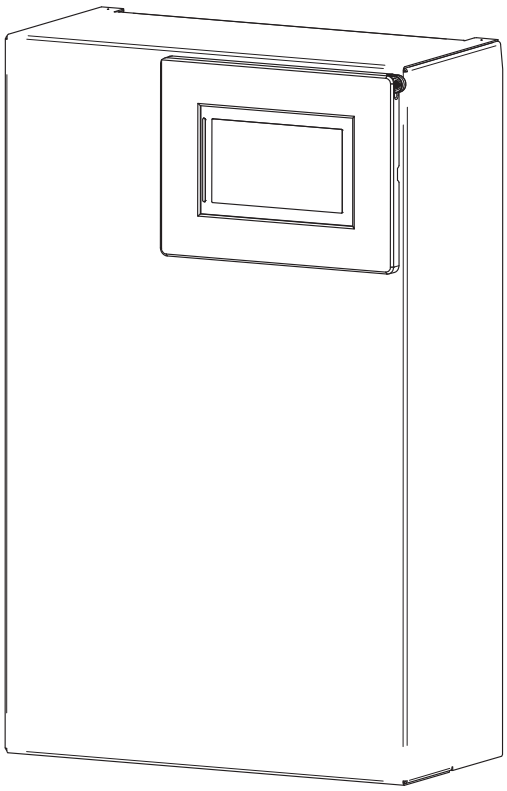
ŒRTLI

WPM Touch Master



Installationsanweisung für den Fachmann

Masterregler

Inkl. smart-guard

Bestell Nr.: 452117.66.34

DE · FD 0201

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 2
1.1 Symbole und Kennzeichnung 2
1.2 Vorschriften und Sicherheitshinweise 2
2 Lieferumfang Masterregler 3
3 Montage 4
3.1 Befestigung des wandmontierten Masterreglers 4
3.2 Temperaturfühler 5
3.2.1 Fühlerkennlinien 5
3.2.2 Montage des Außentemperaturfühlers 5
3.2.3 Montage der Anlegefühler 5
4 Elektrische Anschlussarbeiten Wärmepumpe 6
4.1 Elektrische Anschlussarbeiten 6
4.2 Funktionen 8
4.2.1 Übersicht Funktionen 8
4.2.2 Übersicht Steckerbelegung Funktionsblock fest 9
4.2.3 Übersicht Steckerbelegung Funktionsblock flexibel 9
4.2.4 Master 10
4.3 Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen 10
5 Sonderzubehör 11
5.1 Raumtemperaturregler RTM Econ 11
5.2 Gebäudeleittechnik 11
6 Technische Geräteinformation 11

1 Sicherheitshinweise

1.1 Symbole und Kennzeichnung

Besonders wichtige Hinweise sind in dieser Anleitung mit **ACHTUNG!** und **HINWEIS** gekennzeichnet.

⚠ ACHTUNG!

Unmittelbare Lebensgefahr oder Gefahr für schwere Personenschäden oder schwere Sachschäden.

i HINWEIS

Risiko für Sachschäden oder leichte Personenschäden oder wichtige Informationen ohne weitere Gefahren für Personen und Sache.

1.2 Vorschriften und Sicherheitshinweise

- Bei der Inbetriebnahme sind die länderspezifischen sowie die einschlägigen VDE-Sicherheitsbestimmungen, insbesondere VDE 0100 und die Technischen Anschlussbedingungen der Energieversorgungsunternehmen (EVU) und der Versorgungsnetzbetreiber zu beachten!
- Der Masterregler ist nur in trockenen Räumen mit Temperaturen zwischen 0 °C und 35 °C zu betreiben. Eine Betauung ist unzulässig.
- Alle Fühler-Anschlussleitungen können bei einem Leiterquerschnitt von 0,75 mm² bis maximal 40 m verlängert werden. Fühlerleitungen nicht gemeinsam mit stromführenden Leitungen verlegen.
- Zur Gewährleistung der Frostschutzfunktion darf der Masterregler nicht spannungsfrei geschaltet und die Wärmepumpen müssen durchströmt werden..
- Die Schaltkontakte der Ausgangsrelais sind entstört. Deshalb wird abhängig vom Innenwiderstand eines Messinstruments auch bei nicht geschlossenen Kontakten eine Spannung gemessen, die aber weit unterhalb der Netzspannung liegt.
- An den Adapterplatinen -N1/SL, -N1/ML, -N17/LV sowie den Steckern -N1/J9 .. J14 und J29 und -N17/J6 und J9 liegt Kleinspannung an. Wenn wegen eines Verdrahtungsfehlers an diese Klemmen Netzspannung angelegt wird, wird der Masterregler zerstört.

