m²/kW betragen.

Der Mindestdurchfluss muss größer sein als der in der nachstehenden Tabelle angegebene Mindestdurchfluss, der für das Außengerät erforderlich ist:

MODELL MHTC R290	UNIT	020	030
Min. Wasserdurchfluss	M ³ /H	1.0	2.0
Min. Wasserdurchfluss	L/S	0.28	0.56

WARMWASSERSPEICHER MIT ROHRSCHLANGEN:

	MODELL	NUTZVOLUMEN (L)	AUS-TAUSCHFLÄCHE DER SCHLANGE (M ²)	REFERENZEN		
				TANK	STARRE ISOLIERUNG	ISOLIERUNG M1
BPB_Q0001A	BEPC 300	290	2.5	7620661	Incluso	-
	BPB 401	385	2.2	7682199	Incluso	-
	BPB 501	485	3.1	7682313	Incluso	-
	B 650	650	4	7650480	7650496	-
	B 800	800	4	7650481	-	7650534
RSB_Q0004A	B 1000	900	4.4	7650482	-	7650554
	B 1500	1505	5.5	7650483	-	7650558
	B 2000	1730	5.5	7650484	-	7650561
	B 2500	2500	5.5	7650485	-	7650563
	B 3000	2750	5.5	7650486	-	7650566

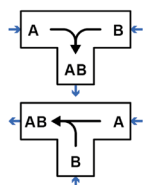
3-WEGE-VENTILE

In einigen unserer Schaltpläne wird die Verwendung eines 3-Wegeventils empfohlen (nicht im Lieferumfang von De Dietrich enthalten). Bei der Dimensionierung des Ventilkörpers und des Stellantriebs sind die Empfehlungen des Herstellers des ausgewählten Ventils zu beachten.

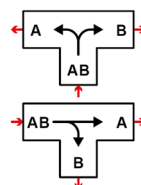
Außerdem müssen sie die folgenden Spezifikationen erfüllen:

1) VENTILKÖRPER:

MONTAGE DES PRIMÄRRÜCKLAUFKREISLAUFS



MONTAGE DES PRIMÄRKREISLAUFS



Maximale Leckagerate des Ventils = 3 % von kvs.

Der Nennweite des 3-Wegeventil muss mindestens dem Auslassdurchmesser der MHTC R290-Wärmepumpe entsprechen.

2) SERVO-MOTOR:

Für einen ordnungsgemäßen Betrieb muss der Mischerventil Motor mit der Funktionsweise des MHTC R290-Steuerungssystems kompatibel sein und die folgenden Spezifikationen erfüllen:

STROMVERSORGUNG	230 VAC
ART DER STEUERUNG	3 Punkte HINWEIS: keine Federrückstellung und gleiche Öffnungs- und Schließzeit
MINDESTFAHRZEIT	180 s

ZUSATZFUNKTIONEN

DIE FUNKTION „ENERGIEZÄHLUNG“

Das DiemaControl-Steuerungssystem verfügt serienmäßig über die Funktion „Energieerfassung“.

Anhand von Parametern wie der Leistung der vorhandenen Anlage(n) und der Art der genutzten Energie erfasst das Steuerungssystem die jeweilige Energieart für jeden Betriebsmodus (Warmwasser, Heizen, Kühlen).

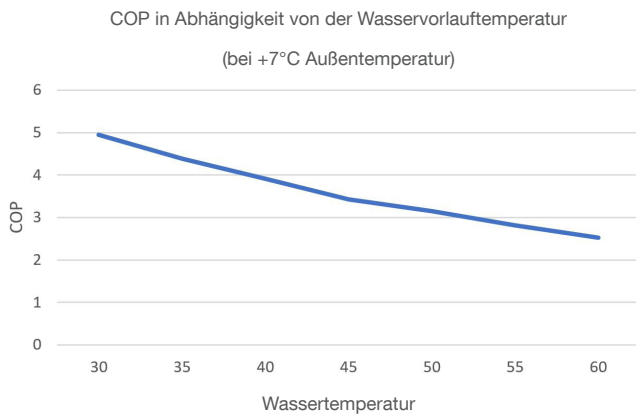
Diese Messwerte werden übersichtlich auf dem Display des Steuerungssystems angezeigt.

Für eine genaue Energieerfassung muss ein Impulszähler (gemäß Norm EN 62053 31) an die Stromversorgung des Außengeräts angeschlossen werden.

BEDÜRFNISDEFINITION

AUFMERKSAMKEITSPUNKTE BEI DEN EMITTENTEN:

Die Vor- und Rücklauftemperatur des Wassers beeinflusst die Leistung der Wärmepumpen: Je kälter die Rückläufe sind, desto besser ist die Leistung. Heizungskurven müssen implementiert werden.



ZUFUHRTEMPERATUR				
RADIATOREN			FUSSBODEN HEIZEND	VENTIL KONVEKTOREN
< 1990	> 1990	NEU	35 °C	45 °C
80 °C	70 °C	60 - 55 °C		

ZUSATZFUNKTIONEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

DIMENSIONIERUNG DER HEIZUNG (FORTSETZUNG)

DIMENSIONIERUNG VON MHTC R290-WÄRMEPUMPEN MIT ELEKTRISCHER UNTERSTÜTZUNG

Die Dimensionierung einer Heizungsanlage mit der Wärmepumpe MHTC R290 hängt von mehreren Faktoren ab:

- **Gebäudeverluste (Heizbedarf):** Oben finden Sie den Ansatz zur Berechnung der Wärmeverluste eines Gebäudes,
- **Die Basis-Außentemperatur (T_{base}):** Die Basistemperaturen eigen an jeder Region,
- **Warmwasserbereitung:** Die WP kann als Ergänzung zu einem traditionellen hydraulischen System (Heizkessel) für die Warmwasserbereitung eingesetzt werden, die zusätzliche Leistung muss bei der Dimensionierung der Anlage berücksichtigt werden. Die Leistung WWE muss von einem Ingenieurbüro je nach gewähltem Produktionssystem (nur akkumuliert oder sogar halbakkumuliert,...) und je nach Gebäudetyp (Gastronomie, Hotel,

Wohngebäude,...) festgelegt werden,

- **Das Verhältnis zwischen Investitions- und Betriebskosten:** Um die Anlage zu optimieren, sollte die Wärmepumpe mit einer Kesselunterstützung (oder sogar einer elektrischen Unterstützung) kombiniert werden. Die Unterstützung ist obligatorisch, wenn eine Warmwasserbereitung vorhanden ist. Die WP wird dann vorrangig in der Zwischensaison mit niedrigen Wassertemperaturen und einem verbesserten saisonalen COP arbeiten,
- **Gewünschte Öko-Kompatibilität:** Je nach gewünschtem Anteil an erneuerbaren Energie können Wärmepumpen in Kaskade und/oder mit Solarsystemen für die Warmwasserbereitung kombiniert werden.

