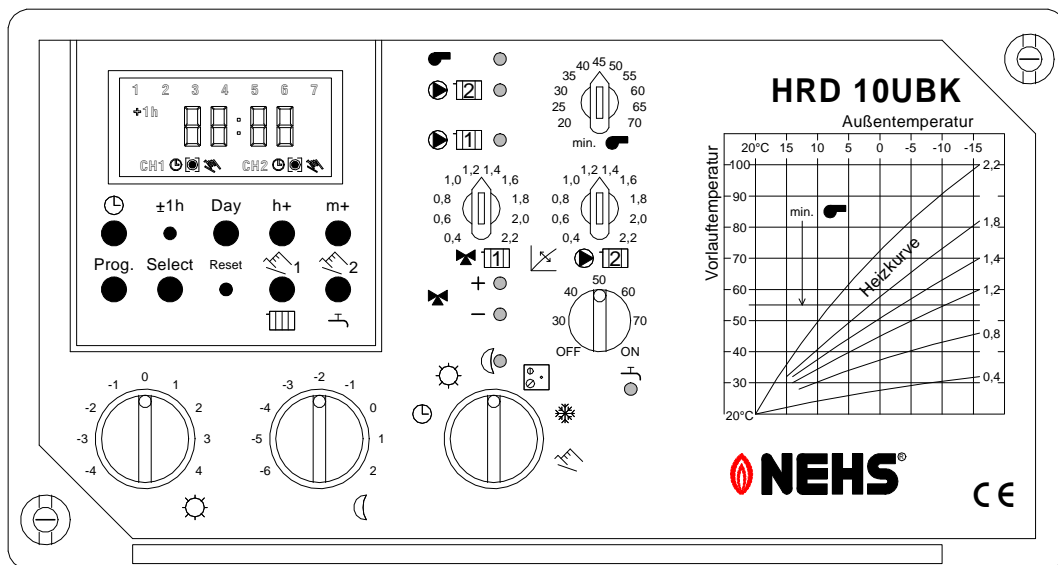


BRENNERTECHNIK
HEIZTECHNIK
MESSTECHNIK
SOLARTECHNIK
WÄRMEPUMPENTECHNIK


PRODUKTIONS UND VERTRIEBS GMBH

NEHS® Heizungs Regler Digital

Außentemperaturgeführter Heizungsregler in SMD - Technologie



- HRD 11UB** 2-Punkt / Boilervorrang
- HRD 10UB** 3-Punkt / Boilervorrang
- HRD 10UBK** 2-Punkt / 3-Punkt / Boilervorrang
- TERAMATIK D1** 2-Punkt **ODER** 3-Punkt
mit Boilervorrang

Montage- und Bedienungsanleitung

NEHS GmbH, Keltenring 7, D-85658 Egming, Tel.: 08095/8797-0, Fax: 08095/8797-50

Inhaltsverzeichnis

| Thema | Seite |
|------------------------------------|--------------|
| Technische Daten | 01 |
| Reglervarianten | 02 |
| Bedienelemente | 04 |
| Heizkurvendiagramm | 06 |
| Fernbedienung - Raumfühler | 07 |
| Betriebs- und Diagnoseanzeigen | 08 |
| Fühlerwiderstandstabelle | 09 |
| Regleroptionen | 10 |
| Codierschaltertabelle HRD | 13 |
| Codierschaltertabelle TERAMATIK | 15 |
| Anlagenschema alle Optionen | 17 |
| Elektroanschlußplan alle Optionen | 18 |
| Anlagenschema HRD11UB | 19 |
| Anlagenschema HRD10UB | 20 |
| Anlagenschema HRD10UBK | 24 |
| Anlagenschema TERAMATIK D1 2-Punkt | 28 |
| Anlagenschema TERAMATIK D1 3-Punkt | 29 |
| Schaltuhr - Programmierung | 30 |
| Schaltzeitentabelle | 32 |
| Reglereinstellungen - Notizen | 33 |

Technische Daten

| | | |
|---|--|----------------------|
| Reglertypen | Witterungsgeführte Heizungsregler digital - Mikroprozessor gesteuert in SMD-Technologie CE - geprüft | |
| HRD und TERAMATIK | | |
| Versorgungsspannung | 230V AC 50Hz \pm 10% | |
| Leistungsaufnahme | ca. 3VA | |
| Schutzart Regler | IP41 nach EN 60529 | |
| Schutzklasse Regler | II nach EN 60730 | |
| Schutzklasse Fühler | I (<24V) nach EN 60730 | |
| Schaltleistung je Ausgang | 8 (2) A 230V AC | |
| Umgebungstemperatur Betrieb | 0°C bis +40°C | |
| Umgebungstemperatur Lagerung | -20°C bis +70°C | |
| Reglergehäuse | ABS-Thermoplast / Farbe hellgrau | |
| Maße Modul (B x H x T) | 173 x 96 x 92 | |
| Maße Wandgehäuse (B x H x T) | 173 x 145 x 101 | |
| Gewicht Reglermodul | 0,570 Kg | |
| Gewicht Modul mit Wandgehäuse | 0,960 Kg | |
| Einstellbereich Temperatur Tag | +12°C bis +28°C | Raumtemperatur |
| Einstellbereich Temperatur Nacht | + 8°C bis +24°C | Raumtemperatur |
| Einstellbereich Temperatur Brauchwasser | +30°C bis +70°C | oder Dauer EIN / AUS |
| Einstellbereich Temperatur Tk min | +20°C bis +70°C | |
| Einstellbereich Temperatur Tv min | +10°C bis +90°C | Radiatorheizung |
| Einstellbereich Temperatur Tv max | +10°C bis +90°C | Radiatorheizung |
| Einstellbereich Temperatur Tv max | max. +60°C | Fußbodenheizung |
| Einstellbereich Temperatur Trk max | +20°C bis +70°C | |
| Einstellbereich Temperatur Trk min | Tk min -10°K | |
| Schaltpunkt Frostschutz | < +2°C AT oder < +4°C RT | |
| Skalierung Steilheit Heizkurven | 0,4 bis 2,2 | |
| Temperaturfühler | KTY10-5 oder Pt1000 | |
| Ausgang Mischerregelung | PI-Regler 3-Punkt | |
| Totzone PI-Regler | \pm 0,7°K bis \pm 1,5°K | |
| Ausgang Brennerregelung | P-Regler 2-Punkt pot. frei | |
| Ausgang Pumpenregelung | P-Regler 2-Punkt nicht pot. frei | |
| Ausgang Brauchwasserregelung | P-Regler 2-Punkt mit Differenzoption | |
| Schaltuhr | Zweikanal digital mit LCD-Anzeige | |
| Ganggenauigkeit | \pm 2,5sec. in 24h bei 20°C | |
| Stromversorgung | Mignon LR6 1,5V AA (Standzeit ca. 1 Jahr) | |
| Speicherplätze | 42 frei programmierbar | |
| Standardspeicherplätze | CH1 - 4 / CH2 - 4 | |

Regler im Wandgehäuse inkl. Befestigungsmaterial, Kabeleinführungen und Fühler (Option) sowie ausführlicher Montage- und Betriebsanleitung mit Anwendungsbeispielen.

Technische Änderungen vorbehalten !