2 Lieferumfang Masterregler

- Masterregler mit Gehäuse
- 3 Dübel (6 mm) mit Schrauben für Wandmontage
- Vorlauffühler Masterfunktion R9.5
- Rücklauffühler Masterfunktion R2.5
- Anforderungsfühler R2.2
- Installationsanweisung für den Fachmann
- Bedienungsanleitung für den Betreiber und den Fachmann
- 2 Aufkleber Nummernsätze

HINWEIS

Der Außentemperaturfühler R1 ist nicht im Lieferumfang enthalten. Der Außentemperaturfühler für den Masterregler, wird aus dem Lieferumfang der zu installierenden Wärmepumpe entnommen.

3 Montage

3.1 Befestigung des wandmontierten Masterreglers

Der Regler wird mit den mitgelieferten 3 Schrauben und Dübeln (6 mm) an der Wand befestigt. Damit der Regler nicht verschmutzt oder beschädigt wird, ist wie folgt zu verfahren:

- Abdeckung Regler öffnen (Abb. auf S. 4)
- Dübel für die obere Befestigungsöse in Bedienhöhe anbringen.
- Schraube so weit in den Dübel einschrauben, dass der Regler noch eingehängt werden kann.
- Regler an der oberen Befestigungsöse einhängen.
- Lage der seitlichen Befestigungsbohrungen markieren.
- Regler wieder aushängen.
- Dübel für die seitlichen Befestigungsbohrungen setzen.
- Regler oben wieder einhängen und festschrauben.