FÜR EINE OPTIMALE DIMENSIONIERUNG SOLLTEN SIE DIE FOLGENDEN REGELN BEACHTEN



- 70 % der Verluste \leq Leistung WP bei $T_o \leq 100$ % der Verluste wo $T_o = T_{basis}$ wenn $Stop\ Aus < T_{basis}$ und $T_o = Aus$ im gegenteiligen Fall (nehmen Sie einen Wert von 80 %, wenn die Trägheit des Gebäudes leicht ist, z. B. Holzrahmenbau).

- Leistung WP bei $T_{basis} + Leistung\ Zusatz \leq 120\%$ der Verluste.

T_{base} = Basis-Außentemperatur,

T_{eq} = Gleichgewichtstemperatur,

Aus = Aus-Temperatur.

Wenn man diese Bemessungsregeln beachtet, erhält man je nach Fall Deckungsgrade von etwa 80 % bis über 90 %. Der zusätzliche Bedarf muss durch ein elektrisches Hilfssystem gedeckt werden.

Die nebenstehende Grafik veranschaulicht den Zusammenhang zwischen der Leistung der WP, den Gebäudeverlusten und der Außenlufttemperatur.

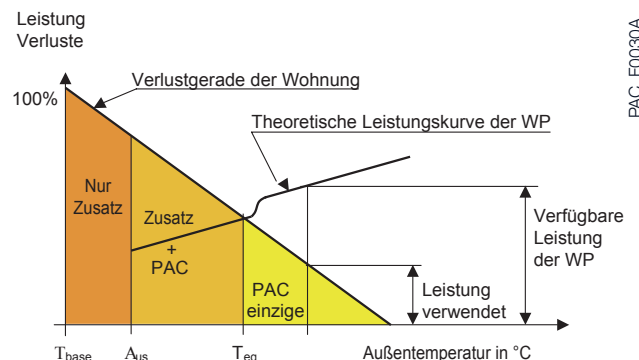
T_{base} = TBasis-Außenlufttemperatur,

T_{eq} = Gleichgewichtstemperatur*,

Aus = Aus-Temperatur**.

* Die Gleichgewichtstemperatur entspricht der Außentemperatur, bei der die Leistung der WP gleich den Verlusten des Gebäudes ist.

** Die Ausschalttemperatur ist anhand von 3 Kriterien (Energiepreis, CO₂ oder Primärenergiefaktor) einstellbar



WWE-DIMENSIONIERUNG

Fall einer WP zur Erzeugung von Warmwasser:

Diese Lösung ermöglicht es, die Leistung der Wärmepumpe zu optimieren, indem die Aufheizzeiten mit möglichst kalten Rücklauftemperaturen verlängert werden und somit bessere COP-Werte erzielt werden. Die Leistung der Wärmepumpe wird in Abhängigkeit von der Kaltwassertemperatur, der Warmwassertemperatur, dem täglichen Bedarf und der Dauer des Temperaturanstiegs berechnet.

FÜR EINE OPTIMALE DIMENSIONIERUNG SOLLTEN SIE DIE FOLGENDEN REGELN BEACHTEN



- $P_{WP} \geq 70\% P_{WWE}$

- $P_{backup} \geq 120\% P_{WWE}$

- $P_{WWE} = V \times 4.18 \times \Delta T / \text{Zeit}$

Mit: V = Tägliches Volumen des Wassers, $\Delta T = T^\circ \text{ WWE}$. - T° Kaltwasser, Zeit = Zeit für den gewünschten Temperaturanstieg

ZUSATZFUNKTIONEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN + KESSEL

DIMENSIONIERUNG DER HYBRIDLÖSUNG

Die Wärmeleistung der WP sollte einen Deckungsgrad von 65-80% anstreben.

Je nach geografischer Zone sollte die Leistung der Wärmepumpe zwischen 10 und 35 % der Verluste bei der Grundtemperatur betragen. Die Leistung des Heizkessels sollte 100% der Verluste decken können.

Die Leistung der Wärmepumpe wird so festgelegt, dass mindestens 40% des täglichen Bedarfs auf eine Temperatur zwischen 45 und 55°C vorgeheizt werden:



FÜR EINE OPTIMALE DIMENSIONIERUNG SOLLTEN SIE DIE FOLGENDEN REGELN BEACHTEN

- $P_{WP} \geq 70 \% P_{WWE}$
- $P_{backup} \geq 120 \% P_{WWE}$
- $P_{WWE} = V \times 4.18 \times \Delta T / \text{Zeit}$

Mit:

V = Tägliches Volumen des Wassers,

ΔT = $T^\circ \text{WWE} - T^\circ \text{Kaltwasser}$,

Zeit = Zeit für den gewünschten Temperaturanstieg.

Die Leistung des Heizkessels wird entsprechend der Heizstrategie bestimmt: Durchlauferhitzer, Halbdurchlauferhitzer, Halbpufferspeicher, Pufferspeicher. Sie muss 100% des täglichen Bedarfs decken.

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

ELEKTRISCHE VERBINDUNG

INSTALLATIONSVERLUSTE



Da für eine ordnungsgemäße Funktion der Wärmepumpe eine Mindestdurchflussmenge auf Höhe der Wärmepumpe gewährleistet sein muss, müssen die Druckverluste im Primärkreislauf (MHTC – Puffertank oder MHTC – Entkopplungsflasche) von einer Konstruktionsstelle berechnet werden.

Die Leistung der Anlagen und der niedrige Betriebs- ΔT der Wärmepumpen erzeugen erhebliche Zirkulationsdurchflussmenge. Daher ist es wichtig, dass die Querschnitte und Druckverluste der Anlage von einem Konstruktionsbüro berechnet oder überprüft werden.

Zur Erinnerung: Bei diesen Berechnungen muss der Innendurchmesser des Rohres berücksichtigt werden. Diese Daten variieren je nach gewählter Materialart, insbesondere bei großen Abschnitten.

ABMESSUNGEN		ROHRTYP					
		STAHL		MULTILAYERS		KUPFER	
ZOLL	DN	Ø AUSSEN (MM)	Ø INNEN (MM)	Ø AUSSEN (MM)	Ø INNEN (MM)	Ø AUSSEN (MM)	Ø INNEN (MM)
1" 1/2	DN 40	48,3	41,8	50	41	42	40
2"	DN 50	60,3	53	63	51	54	52
2" 1/2	DN 65	76,1	68,8	75	58	76,1	72
3"	DN 80	88,9	80,8	90	70	88,9	85

MINIMALE UND MAXIMALE WASSERDURCHFLÜSSE

Für eine optimale Leistung muss die Wärmepumpe innerhalb eines bestimmten Durchflussbereichs arbeiten:



Im Modulationsbetrieb (Wechselrichter) ist die Leistung proportional zur Durchflussrate: Bei Q_{min} haben wir notwendigerweise P_{min} .