Reglervarianten

HRD 10UBK
Außentemperatur

Vorlauftemperatur

NEHS® CE

HRD 10UB
Außentemperatur

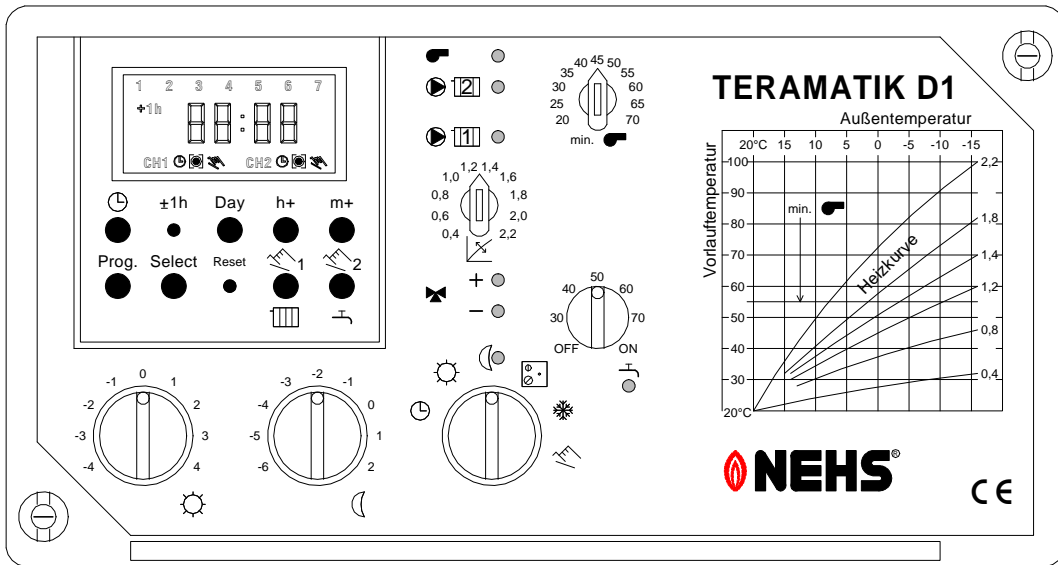
Vorlauftemperatur

NEHS® CE

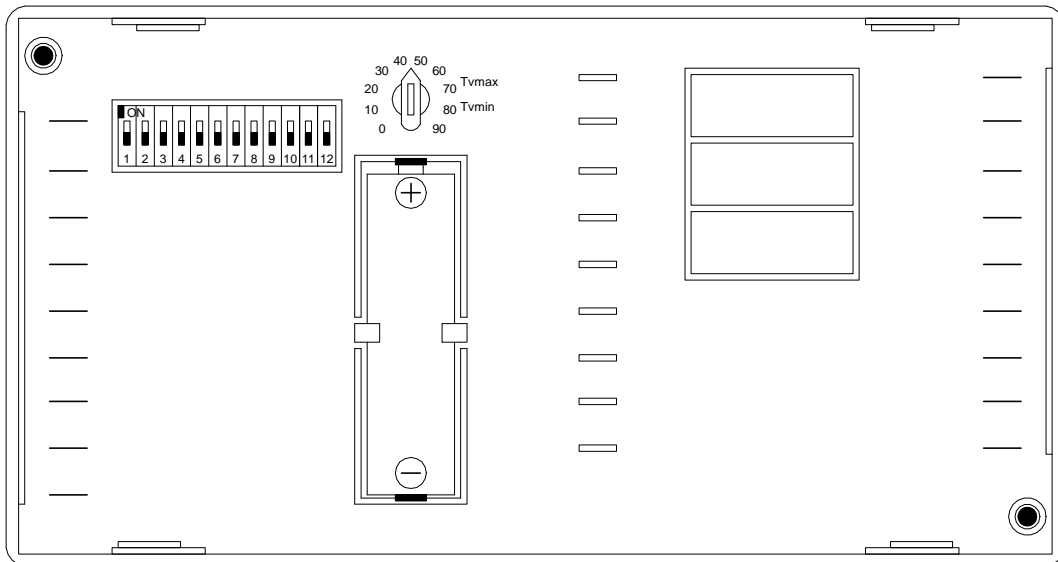
HRD 11UB
Außentemperatur

Vorlauftemperatur

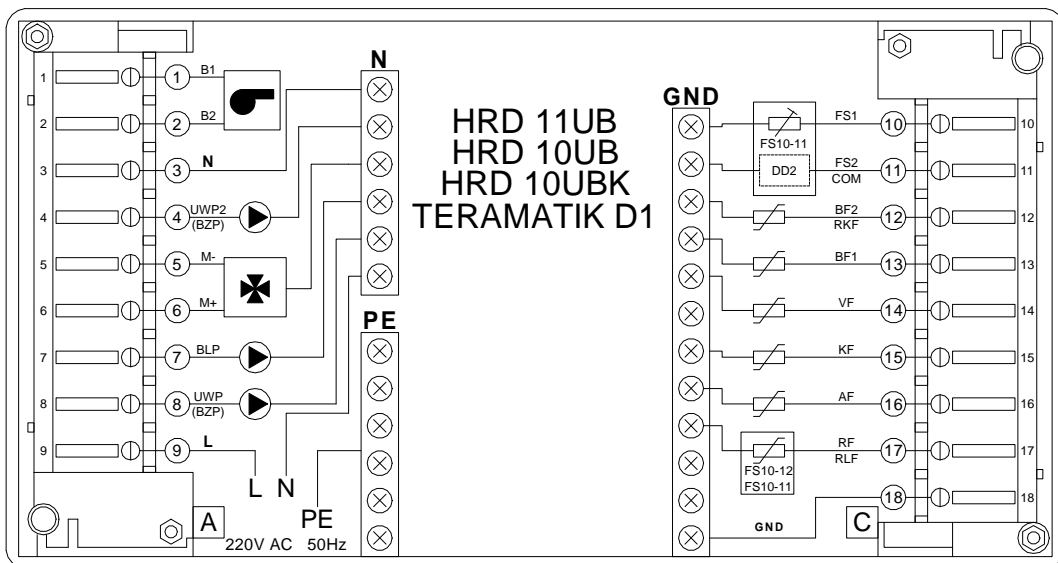
NEHS® CE



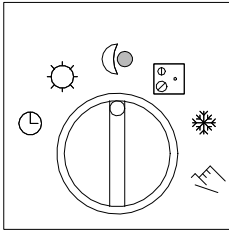
Modulrückseite



Wandgehäuse




Bedienelemente




Betriebsartenwahlschalter (alle Regler)


Mit dem Drehschalter können verschiedene Betriebsarten des Reglers gewählt werden.

Stellung 


Automatische Umschaltung zwischen Tag- und Nachtbetrieb nach den Schaltzeiten der Uhr unter Kanal 1 und Kanal 2.

Stellung 


Durchgehend Tagbetrieb der Heizung, die Schaltzeiten unter Kanal 1 sind deaktiviert. Der Kanal 2 für Brauchwassererwärmung bleibt aktiv.

Stellung 


Durchgehend Nachtbetrieb der Heizung, die Schaltzeiten unter Kanal 1 sind deaktiviert. Der Kanal 2 für Brauchwassererwärmung bleibt aktiv.

Stellung 

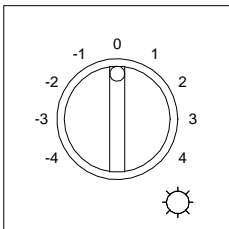
Betrieb des Reglers mit einer Fernbedienung. Die Einstellungen von Tag- und Nachttemperatur am Reglermodul sind außer Funktion.

Stellung 

Frostschutz - die Heizung ist bei Außentemperatur $> +2^{\circ}\text{C}$ aus. Die Brauchwassererwärmung bleibt unter Kanal 2 in Betrieb.

Stellung 

Handbetrieb (Kaminkehrerschaltung) - alle Reglerausgänge haben durchgeschaltet. Die Diagnoseanzeige ist in Betrieb.

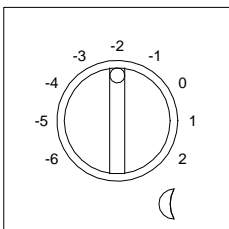


Tagtemperatur (alle Regler)

Mit der Parallelverschiebung wird die Temperatur im Tagbetrieb eingestellt. Die Veränderung wirkt gleichermaßen auf den direkten sowie den gemischten Heizkreis.

Die Stellung 0 entspricht ca. 20°C Raumtemperatur.

Eine Skalenteilung bewirkt jeweils eine Verschiebung von ca. $\pm 2\text{K}$.

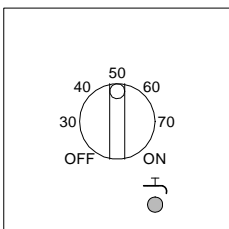


Nachttemperatur (alle Regler)

Mit der Parallelverschiebung wird die Temperatur im Nachtbetrieb eingestellt. Die Veränderung wirkt gleichermaßen auf den direkten sowie den gemischten Heizkreis.

Die Stellung 0 entspricht ca. 20°C Raumtemperatur.

Eine Skalenteilung bewirkt jeweils eine Verschiebung von ca. $\pm 2\text{K}$.



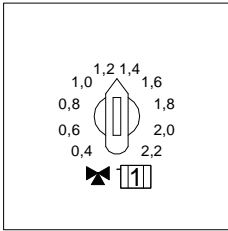
Brauchwassertemperatur (alle Regler)

Direkte Einstellung der Soll-Temperatur für das Brauchwasser in $^{\circ}\text{C}$.

Linker Anschlag Warmwasserbetrieb immer AUS

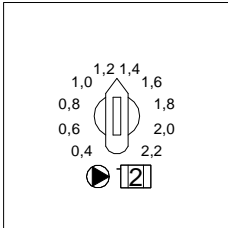
Rechter Anschlag Warmwasserbetrieb immer EIN

Unabhängig von der Einstellung wird der Boiler bei Aktivierung der Legionellenschutzschaltung einmal auf 65°C aufgeheizt.