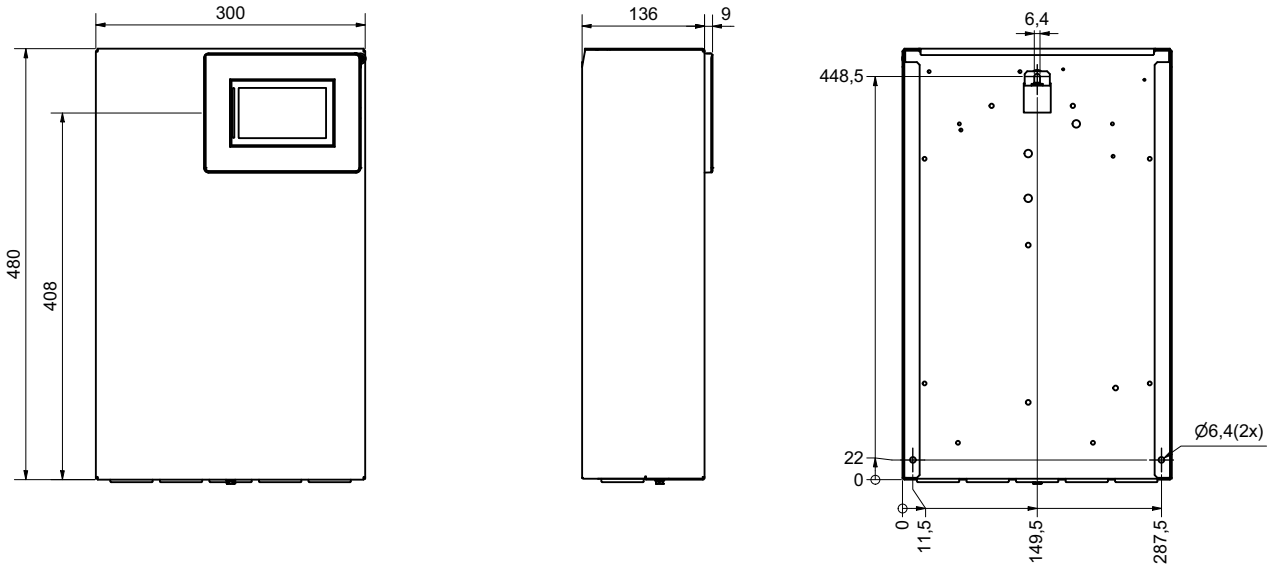


Abb. 3.1:Abmessungen des wandmontierten Masterreglers Heizen

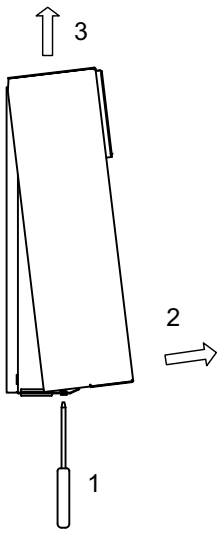


Abb. 3.2:Abdeckung öffnen

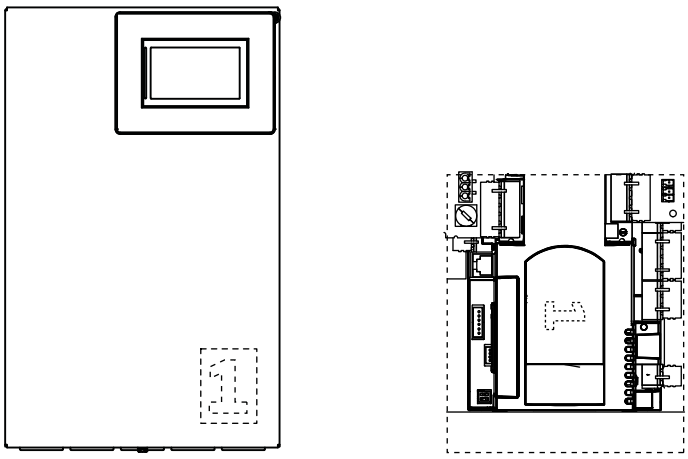


Abb. 3.3:Kennzeichnung der Wärmepumpenmanager

HINWEIS

Die im Lieferumfang enthaltenen Nummernsätze sind zur Kennzeichnung der Abdeckung sowie der Reglergrundplatte für die Wärmepumpenmanager im Parallelbetrieb. Diese sind wie in Abb. 3.3 dargestellt anzubringen.

3.2 Temperaturfühler

Je nach hydraulischem Aufbau sind folgende Temperaturfühler bereits eingebaut bzw. müssen zusätzlich montiert werden:

NTC-2 Fühler:

- Außentemperaturfühler (R1)

NTC-10 Fühler:

- 1., 2. und 3. Heizkreistemperaturfühler (R35, R5 und R21)
- Anforderungsfühler (R2.2)
- Warmwassertemperaturfühler (R3)
- Temperaturfühler Regenerativspeicher (R13)
- Vorlauffühler Masterfunktion (R9.5)
- Rücklauffühler Masterfunktion (R2.5)

3.2.1 Fühlerkennlinien

Temperatur in °C	-20	-15	-10	-5	0	5	10
NTC-2 in kΩ	14,6	11,4	8,9	7,1	5,6	4,5	3,7
NTC-10 in kΩ	67,7	53,4	42,3	33,9	27,3	22,1	18,0

15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
2,9	2,4	2,0	1,7	1,4	1,1	1,0	0,8	0,7	0,6
14,9	12,1	10,0	8,4	7,0	5,9	5,0	4,2	3,6	3,1