MODELL MHTC R290	20	30
Durchflussmenge Q_{min} . (in m^3/h)	1.0	2.0
Durchflussmenge Q_{max} . (in m^3/h)	3.50	5.34

Bei Sekundärdurchflussmenge, die nicht mit der Durchflussrate der Saugpumpe kompatibel sind, muss eine Entkopplungsflasche nach Best Practice (siehe S.35) eingebaut werden, insbesondere:

Installation mit variablem Durchfluss: Emitter, die mit einem 2-Wege-Ventil und einer Pumpe mit variablem Durchfluss ausgestattet sind.

Bei Vorhandensein von Mischventilen an geregelten Kreisläufen.

ZUSATZFUNKTIONEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN


PUFFERSPEICHER VOLUME

ERINNERUNGEN AN DIE EMPFEHLUNGEN

Das Wasservolumen in der Heizungsanlage muss in der Lage sein, die gesamte von der WP gelieferte Energie während ihrer Mindestbetriebszeit zu speichern.

Die Erhöhung des Volumens in einer Anlage, ermöglicht es, den Kurzzyklusbetrieb der Verdichter zu begrenzen (je größer das Wasservolumen, desto weniger Starts des Verdichters und desto länger seine Lebensdauer).

MIN. VOLUMEN DES PUFFERSPEICHERS



MHTC	UNIT	1 X 20 KW	1 X 30 KW	2 X 20 KW	2 X 30 KW
Nennleistung(+7°/+35°C)	kW	20.0	30.0	40.0	60.0
Nennwasserdurchfluss	m³/h	3.50	5.34	7.00	10.68
Min. Pufferspeichervolumen im Heizbetrieb	Liter	100	150	200	300
Min. Pufferspeichervolumen im Kühlbetrieb	Liter	200	300	400	600
Minimal Durchmesser Anschluss des Pufferspeiche*	Inch	1" 1/2	1" 1/2	2"	2"

MMTC_F4000

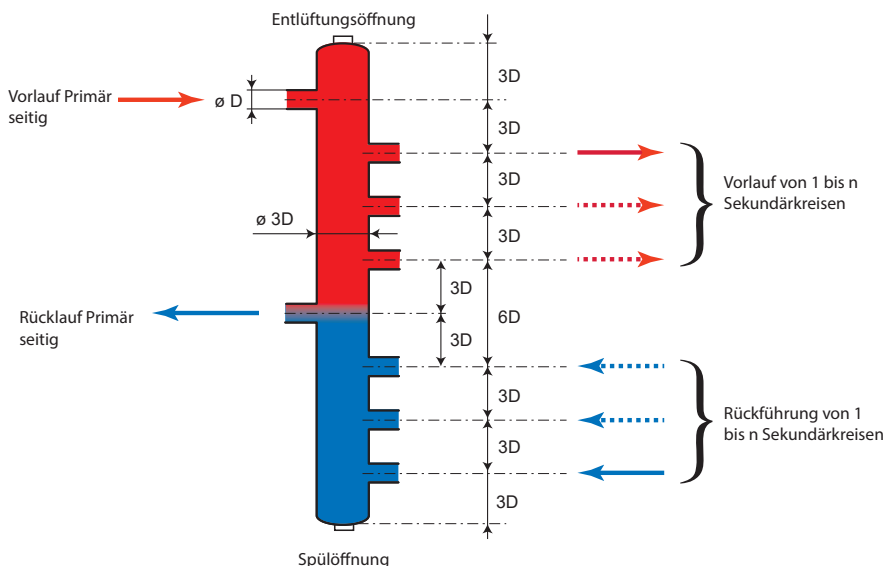
* Im HYBRID-Modus muss für einen korrekten Betrieb des Pufferspeichers (Energiereserve) sichergestellt werden, dass die Eintrittsgeschwindigkeit in den Tank unter 1,5 m/s liegt, um eine starke Durchmischung der Schichtungen zu vermeiden.

HYDRAULISCHE WEICHE

Es wird empfohlen, die Anlage mit einer Entkopplung auszustatten. Mit einer Entkopplungsflasche können Sie den Produktionskreislauf vom Verteilerkreislauf trennen.

Wenn diese beiden Kreisläufe unabhängig voneinander sind, können die Regelventile besser funktionieren und die Durchflussmengen leichter eingestellt werden. Außerdem ermöglicht sie die Entgasung der Anlage im oberen Teil und das Absetzen von Partikeln im unteren Teil.

Bei der Dimensionierung der hydraulischen Weiche muss die unten aufgeführte 3D-Regel beachtet werden.



PACG_F0024

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

HYDRAULIKANSCHLUSS



WICHTIG

Am Auslass des MHTC, am höchsten Punkt der Außenanlage, muss ein automatischer Propangasabscheider R290 installiert werden.

Bei Frostgefahr empfehlen wir 3 Lösungen:

- Schrauben Sie direkt in den Heizungsrücklauf (Wassereinlass der WP) ein Frostschutzventil, das die Anlage entleert, wenn die Wassertemperatur unter 1°C fällt.
- Wenn keine Gefahr besteht, dass der Standort von der Stromversorgung abgeschnitten wird, verwenden Sie elektrische Tracer entlang der im Freien liegenden Leitungen.
- Wenn die Gefahr eines Stromausfalls besteht, glykolisieren Sie die Anlage mit potenzieller Hinzufügung eines Plattenwärmetauschers, um zu vermeiden, dass das gesamte Netz glykolisiert wird.

% GLYKOL, DAS DEM WASSER ZUGESETZT WERDEN SOLL

Propylenglykol	0 %	7 %	15 %	25 %	33 %	39 %	44 %
Gefrierpunkt	0 °C	-2 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C

KONDENSATABLAUF IN DER ENTEISUNGS PHASE

Sie muss an das Abwassersystem angeschlossen werden. Der Anschluss muss demontierbar und der Kondensatablauf sichtbar sein. Anschlüsse und Leitungen müssen aus korrosionsbeständigem Material bestehen.

HEIZUNGSWASSER QUALITÄT

Die Wasserqualität muss innerhalb der folgenden Werte gehalten werden:

SUBSTANZ	EINHEIT	MIN. WERT	MAX. WERT
pH	-	7	9
Alkalinität	mg/l HCO ₃ ⁻	70	300
Sulfate	mg/l SO ₄ ²⁻	-	70
Leitfähigkeit	µS/cm	10	500
Ammonium	mg/l NH ₄	-	2
Chlorgas	mg/l Cl ₂	-	1
Schwefelwasserstoff	mg/l H ₂ S	-	0.05
Kohlendioxid	mg/l CO ₂	-	5
Sauerstoff	mg/l O ₂	-	0.1
Nitrate	mg/l NO ₃ ⁻	-	10
Eisen	mg/l Fe	-	0.2
Aluminium	mg/l Al	-	0.2
Mangan	mg/l Mn	-	0.1
Chloride	mg/l Cl ⁻	-	25
	mg/l CaCO ₃	70	150
	°f	7	15
Gesamtwasserhärte	°dH	4	8.5
	mmol/l CaCO ₃	0.7	1.5
	°eH	4.9	10.5

EMPFEHLUNG DER KABELQUERSCHNITTE UND DER ZU VERWENDENDEN SCHUTZSCHALTER

MHTC	TYP	MAXIMALE INTENSITÄT	ANLAUFINTENSITÄT**	KABELQUERSCHNITT	TRENNSCHALTER
	...PHASE	A	A	SC (MM ²)	CURVE C DJ
20	dreiphasige	22,5	4,2	5 x 6	25 A
30	dreiphasige	29,5	6,3	5 x 10	32 A

**Das Gerät ist mit einem Inverter - Kompressor ausgestattet, der eine Soft-Start-Funktion bietet.

Maximal zulässige Betriebsgrenzen: 380V-440V.

