



Tauscherkreisregelung

X D H W 8 4 X 1

V00

Stand: 02.12.2010
Version: 00

Montage- und Bedienungsanleitung

X D H W 8 4 X 1 (mit MDHW84X1-Hardware)

Wärmepumpenregelung mit integrierter Heizkreisregelung

Achtung: Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und Instandhaltung sind von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 sowie EN 50178, EN 60204, EN 60335/Teil 1 u. Teil 51 und örtliche Bestimmungen einhalten)!

Netzanschluß und Leistungsausgänge nur mit flexiblem Anschlußkabel (3 x 0,75² bzw. 4 x 0,75²) bzw. Steuerleitung LIYY ... anschließen !!!

Gefahrenhinweis: Vor Arbeiten am Regler oder an dessen angeschlossenen Komponenten, ist das Gerät vorschriftsmäßig spannungsfrei zu schalten! Auch wenn diese nicht in Betrieb sind, können sie unter Netzspannung stehen!!!

1. Montage

Öffnen des Gehäuses: Die 2 Befestigungsschrauben lösen, das Oberteil nach oben schieben und dann vom Unterteil abheben.

Befestigung: Das Regelgerät mit den beiliegenden Schrauben und Dübeln an der Wand vorzugsweise oberhalb eines Kabelkanals befestigen.

Sicherungswechsel: Zum Wechseln der internen Sicherungen das Gerät spannungsfrei schalten, Gehäuse öffnen, Sicherungshaube abziehen und Sicherung z.B. mit einem Polprüfer vorsichtig aushebeln.

Technische Daten:

Betriebsspannung	1 x 230V~/50Hz
Ausgangsleistung	2 x 400W (max.)
Steuersicherung	T0,4A/250V
Leistungssicherung	T6,3A/250V
Relaisausgänge	230V~/1A (max./potentialfrei)
Umgebungstemperatur	-10 bis 40°C (max.)