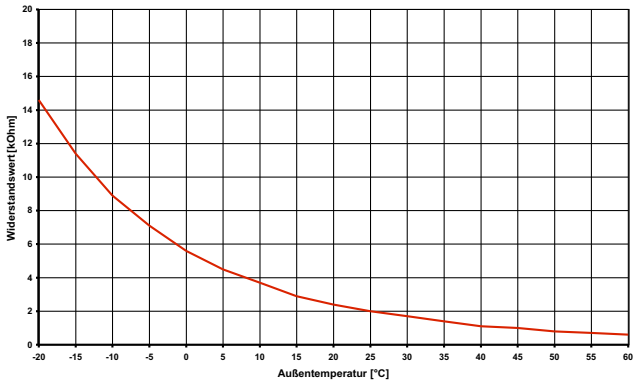


Abb. 3.4:Fühlerkennlinie NTC-2 nach DIN 44574

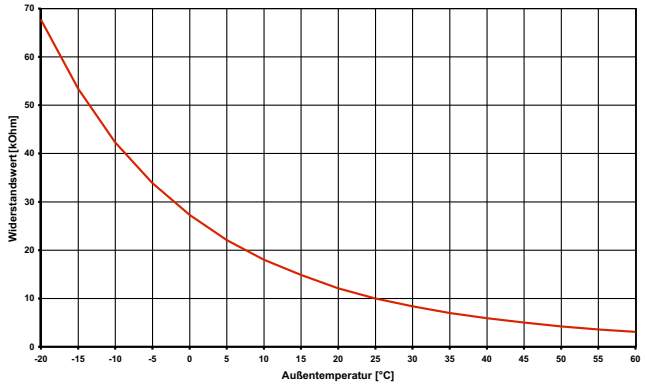


Abb. 3.5:Fühlerkennlinie NTC-10 zum Anschluss an den Heizungsregler

3.2.2 Montage des Außentemperaturfühlers

Der Temperaturfühler muss so angebracht werden, dass sämtliche Witterungseinflüsse erfasst werden und der Messwert nicht verfälscht wird.

- an der Außenwand möglichst an der Nord- bzw. Nordwestseite anbringen
- nicht in „geschützter Lage“ (z.B. in einer Mauernische oder unter dem Balkon) montieren
- nicht in der Nähe von Fenstern, Türen, Abluftöffnungen, Außenleuchten oder Wärmepumpen anbringen
- zu keiner Jahreszeit direkter Sonneneinstrahlung aussetzen

HINWEIS

Der Außentemperaturfühler R1 ist nicht im Lieferumfang enthalten. Der Außentemperaturfühler für den Masterregler, wird aus dem Lieferumfang der zu installierenden Wärmepumpe entnommen.

HINWEIS

Bei einer Parallelschaltung mit mehreren Wärmepumpen in Kombination mit einem Masterregler, muss nur 1 Außentemperaturfühler für den Masterregler montiert werden. Der Masterregler übermittelt die Außentemperatur über die Kommunikationsverbindung zu den Wärmepumpenmanager der Wärmepumpen.

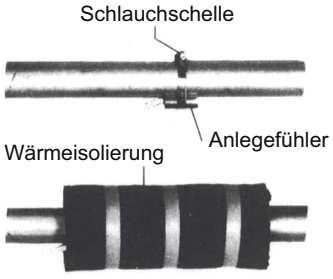
Auslegungsparameter Fühlerleitung	
Leitermaterial	Cu
Kabellänge	50 m
Umgebungstemperatur	35 °C
Verlegeart	B2 (DIN VDE 0298-4 / IEC 60364-5-52)
Außendurchmesser	4-8 mm

3.2.3 Montage der Anlegefühler

Die Anlegefühler können als Rohranlegefühler montiert oder in die Tauchhülse des Kompaktverteilers eingesetzt werden.

Montage als Rohranlagefühler

- Heizungsrohr von Lack, Rost und Zunder säubern
- Gereinigte Fläche mit Wärmeleitpaste bestreichen (dünn auftragen)
- Fühler mit Schlauchschelle befestigen (gut festziehen, lose Fühler führen zu Fehlfunktionen) und thermisch isolieren