Diese Grenzwerte dürfen nicht überschritten werden. Die maximal zulässige Abweichung zwischen den Phasen beträgt 5 %.

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

AKUSTISCHE INTEGRATION VON WÄRMEPUMPEN

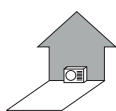
DEFINITIONEN

Die akustische Leistung der Außeneinheiten wird durch die folgenden beiden Größen definiert:

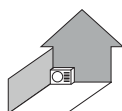
- **Die Schalleistung L_w , ausgedrückt in dB[A]**: bezeichnet die Schallemissionskapazität der Quelle unabhängig von ihrer Umgebung. Dies erlaubt den Vergleich der Geräte untereinander.
- **Der Schalldruck L_p , ausgedrückt in dB[A]**: Dies ist die Stärke, die das menschliche Ohr wahrnimmt. Sie ist abhängig von der Entfernung zur Geräuschquelle sowie der Wandstärke und-art.

EMPFEHLUNGEN FÜR DIE AKUSTISCHE INTEGRATION DES AUSSENMODULS

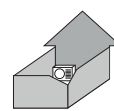
- Bringen Sie die Einheit nicht in der Nähe von Schlafzimmern an.
- Vermeiden Sie Standorte in der Nähe einer Terrasse, bringen Sie das Modul nicht vor einer Wand an. Die unten stehenden Diagramme zeigen den Anstieg des Geräuschpegels aufgrund der Installationskonfiguration:



Modul an einer Wand platziert: + 3 dB[A]



Modul in einer Ecke platziert: + 6 dB[A]



Modul in einem Innenhof platziert: + 9 dB[A]

HPI_F0029

- Folgende Bestimmungen sollten nicht angewendet werden:



Belüftung zum Nachbargrundstück hin



Modul an der Grundstücksgrenze aufgestelltboundary:



Modul unter einem Fenster platziert

HPI_F0029

- Befolgen Sie die folgenden Empfehlungen, um Umgebungsgeräusche und Vibrationen zu reduzieren:
 - Montieren Sie das Außenmodul auf einem Metallgestell, oder einer Trägheitsbasis. Diese Basis muss mindestens die zweifache Masse des Moduls haben und vom Gebäude unabhängig sein. Die Installation von Schwingungsdämpfern zur Verringerung der Schwingungsübertragung ist in jedem Fall notwendig.
 - Verwenden Sie geeignete Abdeckungen an den Stellen, an denen die Kältemittelanschlüsse die Wände passieren.
 - Verwenden Sie zur Befestigung flexible Materialien mit Antivibrationseigenschaften.
 - Nutzen Sie an den Kühlan schlüssen Vorrichtungen zur Vibrationsdämpfung wie beispielsweise Schlaufen oder Krümmungen.Außerdem ist die Installation einer geräuschkämpfenden Vorrichtung empfehlenswert, wie beispielsweise:
 - Ein Wanddämpfer, befestigt an der hinter dem Modul liegenden Wand.
 - Ein Schallschutz: die Oberfläche des Schutzes muss größer als das Außenmodul, und möglichst nah installiert sein. Dabei muss darauf geachtet werden, dass die Luft weiterhin frei zirkulieren kann. Der Schutz muss aus geeignetem Material sein, wie beispielsweise Akustiksteine, mit absorbierenden Materialien beschichtete Betonblöcke, usw. Die Nutzung eines natürlichen Schallschutzes, wie beispielsweise ein Erdwall, ist ebenfalls möglich.

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

STANDORT: ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Wählen Sie unter Berücksichtigung des Platzbedarfs und der gesetzlichen Richtlinien den am besten geeigneten Standort aus.

Halten Sie während der Installation die Schutzklasse IP24 des Geräts ein.

Vermeiden Sie folgende Orte, um Lärmbelästigung zu vermeiden:

Vorherrschende Winde.

Nähe zu Schlafbereichen, Terrassen etc.

Lage gegenüber einer Wand mit Fenstern.

Nichts sollte den freien Luftstrom um das Gerät (Lufteinlass und -Auslass) behindern.

Stellen Sie sicher, dass der Support die folgenden Spezifikationen erfüllt:

Flache Oberfläche, die das Gewicht des Geräts und seines Zubehörs (Betonsockel, Beton- oder Stahlblöcke) tragen kann.

Keine starre Verbindung zum Gebäude, um die Übertragung von Vibrationen und Lärm zu verhindern.

Positionieren Sie das Gerät mindestens 200 mm über dem Boden, um es über Regenwasser und Eis zu halten. In Gebieten mit starkem Schneefall muss die Position des Geräts entsprechend den örtlichen Wetterbedingungen und in jedem Fall mindestens 200 mm über dem Schneespiegel berechnet werden.

Stellen Sie eine Basis mit einem Metallrahmen oder einem anderen widerstandsfähigen Material bereit, um eine ordnungsgemäße Kondensatableitung zu ermöglichen. Aus Gründen der Feuerbeständigkeit muss die Basis als M0 klassifiziert werden.

Die Installation in Innenräumen ist verboten.

Der Kondensatablauf muss regelmäßig gereinigt werden, um Verstopfungen vorzubeugen.

LAGE IN KALTEN UND SCHNEEREICHEN REGIONEN

Die Leistung des Geräts kann beeinträchtigt werden, wenn die folgenden Bedingungen nicht erfüllt sind:

- Installieren Sie das Gerät in einer ausreichenden Höhe, um eine ordnungsgemäße Kondensatableitung zu ermöglichen.
- Wenn die Außentemperaturen unter Null fallen, treffen Sie die notwendigen Vorkehrungen, um ein Einfrieren in den Kondensatrohren zu verhindern.
- Um ein Einfrieren zu verhindern, kann eine Heizlösung für das Kondensatablaufrohr erforderlich sein.

Stellen Sie sicher, dass die Basis die folgenden Anforderungen erfüllt:

FUNKTIONEN	GRUND
Höhe mindestens 200 mm größer als die durchschnittliche Dicke der Schneedecke.	Schützt den Wärmetauscher vor Schnee und verhindert Eisbildung während des Auftauvorgangs.
Lage so weit wie möglich vom Kreuzungspunkt entfernt.	Kondensatabfluss könnte gefrieren und eine Gefahr darstellen (Glatteis).

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

FORTSETZUNG

Das Gerät enthält ein brennbares Kältemittel, R290. Im Falle eines Lecks kann sich das Kältemittel auf Bodenhöhe ansammeln und bei Kontakt mit Luft (Sauerstoff) eine brennbare Atmosphäre erzeugen.