2. Anschlußbelegung

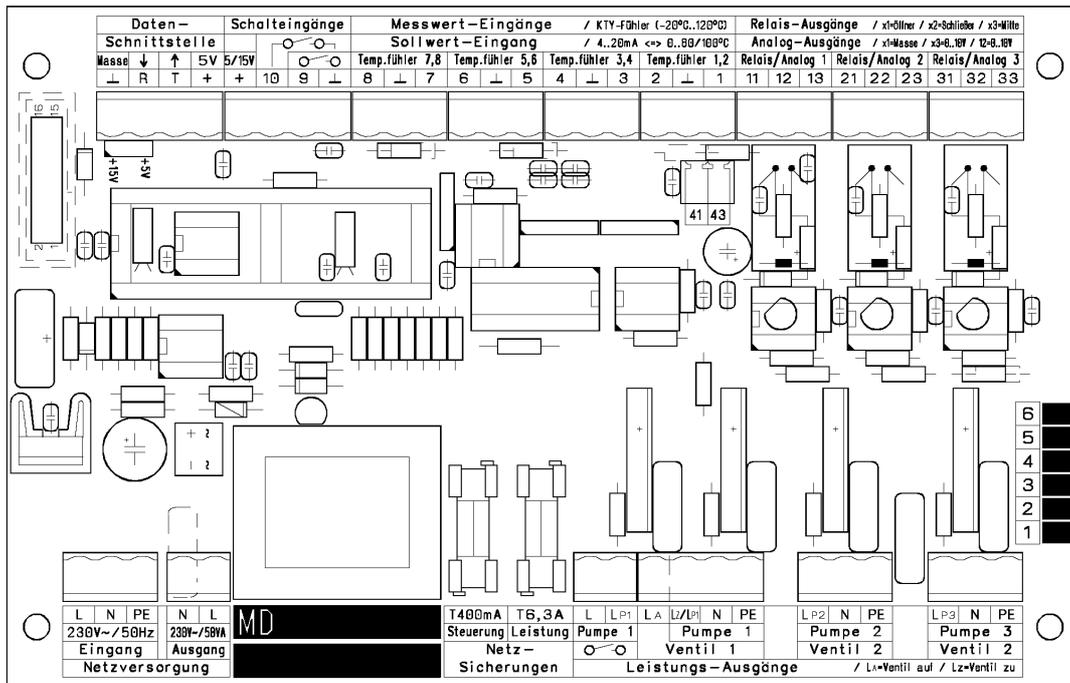


Abb. 1: Leiterplatte

Netz-Eingang	Zuleitung vom Netz	Leistungs-Ausgang	für Ventil 1
L	Phase (sw/bn)	LA	Ventil AUF
N	Nullleiter (bl)	Lz/LP1	Ventil ZU
PE	Schutzleiter (gn-gb)	N	Nullleiter (bl)
		PE	Schutzleiter (gn-gb)
Meßwerteingang	(2 x 0,25..0,35)	Leistungs-Ausgang	für stufige! Pumpe 2
⊥	Masse Eingang 1..4	LP2	Phase (sw/bn)
1	Vorlauf Wärmeerzeuger	N	Nullleiter (bl)
2	Rücklauf Wärmeerzeuger	PE	Schutzleiter (gn-gb)
3	Puffer, oben		
4	Puffer Mitte	Leistungs-Ausgang	für stufige! Pumpe 3
5	Vorlauf Heizkreis	LP3	Phase (sw/bn)
6	Rücklauf Heizkreis	N	Nullleiter (bl)
7	Außentemperatur	PE	Schutzleiter (gn-gb)
8	Raumfühler (Option)		
Schalteingang	(2 x 0,35..0,5)	Analogausgang 1	Modulation Wärmeerzeuger
⊥	Masse Eingang 9, 10	11	Masse
9	Einstrahlzähler (Wärme)	12	
10	Zähler (kWh)	13	0-10V Signal
+			
Daten-Schnittstelle	serieller PC-Anschluß (1)	Relaisausgang 2	Anforder. Wärmeerzeuger
⊥	Masse (bn)	21	Öffner
R	RxData (gn)	22	Schließer
T	TxData (ws)	23	Mittenkontakt
+	+5V (gb)	Relaisausgang 3	HT/NT-Umschaltung
		31	Öffner
		32	Schließer
		33	Mittenkontakt

(1) nur mit novaTec RS232-Datenkabel

- Temperaturfühler: Fühler entsprechend der Hydraulikzeichnung anbringen.
- Schalteingang: Zähler zur Wärmemengenerfassung entsprechend der Hydraulikzeichnung anbringen und gemäß Klemmplan anschließen.
- Analogausgang 1: 0-10V-Ausgang zur Modulation des Wärmeerzeugers.
- Relaisausgang 2: Potentialfreier Kontakt zur Anforderung des Wärmeerzeugers
- Relaisausgang 3: Potentialfreier Kontakt zur Umschaltung eines optionalen Umschaltventils
- Pumpenleuchtdiode: Die Leuchtdioden zeigen den jeweiligen Ausgangsstatus an.

- | | |
|---------------------------|------------------------|
| 1 = Ventil | (Mischer fährt, grün) |
| 2 = Heizkreispumpe | (Pumpenleistung, grün) |
| 3 = Wärmeerzeugerpumpe | (Pumpenleistung, grün) |
| 4 = Status Umschaltventil | rot |

Das Blinkintervall bzw. der Status der Leuchtdiode entspricht dem prozentualen Ausgangswert (0 ... 100% bzw. EIN/AUS).
 In Abhängigkeit der Pumpenleistung leuchtet die grüne LED durchgehend (maximale Pumpenleistung), mit längeren Grünphasen (mittlere Pumpenleistung) oder mit kurzen Grünphasen (niedrige Pumpenleistung).

Datenausgang:

Mit einem als Zubehör erhältlichen Datenkabel für die RS232-Schnittstelle besteht die Möglichkeit alle Meßwerte, den aktuellen Reglerstatus und die aktuelle Pumpenleistung aufzuzeichnen bzw. den Regler zu parametrieren. Als Software kann ein Terminal-Programm, wie es beispielsweise bei Windows®-Betriebssystemen in der Zubehör-Gruppe zu finden ist, verwendet werden.