4 Elektrische Anschlussarbeiten Wärmepumpe

4.1 Elektrische Anschlussarbeiten

1) Es ist eine geschirmte Kommunikationsleitung (z.B. Y(ST)Y ..LG) zwischen dem Masterregler und den Wärmepumpenmanagern herzustellen. Details sind der beiliegenden Elektro-Dokumentation zu entnehmen.
2) Die 3-adrige elektrische Versorgungsleitung für den Masterregler (N1) wird zum späteren Montageplatz des Masterreglers geführt.
   Die Versorgungsleitung (L/N/PE ~230 V, 50 Hz) für den Masterregler muss an Dauerspannung liegen und ist aus diesem Grund vor dem EVU-Sperrschütz abzugreifen bzw. an den Haushaltsstrom anzuschließen, da sonst während der EVU-Sperre wichtige Schutzfunktionen außer Betrieb sind.
3) Der Schließer-Kontakt des EVU-Sperrschütz (13/14) wird auf Stecker (1) (*DI1*) von Funktionsblock 0 (grau) geklemmt. VORSICHT! Kleinspannung!
4) Das Schütz (K20) für den Tauchheizkörper (E10) ist bei monoenergetischen Anlagen (2.Wärmeerzeuger) entsprechend der Heizkörperleistung auszulegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem Masterregler über Stecker (7) (*NO3*) von Funktionsblock 0 (grau) geklemmt.
5) Das Schütz (K21) für die Flanschheizung (E9) im Warmwasserspeicher ist entsprechend der Heizkörperleistung auszulegen und bauseits beizustellen. Die Ansteuerung (230 V AC) erfolgt aus dem Masterregler über Stecker (7) vom definierten Funktionsblock.
6) Die Schütze der Punkte 3;4;5 werden in die Elektroverteilung eingebaut. Die Lastleitungen für die Heizkörper sind entsprechend DIN VDE 0100 auszulegen und abzusichern.
7) Die Heizungsumwälzpumpe (M13) wird an Stecker (5) (230 V AC) und (8) (Steuersignal) von Funktionsblock 0 (grau) geklemmt.
8) Der Außenfühler (R1) wird auf Stecker (3) (*U1*) von Funktionsblock 0 (grau) geklemmt.

HINWEIS

Beim Einsatz von Drehstrompumpen kann mit dem 230 V Ausgangssignal des Masterreglers ein Leistungsschütz angesteuert werden.
Fühlerleitungen können mit 2 x 0,75 mm-Leitungen bis zu 50 m verlängert werden.

HINWEIS

Weitere Informationen zur Verdrahtung des Wärmepumpenmanagers finden sie in der Elektrodokumentation.