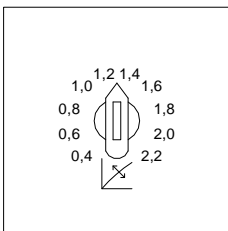
Heizkurve 3-Punktregler (HRD10)

Festlegung der Heizkurve (Steilheit) für den gemischten Heizkreis. Die Parameter werden aus dem Heizkurvendiagramm ermittelt. Änderungen in kleinen Schritten über einen längeren Zeitraum vornehmen. (siehe Heizkurvendiagramm)



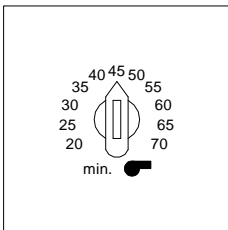
Heizkurve 2-Punktregler (HRD10/11)

Festlegung der Heizkurve (Steilheit) für den direkten Heizkreis. Die Parameter werden aus dem Heizkurvendiagramm ermittelt. Änderungen in kleinen Schritten über einen längeren Zeitraum vornehmen. (siehe Heizkurvendiagramm)



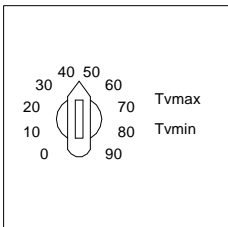
Heizkurve (TERAMATIK D1)

Festlegung der Heizkurve (Steilheit) für beide Heizkreise, je nach Konfiguration des Reglers. Die Parameter werden aus dem Heizkurvendiagramm ermittelt. Änderungen in kleinen Schritten über einen längeren Zeitraum vornehmen. (siehe Heizkurvendiagramm)



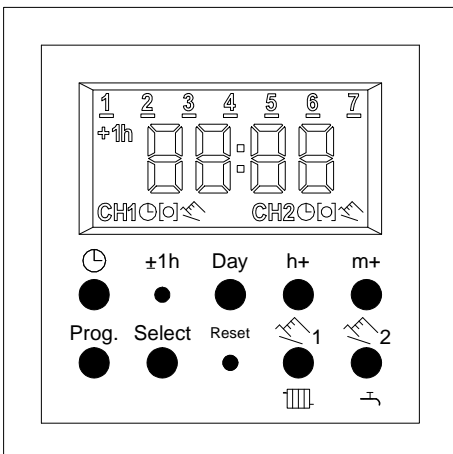
Kesselminimalbegrenzer (alle Regler)

Festlegung der geforderten Minimaltemperatur des Kessels. Die vorgegebene Sockeltemperatur wird durch die Heizkurve nicht unterschritten.



Vorlaufbegrenzer (alle Regler) Modulrückseite

Festlegung der geforderten VLmin oder VLmax Temperatur für den gemischten Heizkreis je nach Konfiguration des Reglers. Die vorgegebenen Sollwerte werden durch die Heizkurve vom gemischten Heizkreis nicht über- bzw. unterschritten.



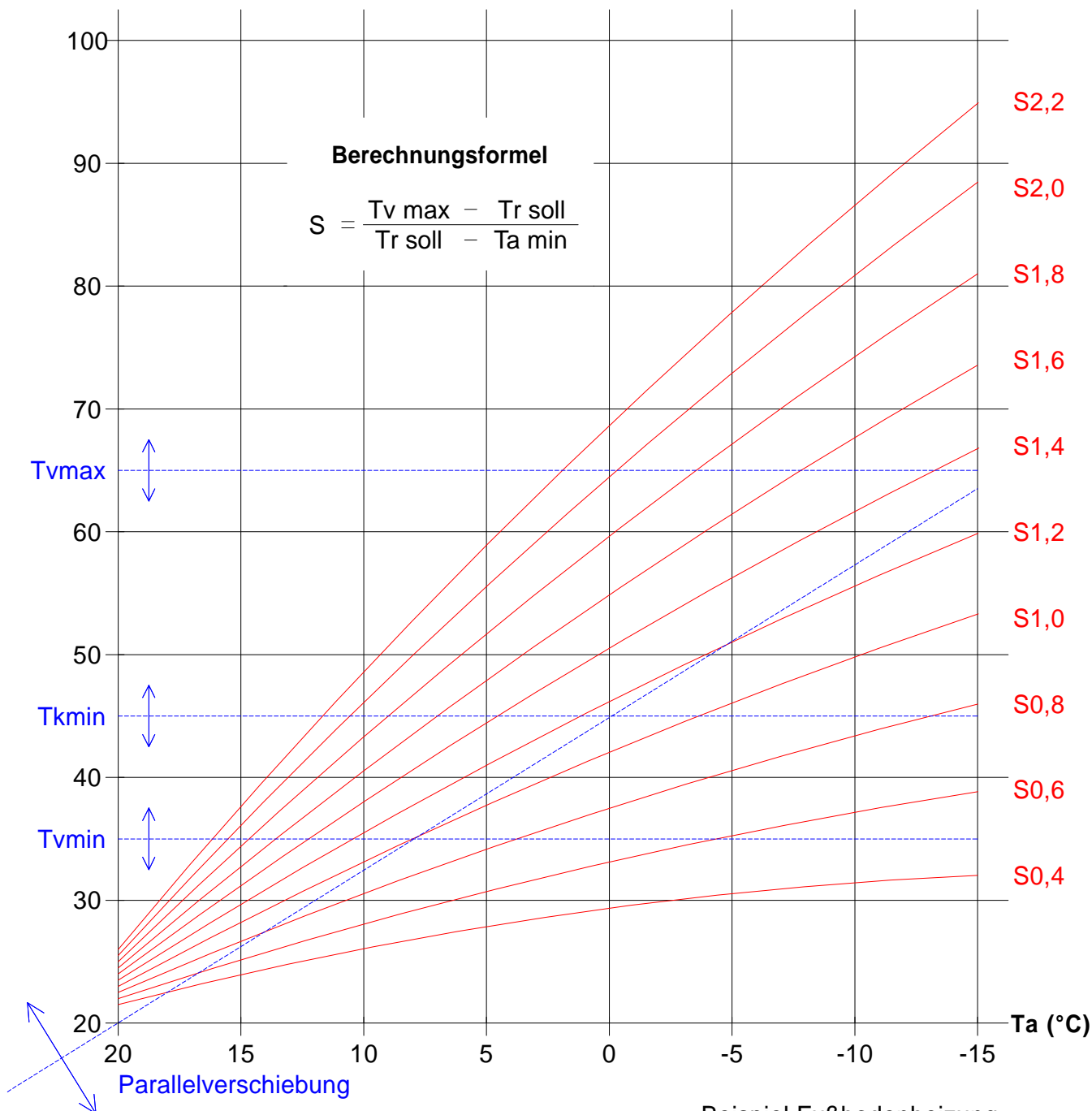
Schaltuhr (alle Regler)

Die Bedienung der 2-Kanal Digitalschaltuhr wird im Kapitel Schaltuhr beschrieben. Die Schaltuhr arbeitet netzunabhängig und wird über eine Mignonzelle auf der Rückseite des Moduls gespeist. Die Batterie hat eine Standzeit von ca. 1 Jahr und muß erneuert werden, wenn die Anzeige im Display matt und schlecht lesbar wird. Um einen Reset bei Batteriewechsel zu vermeiden, sollte die Schaltuhr nicht länger als 30 sec. ohne Versorgungsspannung sein.

Heizkurvendiagramm

Festlegung der Steilheit gemischter und direkter Heizkreis.

Tv (°C)



- Tkmin – Kesseltemperatur minimal
- Ta – Außentemperatur
- Tamin – Außentemperatur minimal
- Tv – Vorlauftemperatur
- Tvmin – Vorlauftemperatur minimal
- Tvmax – Vorlauftemperatur maximal
- Trsoll – Raumtemperatur Sollwert
- S--,-- – Heizkurvensteile