Es besteht eine direkte Brand - und Explosionsgefahr, wenn diese brennbare Atmosphäre mit einer Zündquelle in Kontakt kommt.

Um das Gerät herum wurde eine Schutzzone definiert, um sicherzustellen, dass das Kältemittel nicht in Gebäudeöffnungen oder Abflüsse gelangt.

Folgende Bedingungen sind strikt zu beachten:

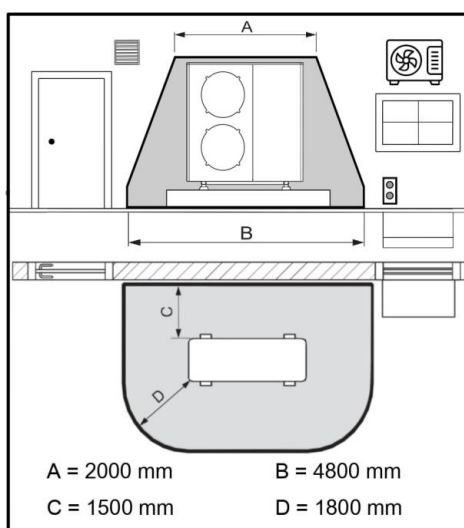
In der Schutzzone dürfen sich keine Fenster, Türen, Lüftungsöffnungen, Oberlichter, Notluken oder offene Zugangspunkte befinden.

Die Schutzzone darf nicht in benachbarte Grundstücke oder öffentliche Verkehrsflächen eingreifen.

Halten Sie alle Zündquellen von der Schutzzone fern, insbesondere nackte Flammen, heiße Oberflächen über 370°C, Werkzeuge, die Funken erzeugen, oder Elektrogeräte, statische Elektrizität, Steckdosen, Schalter, Lampen oder elektrische Schalter.

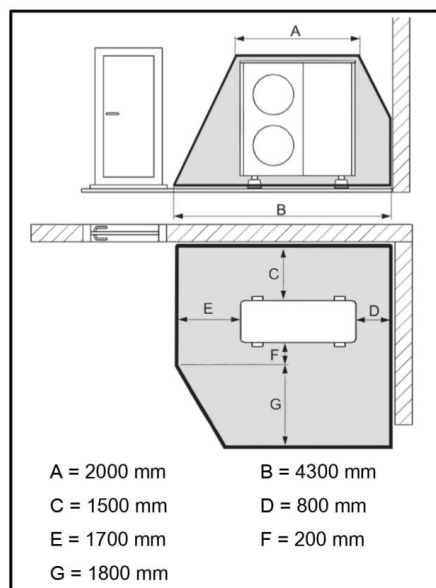
In unmittelbarer Nähe des Gerätes sind keine baulichen Veränderungen zulässig.

Verwenden Sie in der Schutzzone keine brennbaren Sprays oder Gase.

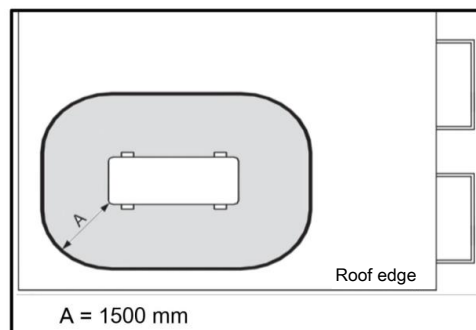


MHTC_Zones_Protection

ECKINSTALLATION



DACHMONTAGE



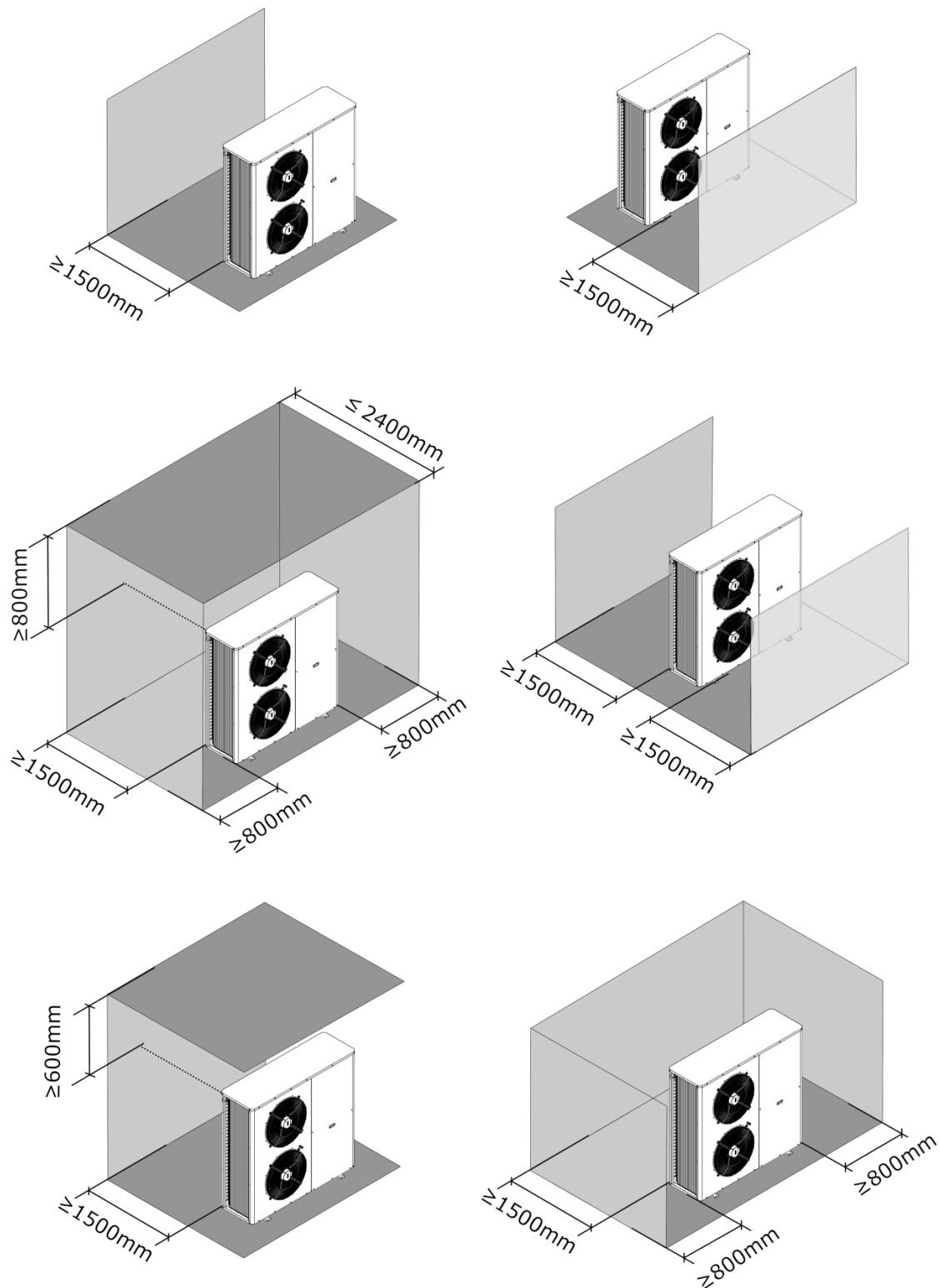
WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

FORTSETZUNG

Die folgenden Abbildungen zeigen die Mindestabstände, die bei der Installation und Wartung eingehalten werden müssen.