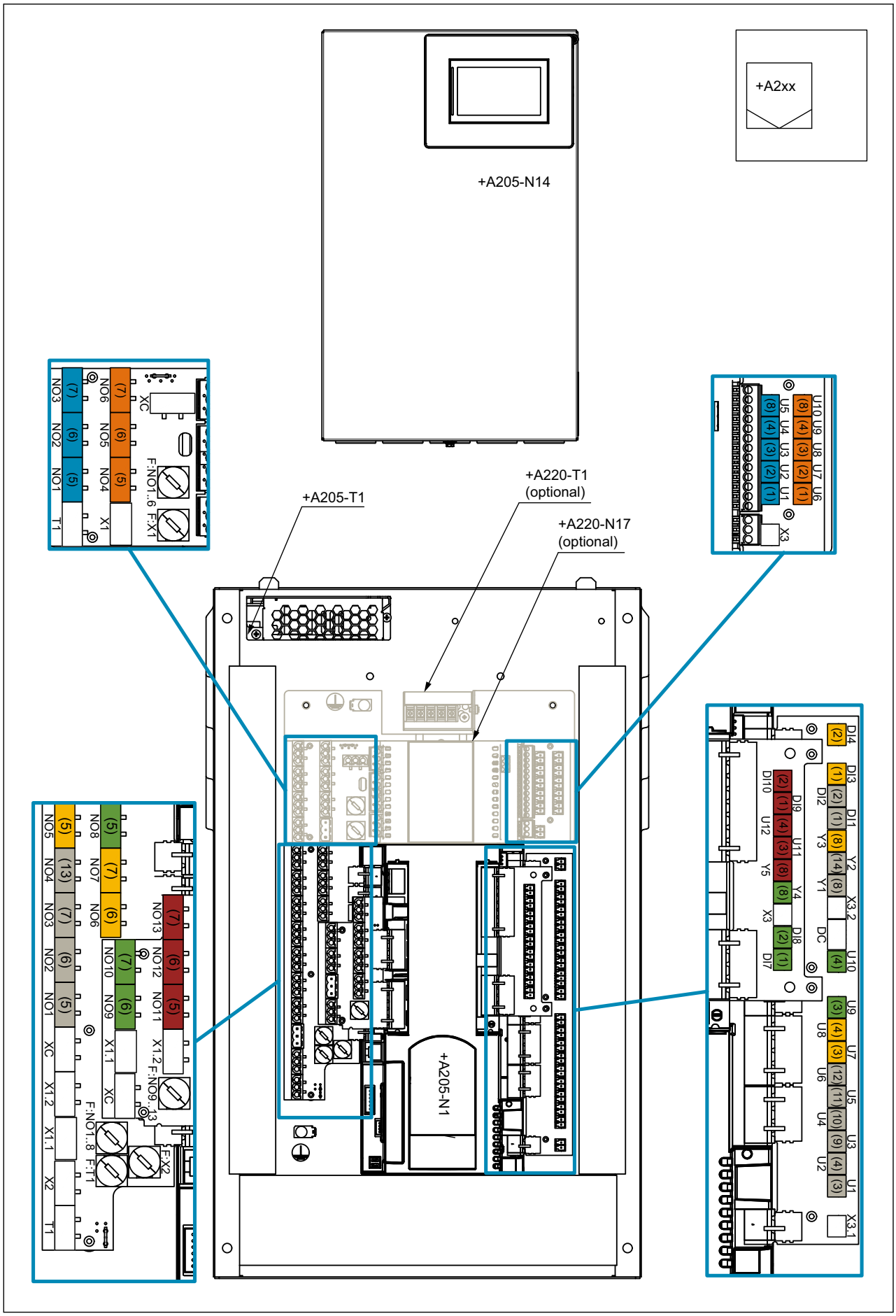


Abb. 4.1:Wandmontierter Wärmepumpenmanager Heizen

4.2 Funktionen

Der Masterregler WPM Touch besitzt in der Grundausstattung eine nicht änderbare Steckerbelegung der Funktion „Allgemein/1.ungemischter Kreis“ auf den Funktionsblock „grau“. Weitere Funktionen können individuell auf drei Funktionsblöcke (gelb, grün, rot) belegt werden (siehe Kap. 4.2.1 auf S. 8).

Sind diese drei Funktionsblöcke nicht ausreichend, besteht die Möglichkeit mit der als Sonderzubehör erhältlichen Erweiterung zwei weitere Funktionsblöcke (orange, blau) hinzuzufügen. Es sind maximal fünf Funktionsblöcke möglich (gelb, grün, rot, orange, blau).

HINWEIS

Die Funktion „Aktiv Kühlen“ kann nur bei einer reversiblen Wärmepumpe gewählt werden. Die Funktion "Aktiv Kühlen" muss nur gewählt werden, wenn eine darin befindliche Komponente benötigt wird.

HINWEIS

Die Funktion "Master" muss nur gewählt werden, wenn eine darin befindliche Komponente benötigt wird.

4.2.1 Übersicht Funktionen

	Allgemein/1.ungemischter Kreis +A400
A1/K22	EVU-Sperreingang
A2/K23	Externer Sperreingang
R1	Außentemperaturfühler
R2.2	Anforderungsfühler
M13	Heizungsumwälzpumpe
H5	Störfernanzeige
E10.1/K20	Rohrheizung/Tauchheizkörper
N27.1	Smart-Grid grün
N27.2	Smart-Grid rot
M16	Zusatzumwälzpumpe
AO M16	Steuersignal Zusatzumwälzpumpe
	Warmwasser +A420
K31	Anforderung Zirkulation
B3	Thermostat
R3	Warmwasserfühler
(Y)M18	Umwälzpumpe/Umschaltventil
E9/K21	Flanschheizung
AO M18	Steuersignal Umwälzpumpe
	1.gemischter Kreis +A411
R35	Fühler
M13	Umwälzpumpe
M21↑	Mischer Auf
M21↓	Mischer Zu
	2.gemischter Kreis +A412
R5	Fühler
M15	Umwälzpumpe
M22↑	Mischer Auf
M22↓	Mischer Zu
	3.gemischter Kreis +A413
R21	Fühler
M20	Umwälzpumpe
M29↑	Mischer Auf
M29↓	Mischer Zu
	Bivalent +A441
E10.2/3	Öl-/Gaskessel
M26↑	Mischer Auf
M26↓	Mischer Zu
	Regenerativ +A442
R13	Fühler
M27↑	Mischer Auf
M27↓	Mischer Zu
	Schwimmbad +A430
B4	Thermostat
R20	Warmwasserfühler
(Y)M19	Umwälzpumpe/Umschaltventil
K36	Flanschheizung
AO M19	Steuersignal Umwälzpumpe
	Kühlen aktiv +A451
N5	Taupunktwächter
K28	Umschaltung Heizen / Kühlen
R24.2	Rücklauffühler Primärkreis Kühlen
R39	Anforderungsfühler Kühlen
N9/M17	Umschaltung Raumthermostat / Kühlumwälzpumpe
Y12↑	externes 4-WUV Auf
Y12↓	externes 4-WUV Zu
	Kühlen passiv +A452
N5	Taupunktwächter
K28	Umschaltung Heizen / Kühlen
R11	Vorlauf Kühlwasser
R4	Rücklauf Kühlwasser
M12	Primärumwälzpumpe passiv kühlen
Y5/Y6	3- bzw. 2-Wegeventil
M17	Kühlumwälzpumpe
	Solar +A443
R22	Solarspeicher
R23	Kollektorfühler
M24	Solarpumpe
Y11	Solarumschaltventil
	Master +A500
R2.5	Rücklauffühler
R9.5	Vorlauffühler