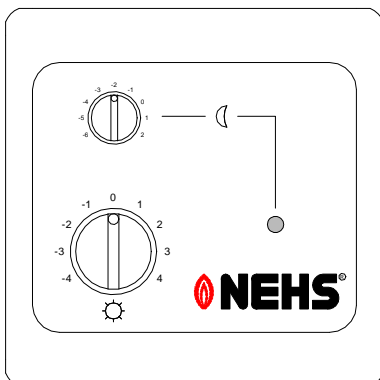
Beispiel Fußbodenheizung

$$S = \frac{45 - 20}{20 - (-15)} = \frac{25}{35} = \underline{\underline{0,7}}$$

Beispiel Radiatorheizung

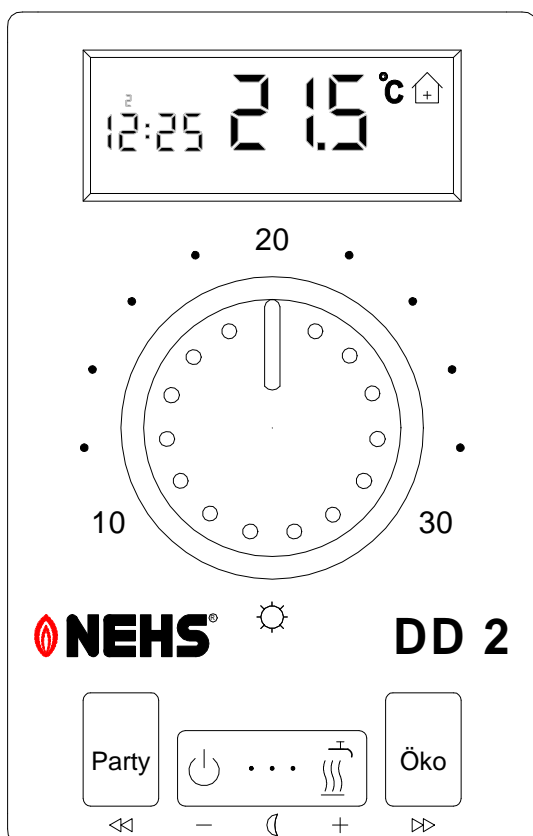
$$S = \frac{80 - 23}{23 - (-15)} = \frac{57}{38} = \underline{\underline{1,5}}$$

Fernbedienung



Fernbedienung FS10-11 (analog)

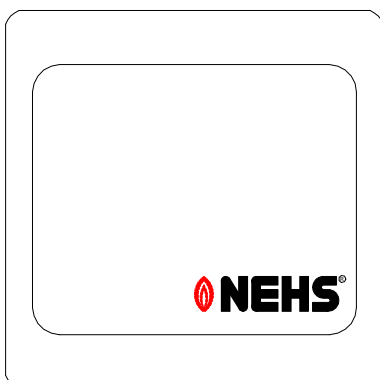
Die Tag- und Nachttemperatur kann nachgeregelt werden. Der Wahlschalter am Reglermodul muß auf FB stehen. Die Stellmöglichkeit am Regler ist außer Betrieb. Die Nachtabsenkung wird durch eine LED angezeigt. Wird der Raumfühler der Fernbedienung angeschlossen, arbeitet der Regler mit Raumtemperaturaufschaltung. Die Raumtemperatur wird nach oben und unten begrenzt. Tag min.+12°C, max.+28°C - Nacht min.+8°C, max.+24°C



Fernbedienung DD2 (digital)

Über die Fernbedienung ist der Regler komplett bedienbar. Alle wichtigen Schaltzustände werden im Display dargestellt. Das Gerät wird mit 2-Draht angeschlossen. Der Wahlschalter am Regler muß auf FB stehen und der Codierschalter S10 auf "ON". Die Regelung arbeitet wahlweise mit Raumtemperaturaufschaltung.

Nähere Informationen über Funktion, Bedienung und Installation sind der Betriebsanleitung für die Raumeinheit DD2 zu entnehmen.

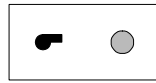
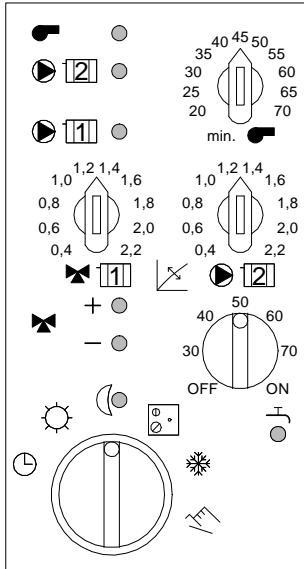


Raumfühler PS10-12

Wird der Raumfühler angeschlossen, arbeitet der Regler mit Raumtemperaturaufschaltung. Die Raumtemperatur wird nach oben und unten begrenzt. Tag min.+12°C, max.+28°C - Nacht min.+8°C, max.+24°C

Betriebsanzeigen

Rote LEDs am Regler



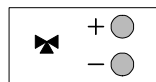
Brenneranforderung EIN



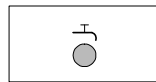
Pumpe UWP2 direkter Heizkreis EIN
Pumpe BZP bei HRD 11



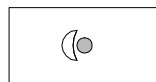
Pumpe UWP gemischter Heizkreis EIN
Pumpe BZP bei HRD 10



Mischer AUF
Mischer ZU

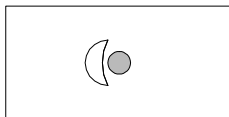


Pumpe BLP Brauchwasser EIN



Nachtabsenkung EIN
Diagnoseanzeige

Diagnoseanzeige



Wird der Betriebsartenwahlschalter auf Handbetrieb gestellt, dient diese LED als Fehlerdiagnose für Fühler und dem Zustand der Batterie. Die LED blinkt im Sekundentakt 16 mal grün oder rot. Jedem Takt ist ein Element zugeordnet (siehe Tabelle).

Blinkt die LED grün, unterstützt durch ein kurzes Tonsignal, ist das zugeordnete Element aktiv und in Ordnung.

Blinkt die LED rot, unterstützt durch ein langes Tonsignal, wird ein Fehler signalisiert.

Das entsprechende Element ist defekt oder nicht angeschlossen.

Ausgegebene Werte stehen in Abhängigkeit zur Konfiguration des Reglers.

| Takt | Element | Takt | Element |
|------|------------------------------|------|-----------------------------------|
| 1 | AF Außenfühler | 9 | FS1 Tagtemperatur Fernbedienung |
| 2 | VF Vorlauffühler | 10 | FS2 Nachttemperatur Fernbedienung |
| 3 | KF Kesselfühler | 11 | Batteriezustand der Schaltuhr |
| 4 | RLF Rücklauffühler Heizkreis | 12 | Element nicht aktiv |
| 5 | RF Raumfühler | 13 | Verbindung zu Raumeinheit DD2 |
| 6 | BF1 Boilerfühler 1 | 14 | Element nicht aktiv |
| 7 | RKF Rücklauffühler Kessel | 15 | Element nicht aktiv |
| 8 | BF2 Boilerfühler 2 | 16 | Element nicht aktiv |

Fühlerwiderstandstabelle

Achtung!

Alle Fühler zwischen Eingang und GND klemmen.
 Jeder Eingang kann nur mit einem Fühler belegt werden,
 auch wenn optional je nach Anlagenschema mehrere
 Fühlerelemente einem Eingang zugeordnet sind.
 Verlängerung der Fühlerkabel max. 50mtr. und min. 0,75mm².
 Den Fühlertyp am Codierschalter S9 festlegen und nur einen Typ
 für alle am Regler eingesetzten Fühler verwenden.
 Ist ein Fühler nicht angeschlossen oder defekt, wird die zugeordnete
 Regelfunktion deaktiviert. (siehe auch Diagnoseanzeige)

| T (°C) | Typ KTY | | Typ Pt1000 |
|--------|------------------------|---------------|------------------------|
| | R (Ohm) alle Fühler | R (Ohm) VF | R (Ohm) alle Fühler |
| -20 | 1390 | 1410 | 922 |
| -15 | 1450 | 1470 | 941 |
| -10 | 1510 | 1530 | 961 |
| -5 | 1570 | 1590 | 980 |
| 0 | 1630 | 1660 | 1000 |
| +5 | 1700 | 1720 | 1020 |
| 10 | 1760 | 1790 | 1039 |
| 15 | 1830 | 1860 | 1058 |
| 20 | 1900 | 1930 | 1078 |
| 25 | 1980 | 2010 | 1097 |
| 30 | 2050 | 2080 | 1117 |
| 35 | 2130 | 2160 | 1136 |
| 40 | 2210 | 2240 | 1155 |
| 45 | 2290 | 2320 | 1175 |
| 50 | 2370 | 2400 | 1194 |
| 55 | 2450 | 2490 | 1213 |
| 60 | 2540 | 2580 | 1232 |
| 65 | 2630 | 2670 | 1252 |
| 70 | 2720 | 2760 | 1271 |
| 75 | 2810 | 2850 | 1290 |
| 80 | 2900 | 2950 | 1309 |
| 85 | 3000 | 3040 | 1328 |
| 90 | 3090 | 3140 | 1347 |
| 95 | 3190 | 3240 | 1366 |

| | | | |
|-----|----------------|-----|-------------------------------|
| AF | Außenfühler | RLF | Rücklauffühler Heizkreis |
| KF | Kesselfühler | RKF | Rücklauffühler Kessel |
| VF | Vorlauffühler | RF | Raumfühler |
| BF1 | Boilerfühler 1 | FS1 | Fernsteller Tag (FB analog) |
| BF2 | Boilerfühler 2 | FS2 | Fernsteller Nacht (FB analog) |

Regleroptionen

Brauchwassererwärmung mit Hystereseschaltung (alle Regler)

Bei Verwendung des Fühlers BF2 im oberen Bereich des Brauchwasserspeichers arbeitet der Regler mit Hystereseverhalten zwischen Fühler BF1 und BF2.