Dazu sind die folgenden Übertragungseinstellungen zu verwenden:

RS 232 Port

- Emulation* = ANSI
- Übertragungsrate* = 19200 bit/s
- Datenbits* = 8
- Stoppbits* = 1
- Parität* = keine
- Protokoll* = kein Protokoll (XON/XOFF, RTS/CTS)

Der Regler ist auch über die RS232-Schnittstelle bedienbar. Hierzu wird das LC-Display im Terminalprogramm nachgebildet. Die Bedienung erfolgt gem. der Tabelle über die PC-Tastatur.

<i>PC-Taste</i>	<i>Befehl</i>
+	entspricht Gerätetaste '+'
-	entspricht Gerätetaste '-'
↵	entspricht Gerätetaste '↵'
→	entspricht Gerätetaste '+'
←	entspricht Gerätetaste '-'
↓	entspricht Gerätetaste '↵'
<i>r</i>	Regler-Reset
<i>V</i>	Gibt Softwareversion auf RS232
'STRG' + 'o'	Umschaltung zwischen Menü- und Listingbetrieb

3. Funktionsbeschreibung

Der WP-Regler steuert die Wärmepumpe und die Pufferbeladung und regelt einen Heizkreismischer witterungsgeführt nach Außentemperatur.

Steuerung Heizkreis:

Der Regler misst die Vor- und die Rücklaufemperatur des Heizkreises und errechnet hieraus die Temperaturdifferenz. Die Heizkreispumpe wird über die Temperaturdifferenz leistungsgeregt. Bei zu kleiner Temperaturdifferenz erkennt die Regelung eine Überversorgung des Heizkreises und reduziert die Pumpenleistung entsprechend der Abweichung. Bei zu großer Temperaturdifferenz erkennt die Regelung eine Unterversorgung des Heizkreises und erhöht die Pumpenleistung.

Dabei hält die Regelung die Temperaturdifferenz zwischen Vor- und Rücklauf auf dem vorgegebenen Sollwert (HK dT Soll). Bei Überschreiten der maximalen Außentemperatur (Heizgrenze) wird der Mischer zu gefahren und die Heizkreispumpe ausgeschaltet. Eine Wiedereinschaltung erfolgt erst bei Unterschreiten der eingestellten Hysterese (HK dT EIN).
Nachtabsenkung: Wenn gewünscht, können die Uhrzeiten für Anhebung / Absenkung über eine interne Wochenzeitschaltuhr eingestellt werden.

Steuerung Wärmepumpe:

Der Pufferspeicher wird durch die Wärmepumpen-Ladepumpe entsprechend der geforderten Vorlaufemperatur des Heizkreises oder der Warmwasservorhaltung beladen. Durch die direkte Anbindung an den Pufferspeicher ist die Wärmepumpe hydraulisch vom restlichen System entkoppelt. Die Wärmepumpenleistung wird dabei durch den Regler selbstständig moduliert.

Hinweise zur Installation

Achtung:

Die Regelung ist nur zum direkten Betrieb mit stufigen Naßläufer-Pumpen, ohne integrierte Regelung oder EIN- bzw. AUS- bzw. UM-Schaltelektronik geeignet.

Bedienfunktionen und Einstellungen

Durch Drücken der **Tasten (-) bzw. (+)** wechselt man den aktuellen **Anzeigewert**.

Anzeigewert:

Wertebereich:

T WE VL	Vorlauftemperatur WE	-20.0 ... 120.0 °C
T WE RL	Rücklauftemperatur WE	-20.0 ... 120.0 °C
T SP WW	Speicherbereich Warmwasser (oben)	-20.0 ... 120.0 °C
T SP HK	Speicherbereich Heizkreis (Mitte)	-20.0 ... 120.0 °C
T HK VL	Vorlauftemperatur HK	-20.0 ... 120.0 °C
T HK RL	Rücklauftemperatur HK	-20.0 ... 120.0 °C
T AT .	Aussenfühlertemperatur	-20.0 ... 120.0 °C
T RT	Raumtemperatur	-20.0 ... 120.0 K
RT Status		
HK Mischer	Status Mischer	ZU/STOP/AUF
HK Pumpe 2	Leistung, Pumpe	0 ... 100 %
WE Pumpe 3	Leistung, Pumpe / Wärmeleistung WE	0 ... 100 % / xxx
WE-Ladung (Arbeitszahl	Statusmeldung	AUS/50..100%/EVU xxx)
Ladeventil	Statusmeldung	SPO/SPM
000.000.000 WE_Wh	therm. Wärmemenge des WE	0 ... xxx.xxx.xxx Wh
000.000.000 EL_Wh	elektr Energie des WE	0 ... xxx.xxx.xxx Wh
Leistung		xxx W
T Soll	aktuelle Solltemperatur	-20.0 ... 120.0 °C

Durch Drücken der **Eingabetaste (E)** gelangt man in das **Sollwert-Menü**; mit den **Tasten (-) bzw. (+)** wechselt man in das **Referenz-Menü** bzw. **Uhrzeit-Menü**.