4.2.2 Übersicht Steckerbelegung Funktionsblock fest

	Steckernummer													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Funktionsblock 0	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau	grau
Funktion														
Allgemein / 1. ungemischter Kreis +A400	A1 K22	A2 K23	R1	R2.2	M13	H5	E10.2 K20	-	N27.1	N27.2	-	-	M16	M16 AO

4.2.3 Übersicht Steckerbelegung Funktionsblock flexibel

	Steckernummer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Funktionsblock I	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb
Funktionsblock II	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün	grün
Funktionsblock III	rot	rot	rot	rot	rot	rot	rot	rot
Funktionsblock IV (Zubehör)	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange	orange
Funktionsblock V (Zubehör)	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau	blau
Funktionen								
Warmwasser +A420	K31	B3	R3	-	(Y)M18	M24	E9/K21	M18 AO
1. gemischter Kreis +A411	-	-	R35	-	M13	M21↑	M21↓	-
2. gemischter Kreis +A412	-	-	R5	-	M15	M22↑	M22↓	-
3. gemischter Kreis +A413	-	-	R21	-	M20	M29↑	M29↓	-
Bivalent +A441	-	-	-	-	E10.2/3	M26↑	M26↓	-
Regenerativ +A442	-	-	R13	-	-	M27↑	M27↓	-
Schwimmbad +A430	-	B4	R20	-	M19	-	K36	M19 AO
Kühlen aktiv +A451	N5	K28	R24.2	R39	N9/M17	Y12↑	Y12↓	-
Kühlen passiv +A452	N5	K28	R11	R4	M12	Y5/Y6	M17	-
Solar +A443	-	R22	R23	-	M24	Y11	-	-
Master +A500	-	-	R2.5	R9.5	-	-	-	-

Beispiel: Auswahl Steckerbelegung bei gewählter Funktion Warmwasser auf den Funktionsblock gelb

Zunächst wird die zu nutzende Funktion, hier Warmwasser, und den farbig zu belegenden Funktionsblock, hier gelb, ausgewählt. Nun wird in der Tabelle in der Zeile Warmwasser die anzuschließende Komponente, zum Beispiel Warmwasserfühler R3 gewählt. In der 1.Zeile wird anschließend der zu belegende Stecker des gelben Funktionsblocks ausgewählt. In diesem Fall ist der Warmwasserfühler R3 auf dem gelben Stecker mit der Nummer 3 anzuschließen. Diese Vorgehensweise ist für jede anzuschließende Komponente auszuwählen.

HINWEIS

Bei Inbetriebnahme der Anlage über das Touch Display wird die zu nutzende Funktion mit der dazugehörigen Farbbelegung abgefragt und eingestellt.