Bei Unterschreiten der Sollwerttemperatur an BF2 EIN und bei Erreichen der Solltemperatur an BF1 AUS.

Diese Regelungsvariante verringert die Schalthäufigkeit des Brenners bei der Brauchwassererwärmung.

Diese Regelungsvariante schließt die Anwendung Kesselrücklaufanhebung aus.

Boilervorrangschaltung (alle Regler)

Die Boilerladung kann zu den Heizkreisen mit Codierschalter S1 in Vorrang geschaltet werden. Im direktem Heizkreis wird die Pumpe abgeschaltet und im gemischtem Heizkreis der Mischer geschlossen. Der Nachlauf der Ladepumpen beträgt ca. 5 Minuten.

Die Abschaltung des Brenners erfolgt über den mechanischen Schaltfeldkesselregler.

Der Kesselregler muß $> 10^{\circ}\text{K}$ über der gewählten Brauchwassertemperatur stehen.

Kesselrücklaufanhebung (HRD 10)

Bei Verwendung des Fühlers RKF am Kesselrücklauf sowie einer Kesselkreispumpe KP (siehe Seiten 22 und 26) arbeitet der 3-Punktregler des gemischten Heizkreises mit dieser Option. Die Kesselrücklauftemperatur ist -10°K zum eingestellten Wert $T_k \text{ min}$.

Die Kesselkreispumpe KP wird parallel zur Pumpe UWP geschaltet. Es muß ein 4-Wege-Mischer oder eine Thermische Weiche eingesetzt werden.

Diese Regelungsvariante schließt die Anwendung BW-Hystereseschaltung aus.

Aufheizoptimierung (HRD 10)

Bei Verwendung des Fühlers RLF am Rücklauf des gemischten Heizkreises (siehe Seiten 21 und 25) arbeitet der 3-Punktregler bei Nacht- Tagumschaltung 60 Minuten nach einer errechneten Mittelwerttemperatur im Heizkreis.

Bei dieser Regelungsvariante kann der Raumfühler RF nicht angeschlossen werden.

FBH-Sicherheitsregelung (HRD 10)

Wird ein Fühler bei Fußbodenheizung in den Boden eingebracht und am Fühlereingang RF angeschlossen, kann die Bodentemperatur auf $+28^{\circ}\text{C}$ begrenzt werden. (siehe Seiten 23 und 27)

Bei dieser Anwendung muß die digitale Raumeinheit DD2 verwendet werden.

Der Anschluß einer analogen Fernbedienung mit Raumaufschaltung ist nicht möglich.

Diese Regelungsvariante schließt die Anwendung Aufheizoptimierung aus.

Brauchwasserzirkulation (alle Regler)

Am Regler kann eine Brauchwasserzirkulationspumpe BZP zeitgesteuert betrieben werden. Bei HRD11UB wird die BZP auf Ausgang A8 geklemmt. Die Ansteuerung unterliegt den Schaltzeiten von Kanal2. In Betrieb ON schaltet sich die Pumpe BZP alle 20 Minuten für eine Dauer von 5 Minuten ein.

Bei HRD10UB wird die BZP auf Ausgang A4 geklemmt. Die Ansteuerung unterliegt den Schaltzeiten von Kanal2. In Betrieb ON schaltet sich die Pumpe BZP alle 20 Minuten für eine Dauer von 5 Minuten ein.

Bei HRD10UBK kann die BZP auf Ausgang A4 geklemmt werden. Dabei muß der Codierschalter S3 auf ON stehen. Die Ansteuerung unterliegt den Schaltzeiten von Kanal2. Im Betrieb ON schaltet sich die BZP alle 20 Minuten für die Dauer von 5 Minuten ein. Die Pumpe UWP2 wird bei dieser Anwendung mit Regler HRD10UBK parallel zu Pumpe UWP auf A8 geklemmt. Dabei Boilervorrang zum gemischten Heizkreis aktivieren. Den Codierschalter S1 auf ON stellen.

Bei TERAMATIK D1 im 2-Punkt-Betrieb wird die BZP auf Ausgang A8 und im 3-Punkt- auf Ausgang A4 geklemmt. Die Ansteuerung unterliegt den Schaltzeiten von Kanal2. Im Betrieb ON schaltet sich die BZP alle 30 Minuten für die Dauer von 5 Minuten ein.

MIN / MAX - Vorlaufbegrenzer

Betrifft nur den gemischten Heizkreis von HRD10... und TERAMATIK D1.

Begrenzung max. Fußbodenheizung; S2 OFF S5 OFF

Begrenzung max. Radiatorheizung; S2 ON S5 OFF

Begrenzung min. Radiatorheizung: S2 ON S5 ON

Bei FBH ist die Begrenzung Tv min. nicht möglich.

Die Verwendung des Maximalbegrenzers ist keine Sicherheitstemperaturbegrenzung.

Der Einsatz eines mechanischen Thermostaten am Vorlauf zur Pumpenabschaltung bei Übertemperatur zur Fußbodenheizung ist trotzdem erforderlich !

Kesseltemperaturschutz (alle Regler)

Bei einer Kesseltemperatur $T_k > 93^\circ\text{C}$ wird die Kesselschutzfunktion aktiviert.

Alle Pumpen werden eingeschaltet. Der Vorlauf am gemischten Heizkreis wird auf den eingestellten Wert $T_v \text{ max}$ begrenzt.

Die Vorläufe für Boilerladung sowie direkter Heizkreis haben keine Begrenzung!

Außentemperaturabschaltung (alle Regler)

Der Regler schaltet den Heizbetrieb bei $T_a > T_r$ ab. (Außentemperatur > Raumtemperatur)

Die Soll-Raumtemperatur wird bei Verwendung des Raumfühlers direkt ermittelt oder durch den eingestellten Wert der Parallelverschiebung errechnet und festgelegt.

Bei abgeschalteter Heizung werden im Zyklus von 100 Stunden die Heizkreispumpen für ca. 5 Minuten in Betrieb gesetzt und das Mischventil einmal über den gesamten Stellbereich bewegt.

Legionellenschutzschaltung (alle Regler)

Wird an der Uhr unter CH2 zu einer beliebigen Zeit ein Schaltzyklus von 1 Minute gesetzt, ist die Legionellenschutzschaltung aktiviert. Der Boiler heizt bei Überschreitung der Schaltzeiten einmalig auf 65°C auf. Dieser Befehl hat Vorrang gegenüber allen anderen Einstellungen.

Handschtaltung (alle Regler)

Wird der Wahlschalter auf "Hand" gestellt, sind der Brenner und alle Pumpen EIN. Der Mischer läßt sich mit dem Potentiometer Parallelverschiebung "Nacht" einstellen. Im linken Anschlag läuft der Mischer "ZU" und im rechten Anschlag "AUF". In Mittelstellung bekommt der Mischer keine Ansteuerung und bleibt auf dieser Stellung stehen. Achtung! Der Begrenzer Tv max ist außer Betrieb. In dieser Betriebsart wird die Fehlerdiagnose des Reglers aktiviert. (siehe Diagnoseanzeige)

Frostschutzschaltung (alle Regler)

Diese Betriebsart ist aktiv, wenn der Wahlschalter auf dem entsprechenden Symbol steht. Bei einer Außentemperatur $< +2^{\circ}\text{C}$ schaltet die Heizung ein. Der Kessel wird auf den eingestellten Wert Tk min gehalten und versorgt mit UWP2 den direkten Heizkreis. Der gemischte Heizkreis regelt sich so ein, das eine Raumtemperatur von $+4^{\circ}\text{C}$ nicht unterschritten werden kann. Diese Schutzfunktion ist auch aktiv, wenn am Regler unrealen Einstellungen vorgenommen werden oder bestimmte Istwertermittlungen (Fühler) ausfallen. Die Brauchwassererwärmung ist in jedem Fall in Betrieb und arbeitet unter den eingestellten Parametern.

Gerätekomponenten (alle Regler)

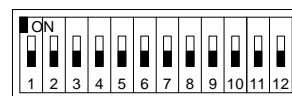
Das Wandgehäuse inklusive Stecksockel sowie die benötigten Fühler sind für alle Reglertypen gleich. Wird das Gerät für einen Fühlertyp konfiguriert, so müssen alle angeschlossenen Fühler gleichen Typs sein. (KTY oder Pt1000)
Die Belegung der Anschlußklemmen ist bei allen Reglertypen identisch.
Die Reglermodule der Generation HRD können als Ersatz für die entsprechenden HRC-Modelle verwendet werden. Das Wandgehäuse sowie die Klemmenbelegung sind gleich. Es muß nur der Fühlertyp am Codierschalter S9 festgelegt werden.
Die neue Reglergeneration wird ausschließlich mit Fühlertyp Pt1000 geliefert.