AUSSENINSTALLATION

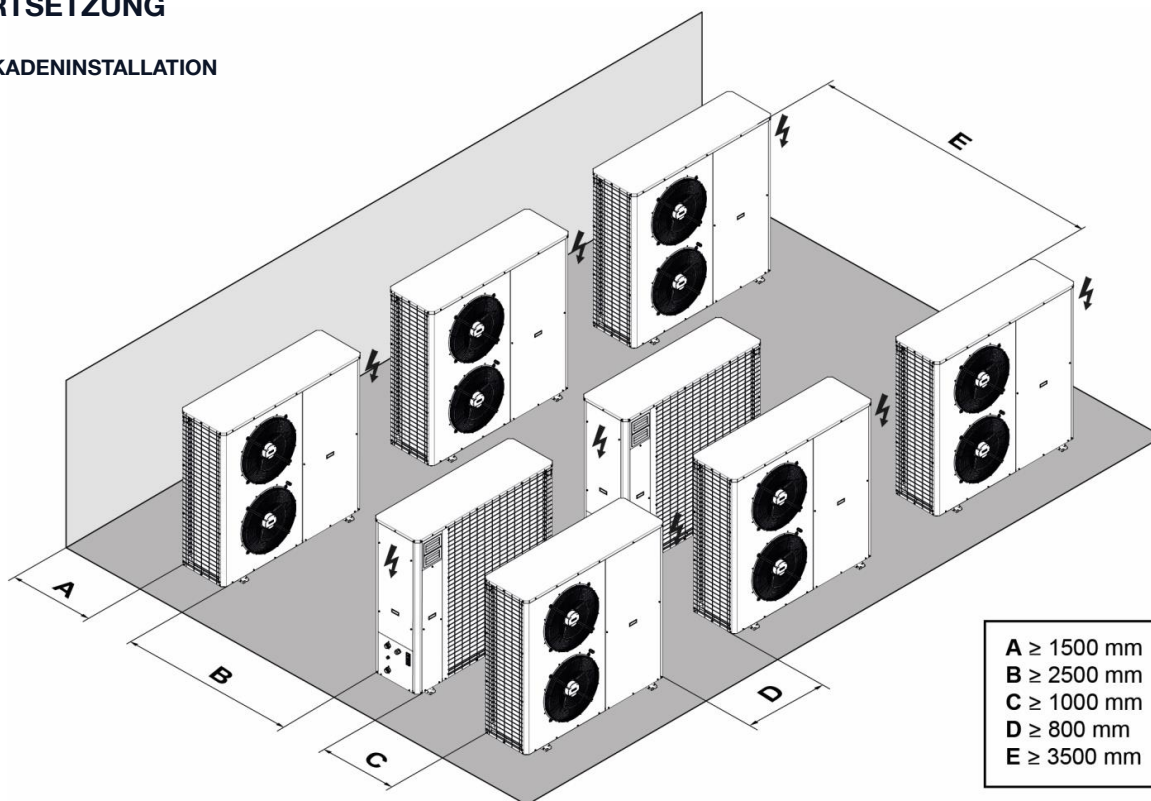


WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

FORTSETZUNG

KASKADENINSTALLATION



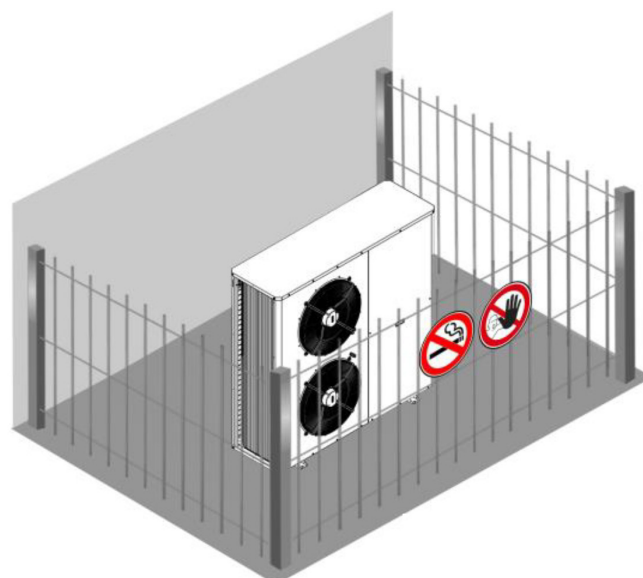
MHTC_Cascades

ZUGANGSBESCHRÄNKUNGEN

Abhängig von der Kältemittelladung der Wärmepumpe muss ein spezieller Sperrbereich definiert und vorbereitet werden, um unbefugten Zugriff zu verhindern.

- Ab 5 kg, in einem öffentlichen Bereich.
- Ab 10 kg, in einem beaufsichtigten öffentlichen Bereich.

Dieser Bereich muss deutlich mit Warnschildern gekennzeichnet sein. Unbefugten Personen ist der Zutritt zu diesem Bereich nicht gestattet. Weitere Verbote: Rauchen, nackte Flammen in der Nähe und die Nutzung anderer potenzieller Zündquellen.