	Steckernummer							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Funktionsblock I	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb	gelb
Funktionsblock II				grün				
Funktionsblock III				rot				
Funktionsblock IV (Zubehör)				orange				
Funktionsblock V (Zubehör)				blau				
Funktionen								
Warmwasser +A420	K31	B3	R3	-	(Y)M18	M24	E9/K21	M18 AO
1. gemischter Kreis +A411	-	-	R35	-	M13	M21 ↑	M21 ↓	-

HINWEIS

Der detaillierte Schaltplan befindet sich im Beipack

HINWEIS

Zwischen wandmontiertem Masterregeler und Wärmepumpenmanager sind Kommunikations- und Steuerspannungsleitung zu verlegen

4.2.4 Master

Der Masterregler kann die hydraulische Einbindung von Wärmepumpen-Heizungsanlagen mit Reihen- als auch Parallelpufferspeicher regeln. Bei Wärmepumpen-Heizungsanlagen mit Parallelpufferspeicher, kann über die Platzierung des gemeinsamen Rücklauffühlers (R2.5) der Funktion „Master“ und des Anforderungsfühlers (R2.2) am Vorlaufaustritt des Parallelpufferspeichers, ein vollständiges Entladen des Parallelpufferspeichers gewährleistet werden. Bitte hierzu die freigegebenen hydraulischen Einbindungen beachten.

4.3 Anschluss von elektronisch geregelten Umwälzpumpen

Elektronisch geregelte Umwälzpumpen können hohe Anlaufströme aufweisen, die unter Umständen die Lebenszeit des Masterreglers reduzieren können. Bei hohen oder unbekannten Anlaufstromwert ist ein Koppelrelais zu installieren. Das Koppelrelais ist bauseits zu stellen. Dies ist nicht erforderlich, wenn durch die elektronisch geregelte Umwälzpumpe der maximal zulässige Betriebsstrom des Masterreglers (siehe Angaben Elektrodokumentation) nicht überschritten wird oder eine Freigabe des Pumpenherstellers vorliegt.

HINWEIS

Den Hocheffizienz-Pumpen (UPH) liegt ein entsprechendes Koppelrelais zum Anschluss und Betrieb der elektronisch geregelten Umwälzpumpe bei.

⚠ ACHTUNG!

Es ist nicht zulässig über einen Relaisausgang mehr als eine elektronisch geregelte Umwälzpumpe zu schalten.

5 Sonderzubehör

5.1 Raumtemperaturregler RTM Econ

Bei der Kühlung über Flächenheiz-/kühlsysteme erfolgt die Regelung nach der an den Raumreglern gemessenen Raumtemperatur und Luftfeuchte.

Aus der gemessenen Raumtemperatur und Luftfeuchte des Referenzraumes wird die minimal mögliche Kühlwassertemperatur berechnet. Das Regelverhalten der Kühlung wird durch die aktuell erfasste Raumtemperatur und die eingestellte Raumsolltemperatur beeinflusst.



Abb. 5.1: Raumtemperaturregler

5.2 Gebäudeleittechnik

Der Masterregler kann durch die Ergänzung der jeweiligen Erweiterungsschnittstelle an ein Netzwerk eines Gebäudeleitsystems angeschlossen werden. Für den genauen Anschluss und die Parametrierung muss die ergänzende Montageanweisung der Erweiterungsschnittstelle beachtet werden.

Für den Masterregler sind folgende Netzwerkverbindungen möglich:

- EIB, KNX
- Ethernet
- Modbus TCP
- Modbus RTU

6 Technische Geräteinformation

Netzspannung	230 V AC 50 Hz
Spannungsbereich	195 bis 253 V AC
Leistungsaufnahme	etwa < 50 VA
Schutzart nach EN 60529	IP 20
Schaltvermögen der Ausgänge	min. 2 A (2 A) cos (φ) = 0,6 LRA = 12 A bei 230 V
Ausschaltvermögen	≧1,5 kA
Betriebstemperatur	0 °C bis / to / à +35 °C
Lagerungstemperatur	-15 °C bis / to / à +60 °C
Gewicht / Weight / Poids	-
Wirkungsweise	Type 1.C
Verschmutzungsgrad	2
Wärme-/Feuerbeständigkeit	Kategorie D
Temperatur für Kugeldruckprüfung	125 °C

Meier Tobler AG
Bahnstrasse 24
8603 Schwerzenbach
Schweiz

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.

+41 44 806 41 00
www.meiertobler.ch