Wichtiger Hinweis

**Die Montage der Regelung sollte nur von fachkundigen Personen ausgeführt werden. Die örtlichen VDE-Vorschriften sind zu beachten.
Die Regel- und Sicherheitseinrichtungen der Heizanlage dürfen durch den Einsatz des Reglers nicht überbrückt oder außer Kraft gesetzt werden.
Fehler bei der Installation können zu Fehlfunktionen oder zur Zerstörung des Reglers führen. Defekte, welche durch unsachgemäße Montage entstehen, fallen nicht unter die Gewährleistung.**

Codierschaltertabelle (HRD 10 / 11)

Auf der Rückseite des Reglermoduls befinden sich 12 Codierschalter.
Mit den Schaltern wird die Konfiguration des Reglers festgelegt.
Die Schalter 11 und 12 sind nicht benutzt.



| S | HRD10 | HRD11 |
|---|--|--|
| | gemischter Heizkreis Brauchwasservorrang EIN | direkter Heizkreis Brauchwasservorrang EIN |
| | gemischter Heizkreis Brauchwasservorrang AUS | direkter Heizkreis Brauchwasservorrang AUS |
| | gemischter Heizkreis Radiat rheizung | UWP2 EIN bei Heizbetrieb |
| | gemischter Heizkreis Fußbodenheizung | UWP2 AUS bei T-Raum Ist > T-Raum Soll |
| | Ausgang A4 arbeitet nach Kanal2 Anschlußoption für BZP | keine Funktion |
| | Ausgang A4 arbeitet nach Kanal1 Anschlußoption für UWP2 | keine Funktion |
| | Kessel in Nachtabsenkung AUS bei AT > +2°C | Kessel in Nachtabsenkung AUS bei AT > +2°C |
| | Kessel in Nachtabsenkung EIN Tk min ist minimalste Temperatur | Kessel in Nachtabsenkung EIN Tk min ist minimalste Temperatur |
| | Vorlaufbegrenzung Tv min nur bei Radiator oder Konvektor | keine Funktion |
| | Vorlaufbegrenzung Tv max bei Radiator oder FBH | keine Funktion |
| | Fühlereingang C17 Anschlußoption RLF | keine Funktion |
| | Fühlereingang C17 Anschlußoption RF | keine Funktion |

S

HRD10

HRD11



Fühlereingang C12
Anschlußoption RKF

Funktionsfehler !
(Option nicht genutzt)



Fühlereingang C12
Fühlereingang BF2

Fühlereingang C12
Fühlereingang BF2



Maximalbegrenzung
durch RKF am Kesselrücklauf

keine Funktion



Minimalbegrenzung
durch RKF am Kesselrücklauf

keine Funktion



Fühlertyp
Pt1000

Fühlertyp
Pt1000



Fühlertyp
KTY

Fühlertyp
KTY



Fernbedienung DD2
digital

Fernbedienung DD2
digital



Fernbedienung FS10-11
analog

Fernbedienung FS10-11
analog

Grundeinstellung der Regler

HRD10

HRD11

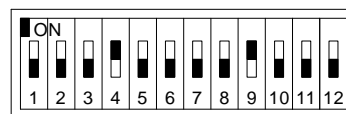
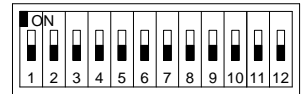


Tabelle am Reglermodul













| 1 | 2 | 3 | 4 | FUNKTION | HRD10 | HRD11 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | FUNKTION | HRD10 | HRD11 | | |
|-------------------------------------|-----|-----|---|--------------------------------|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|--------------------------------|-------|-----------------------|---|---|
| ON | | | | BW-Vorrang EIN | | ● | ON | | | | | | Tv min bei Radiator | ● | ⊗ | | |
| OFF | | | | BW-Vorrang AUS | ● | | OFF | | | | | | Tv max bei Radiator oder FBH | ● | ⊗ | | |
| ON | | | | HK1 Radiatorheizung | | ⊗ | | ON | | | | | Fühlereingang C17 - RLF | | ⊗ | | |
| OFF | | | | HK1 Fußbodenheizung | ● | | | OFF | | | | | Fühlereingang C17 - RF | ● | | | |
| ON | | | | UWP2 im Heizbetrieb EIN | | | | | ON | | | | Fühlereingang C12 - RKF | | ⊗ | | |
| OFF | | | | UWP2 bei Tsoll Raum AUS | ⊗ | ● | | | OFF | | | | Fühlereingang C12 - BF2 | ● | ● | | |
| | ON | | | Ausgang A4 nach Zeiten CH2 | | | | | | ON | | | Begrenzung Kesselrücklauf max. | | ⊗ | | |
| | OFF | | | Ausgang A4 nach Zeiten CH1 | ● | ⊗ | | | | OFF | | | Begrenzung Kesselrücklauf min. | ● | ⊗ | | |
| | | ON | | Brenner AUS bei Ta >+2°C Nacht | | ● | | | | | ON | | Fühlertyp Pt1000 | ● | ● | | |
| | | OFF | | Brenner EIN - Tk min Nacht | ● | | | | | | OFF | | Fühlertyp KTY | | | | |
| Grundeinstellung des Reglers | | | | | | | | | | | | | ON | | Fernbedienung DD2 | | |
| | | | | | | | | | | | | | OFF | | Fernbedienung FS10-11 | ● | ● |

Codierschaltertabelle (TERAMATIK D1)

Auf der Rückseite des Reglermoduls befinden sich 12 Codierschalter. Mit den Schaltern wird die Konfiguration des Reglers festgelegt. Die Schalter 11 und 12 sind nicht benutzt.



Achtung - Pflichteinstellung !

| S | 3-Punkt-Regler S8 OFF | 2-Punkt-Regler S8 ON |
|---|--|--|
|  | Brauchwasservorrang EIN | Brauchwasservorrang EIN |
|  | Brauchwasservorrang AUS | Brauchwasservorrang AUS |
|  | Radiatorheizung | UWP2 EIN bei Heizbetrieb |
|  | Fußbodenheizung | UWP2 AUS bei T-Raum Ist > T-Raum Soll |
|  | keine Funktion | keine Funktion |
|  | keine Funktion | keine Funktion |
|  | Kessel in Nachtabsenkung AUS bei AT > +2°C | Kessel in Nachtabsenkung AUS bei AT > +2°C |
|  | Kessel in Nachtabsenkung EIN Tk min ist minimalste Temperatur | Kessel in Nachtabsenkung EIN Tk min ist minimalste Temperatur |
|  | Vorlaufbegrenzung Tv min nur bei Radiator oder Konvektor | keine Funktion |
|  | Vorlaufbegrenzung Tv max bei Radiator oder FBH | keine Funktion |
|  | Fühlereingang C17 Anschlußoption RLF | keine Funktion |
|  | Fühlereingang C17 Anschlußoption RF | keine Funktion |

S

3-Punkt-Regler

2-Punkt-Regler



Funktionsfehler !
(Option nicht genutzt)

Funktionsfehler !
(Option nicht genutzt)



Fühlereingang C12
Fühlereingang BF2

Fühlereingang C12
Fühlereingang BF2



Funktionsfehler !

Regler arbeitet
2-Punkt



Regler arbeitet
3-Punkt

Funktionsfehler !