MHTC_F3002

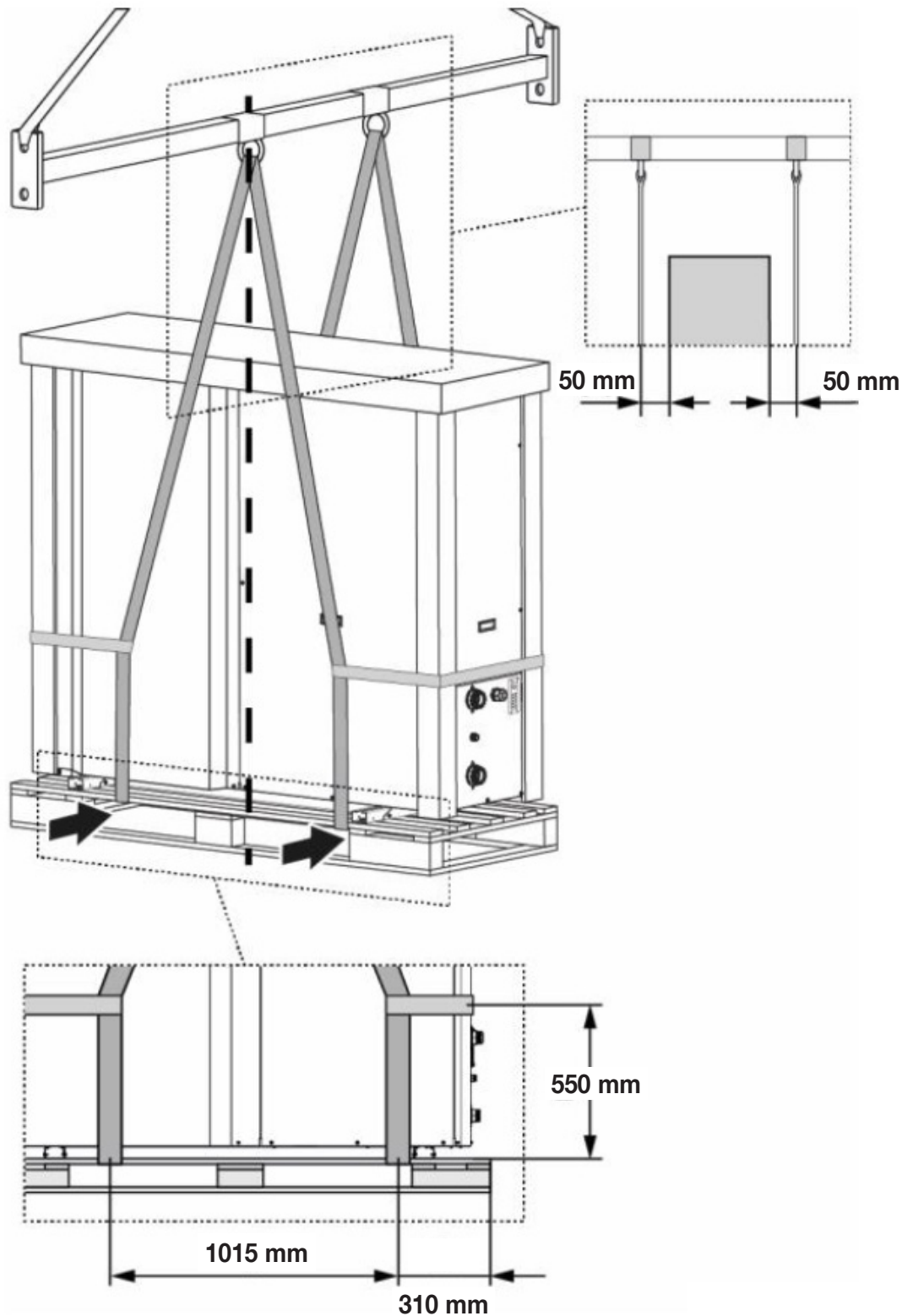
WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

ANWEISUNGEN

Lassen Sie die Schutzausrüstung und die Palette während der Hebe- und Handhabungsvorgänge an Ort und Stelle. Halten Sie das Gerät geschützt, bis es seinen endgültigen Installationsort erreicht.

Achten Sie beim Anbringen der Gurte besonders auf die Lüfter und achten Sie darauf, dass diese keinem übermäßigen Druck ausgesetzt werden, der sie beschädigen könnte.



MHTC_F7000A

WICHTIGE HINWEISE ZUR INSTALLATION

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

TERRASSENANUFSTELLUNG

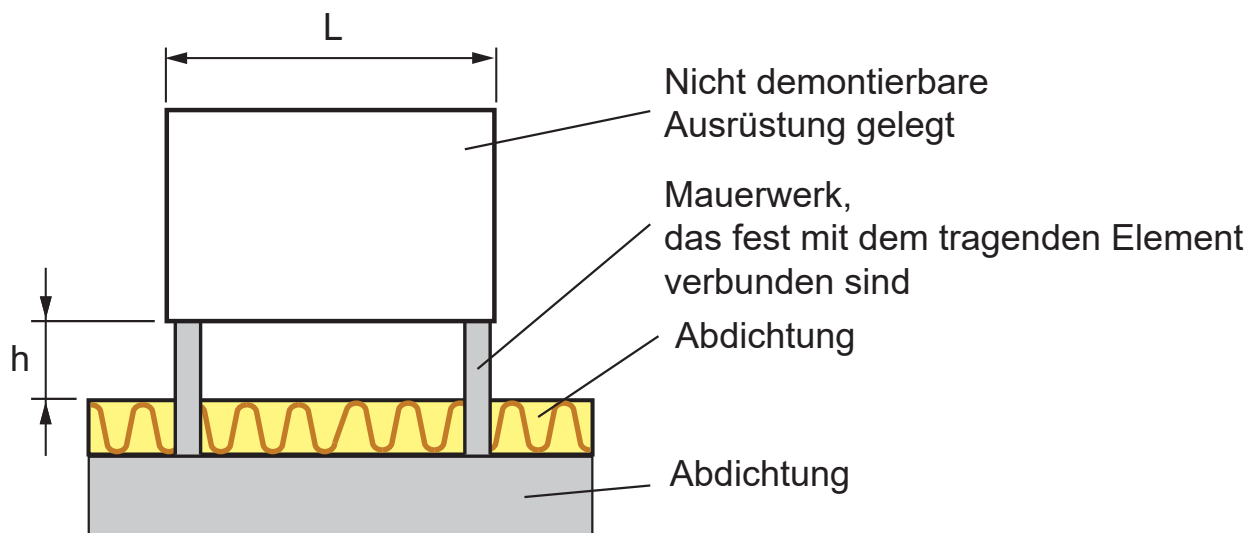
- Das Gewicht des Geräts zuzüglich der Stützhalterung muss von der Gebäudestruktur getragen werden.
- Während des Winterbetriebs kann das Gerät Abtauzyklen durchführen, um die auf den Rippen des Akkus angesammelte Frostschrift (Eis) zu schmelzen.
- Eine Auffangkante, eine Rinne, die dieses Enteisungswasser in ein Abflusssystem leitet, und ein Laufsteg um das Gerät herum, um die Wartung durchführen zu können, müssen daher vorgesehen werden.

Bemerkung:

Bei der Montage auf einer Terrasse, wo es zu Resonanzerscheinungen kommen kann, wird dringend empfohlen, die schwingungsdämpfenden Noppen (Bestellnummer: 7841692) zu installieren.

Um die Übertragung von Vibrationen bei der Verwendung von starren Leitungen zu verhindern, sollten Sie an den Wasseranschlüssen, die auf der Anschlussplatte des Geräts vorhanden sind, vibrationsdämpfende Kupplungen anbringen.