Durch nochmaliges Drücken der **Eingabetaste (E)** öffnet man das angezeigte Menü und durchläuft die einzelnen Menüpunkte; mit den **Tasten (-) bzw. (+)** ändert man den angezeigten Wert.

Betriebsmode-Menü:

Einstellbereich:

Werk:

Anlage:

Heizung	Status	00 = AUS (0%) 01 = EIN (100%) 02 = AUTO	02 AUTO	_____
Warmwasser		00 = AUS (0%) 01 = EIN (100%) 02 = AUTO	01 EIN	_____

Kunden-Setup-Menü:

T Soll SPO	Solltemperatur	20 ... 55 °C	53 °C	_____
+TA Soll	Außentemp., max	20 ... 55 °C	20 °C	_____
HK dT EIN	Hysterese	01 ... 10 K	02 K	_____
T Soll/ -TA	Sollwert für -TA Soll	50 °C	_____
T Soll/+TA	Sollwert für +TA Soll	35 °C	_____
dT Absenk	Diff.sollwert Absenkung	01 ... 10 K	05 K	_____

Techniker-Setup-Menü, Code 30:

WE Test			0 min	_____
P min HK	Mindestleistung P2	10 ... 99 %	25 %	_____
P max HK	Maximalleistung P2	10 ... 99 %	70 %	_____
BA Mischer	Betriebsart Mischer	0 = AUS 1 = EIN 2 = AUTO 3 = AUTO, Sonder	2	_____
BA Pumpe 2	Betriebsart Pumpe2	00 = AUS (0%) 01 = EIN (100%) 02 = AUTO, PWM 230V 03 = AUTO, PWM 24V	03 AUTO	_____
HK dT Soll			7	_____
HK dT 1/Kp			7	_____
-TA Soll	min. Außentemperatur (<0°C)	(-)1 .. 20°C	10°C	_____
COP		ON = Anzeige COP OFF = keine Anzeige COP	0	_____

Service-Setup-Menü, Code 40:

RS232Int	Ausgabeintervall	00 ... 255 sec	02 sec	_____
Pulszeit	Pulsintervall Pumpe	200..600 ms	200 ms	_____
P min WE	Mindestleistung WE		50%	_____
P max WE	Maximalleistung WE		100%	_____
P min LP			10%	_____
BA Pumpe3	Betriebsart Pumpe3	00 = AUS (0%) 01 = EIN (100%) 02 = AUTO, PWM 230V 03 = AUTO, PWM 24V, Anford. WE 04 = AUTO, PWM 24V, Nachtschaltung	03 AUTO	_____
t Mischer	Stellintervall Mischer	1 .. 240 s	10 s	_____
dT Ladung			2 K	_____
Imp/l			80	_____
Medium			115	_____
n Imp/Int			10	_____
* Faktor			20	_____
Nachlauf			60 s	_____
WE 1/kp			10 K	_____
WE ki			10	_____
WE tn			5 s	_____
PWM min			35 %	_____

Zeitprogramm-Menü, Code 0:

Stunde	Uhrzeit, Stunde	00 ... 23	aktuelle Stunde
Minute	Uhrzeit, Minute	00 ... 59	aktuelle Minute
Anheben	Start, Anhebung	00:00 ... 23:00	06:00
Absenken	Start, Absenkung	00:00 ... 23:00	22:00

Die **Datenübernahme** erfolgt nach Einstellung und dem Durchlaufen des letzten Menüpunktes durch Betätigen der **Eingabetaste (E)** - der Regler führt einen **Neu-Start** durch und Speichert die geänderten Daten; geschieht das nicht, springt der Regler nach ca. 30 sec. ohne Datenübernahme in das letzte Anzeigemenü.