Fühlertyp
Pt1000

Fühlertyp
Pt1000



Fühlertyp
KTY

Fühlertyp
KTY



Fernbedienung DD2
digital

Fernbedienung DD2
digital



Fernbedienung FS10-11
analog

Fernbedienung FS10-11
analog

Grundeinstellung des Reglers

3-Punkt-Regler

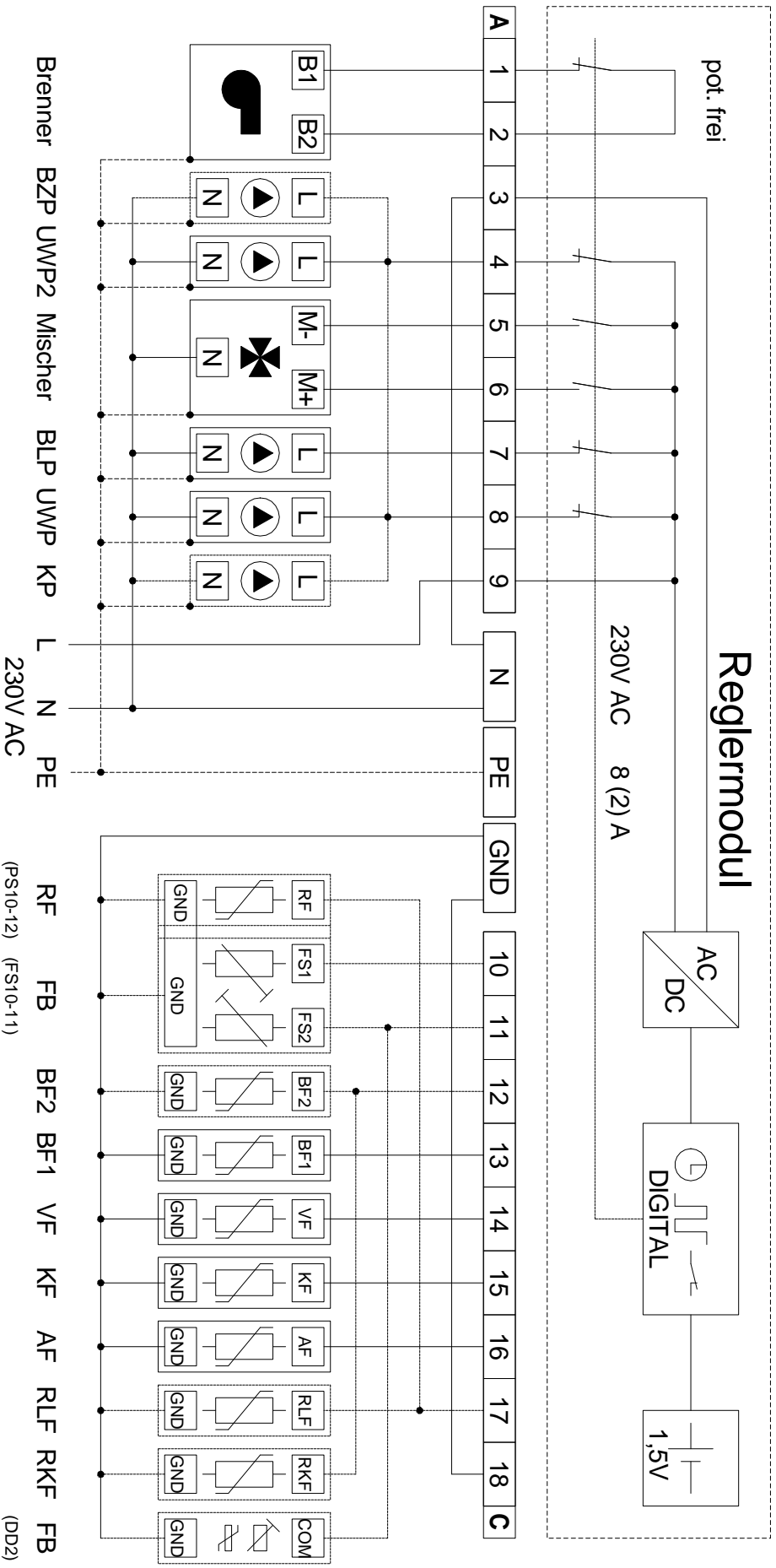
2-Punkt-Regler



Tabelle am Reglermodul

| 1 | 2 | 3 | 4 | FUNKTION | | | | | | D1-3P | D1-2P | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | FUNKTION | | D1-3P | D1-2P | |
|-------------------------------------|-----|-----|-----|--------------------------------|--|--|--|--|--|-------|-------|-----|-----|-----|-----|-----|----|-------------------------------|------------------------------|-------|-------|---|
| ON | | | | BW-Vorrang EIN | | | | | | | ● | ON | | | | | | | Tv min bei Radiator | | | |
| OFF | | | | BW-Vorrang AUS | | | | | | ● | | OFF | | | | | | | Tv max bei Radiator oder FBH | | ● | ✗ |
| | ON | | | Radiatorheizung | | | | | | | ✗ | | ON | | | | | | | | ✗ | ✗ |
| | OFF | | | Fußbodenheizung | | | | | | ● | | | OFF | | | | | | | | ✗ | ✗ |
| | ON | | | UWP2 im Heizbetrieb EIN | | | | | | ✗ | ✗ | | | ON | | | | | | | ✗ | ✗ |
| | OFF | | | UWP2 bei Tsoll Raum AUS | | | | | | | ● | | | OFF | | | | | Fühlereingang C12 - BF2 | | ● | ● |
| | | ON | | | | | | | | ✗ | ✗ | | | | ON | | | 2-Punktregler / Boilervorrang | | ● | ● | |
| | | OFF | | | | | | | | ✗ | ✗ | | | | OFF | | | 3-Punktregler / Boilervorrang | | ● | ● | |
| | | | ON | Brenner AUS bei Ta >+2°C Nacht | | | | | | | ● | | | | | ON | | | Fühlertyp Pt1000 | | ● | ● |
| | | | OFF | Brenner EIN - Tk min Nacht | | | | | | ● | | | | | OFF | | | | Fühlertyp KTY | | | |
| Grundeinstellung des Reglers | | | | | | | | | | | | | | | | ON | | Fernbedienung DD2 | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | OFF | | Fernbedienung FS10-11 | | ● | ● | |

Elektroanschlußplan HRD und TERAMATIK alle Optionen



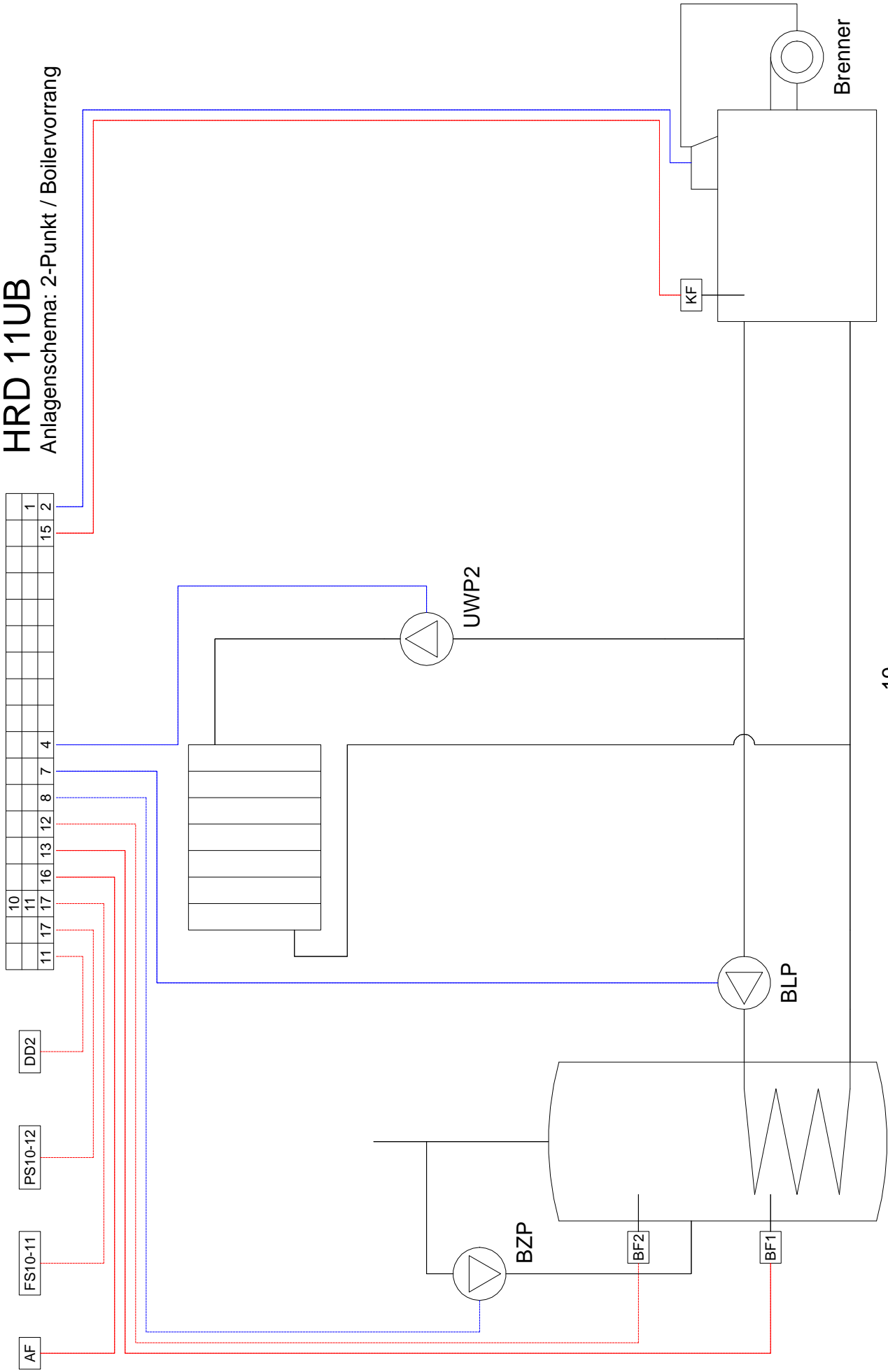
_____ Anschluss Standard
 Anschluß Option

RF (PS10-12) (FS10-11) (Bodenfühler) (analog)
 FB BF2 BF1 VF KF AF RLF RKF FB (DD2) (digital)
 Jeder Eingang kann nur mit einem Fühler belegt werden,
 auch wenn optional je nach Anlagenschema mehrere
 Fühlerelemente einem Eingang zugeordnet sind.