Wenn die Ausrüstung auf einem oder mehreren aufgehenden Mauerwerkskörpern angebracht werden muss, die fest mit dem tragenden Element verbunden sind, wobei die Ausrüstung die Rolle der Abdichtung übernimmt:



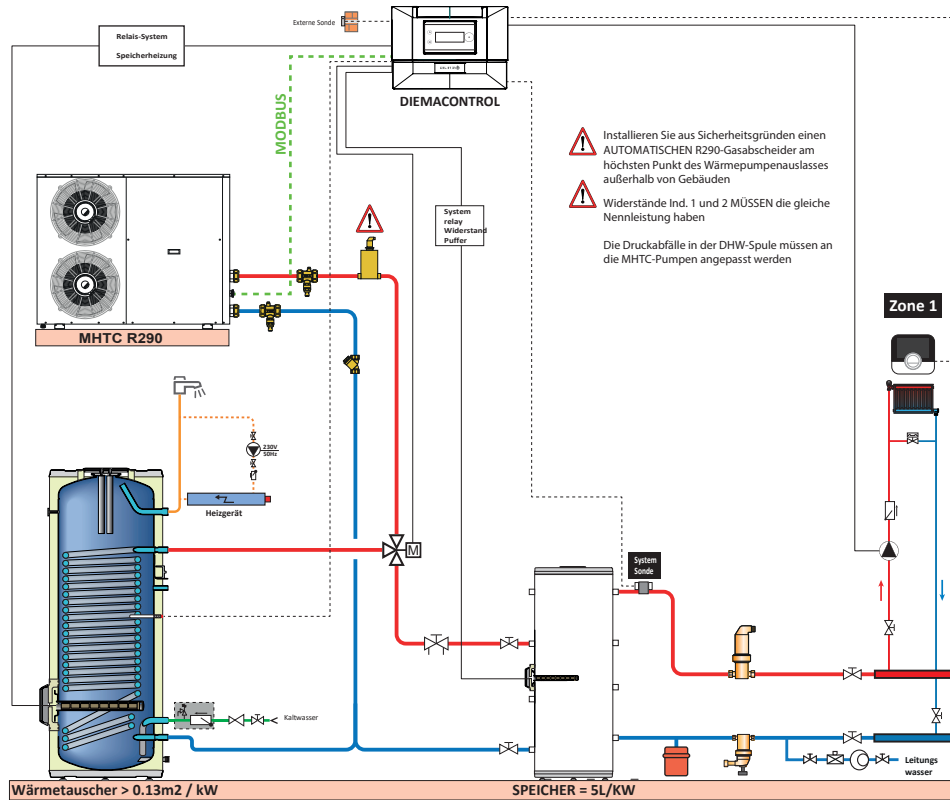
$$L \leq 1,2 \text{ m} \rightarrow h \geq 0,4 \text{ m}$$

$$L > 1,2 \text{ m} \rightarrow h > 0,8 \text{ m}$$

INSTALLATIONSBEISPIELE

MHTC R290 WÄRMEPUMPEN

MHTC R290 WÄRMEPUMPE FÜR HEIZUNG UND WARMWASSER PRODUKTION

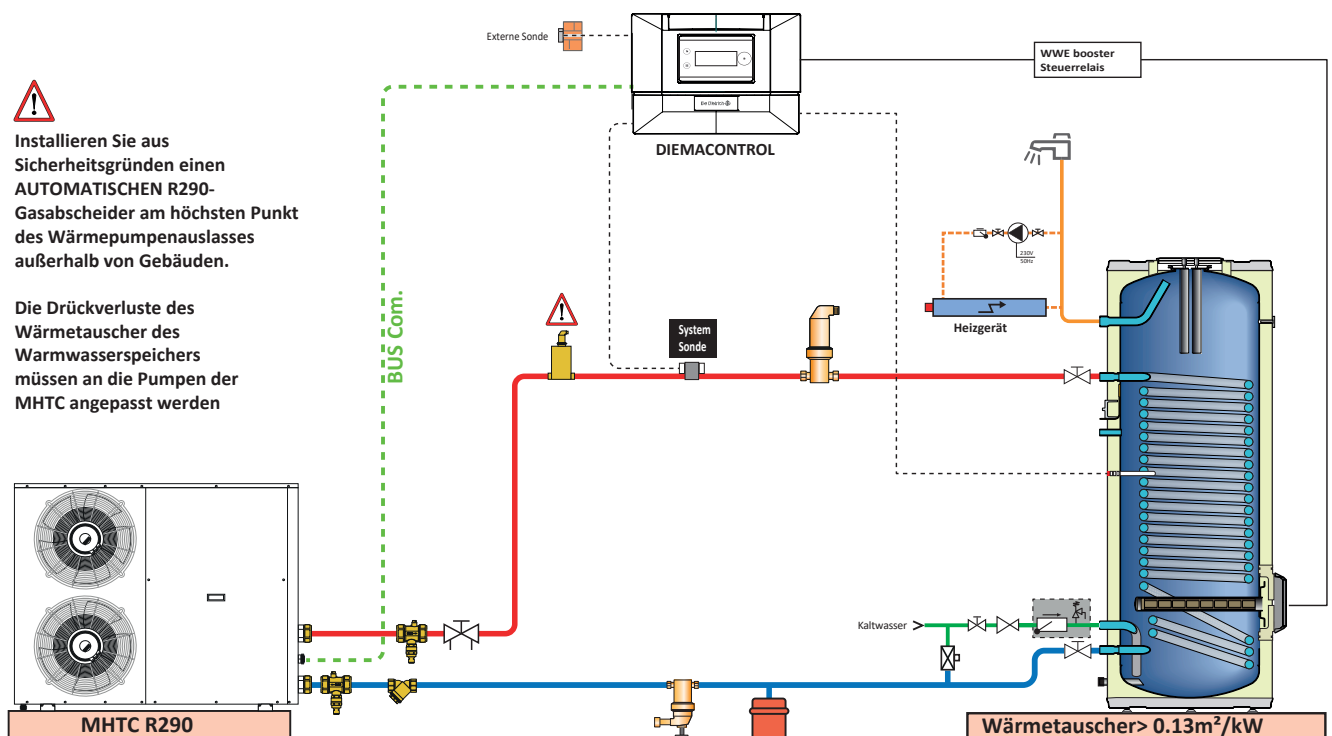


MHTC_01_2_DE

MHTC R290 WÄRMEPUMPE DHW PRODUKTION MIT ELEKTRISCHEM BACKUP

! Installieren Sie aus Sicherheitsgründen einen AUTOMATISCHEN R290-Gasabscheider am höchsten Punkt des Wärmepumpenauslasses außerhalb von Gebäuden.

Die Druckverluste des Wärmetauscher des Warmwasserspeichers müssen an die Pumpen der MHTC angepasst werden



MHTC_04_2_DE



WICHTIGE EMPFEHLUNGEN

Um die Leistung der Wärmepumpen für einen optimalen Komfort zu nutzen und ihre Lebensdauer so weit wie möglich zu verlängern, wird empfohlen, bei der Installation, Inbetriebnahme und Wartung besondere Sorgfalt walten zu lassen; beachten Sie dazu die verschiedenen Anleitungen, die den Geräten beiliegen. Außerdem bietet De Dietrich in seinem Katalog die Inbetriebnahme von Wärmepumpen an; der Abschluss eines Wartungsvertrags wird ebenfalls dringend empfohlen.

De Dietrich

BDR THERMEA FRANCE

S.A.S. mit einem Kapital von 229 288 696 €

57, rue de la Gare - F - 67580 Mertzwiller

Tel: +33 3 88 80 27 00 / Fax: +33 3 88 80 27 99

www.dedietrich-heiztechnik.com