Achtung ! Örtliche VDE-Vorschriften beachten

HRD 11UB

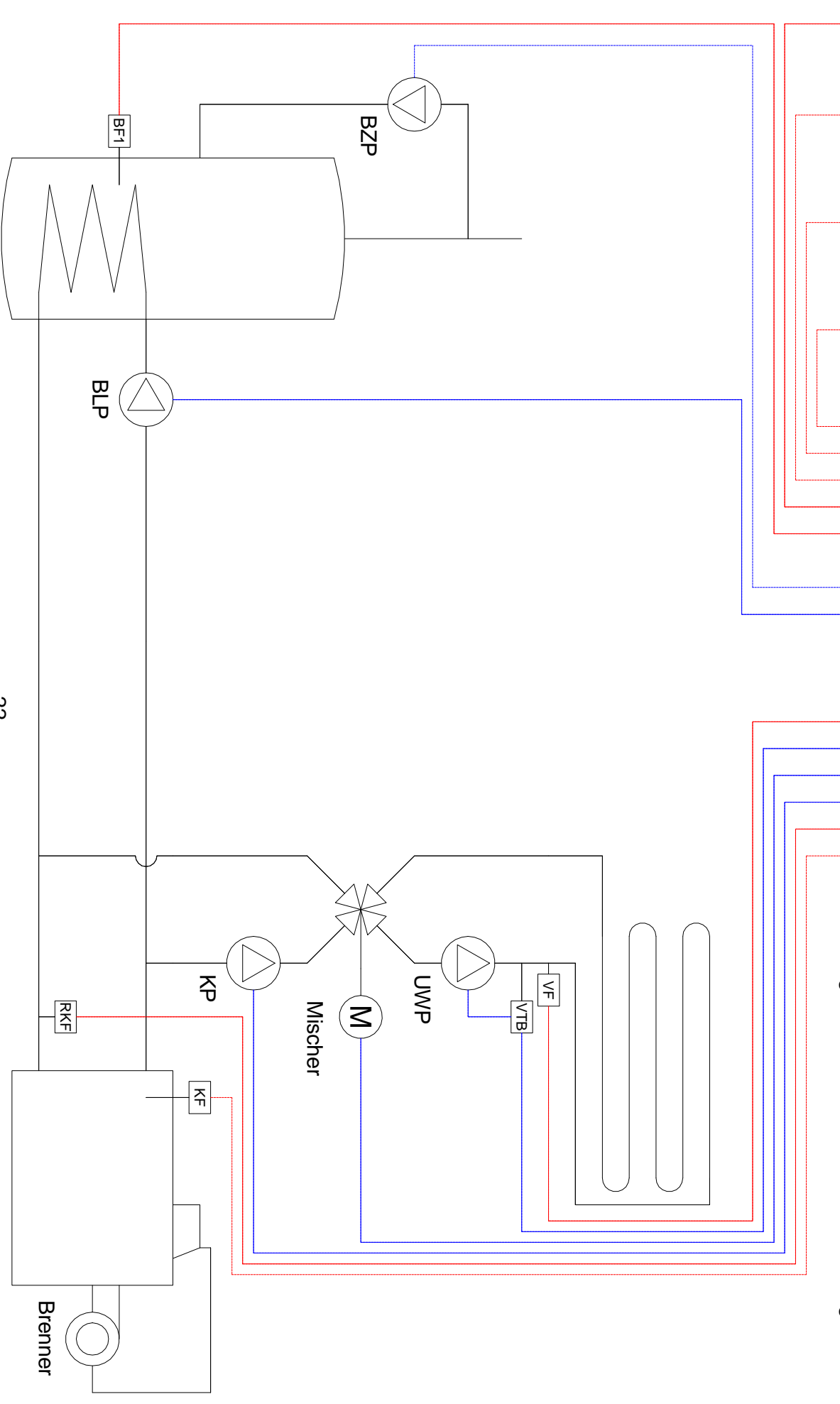
Anlagenschema: 2-Punkt / Boilervorrang



HRD 10UB

Anlagenschema: 3-Punkt / Boilervorrang

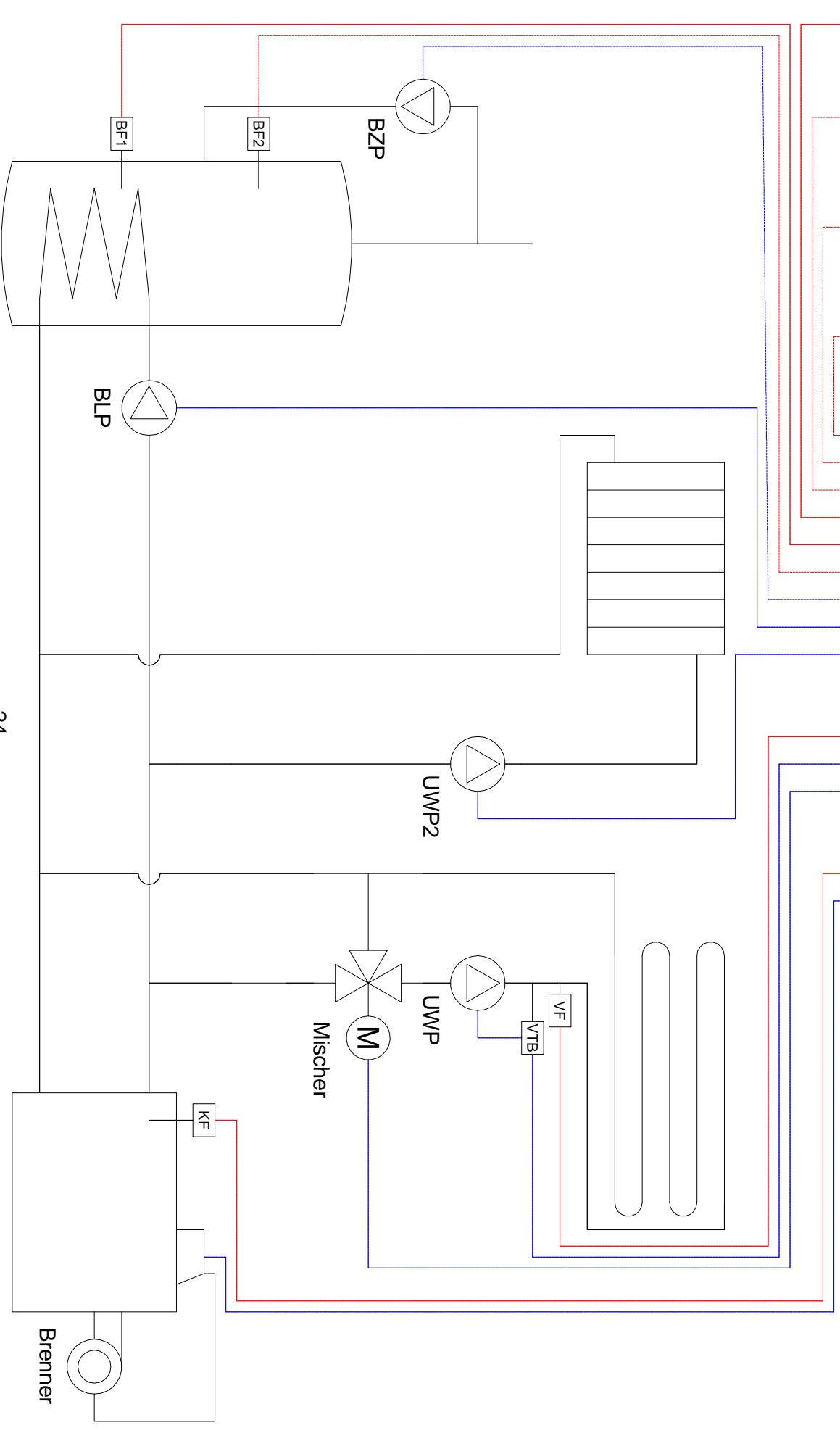
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|
| AF | FS10-11 | FS10-12 | DD2 | 10 | 11 | 11 | 17 | 17 | 16 | 13 | 4 | 7 | 5 | 6 | 8 | 12 | 15 |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|----|----|



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|
| AF | FS10-11 | FS10-12 | DD2 | 10 | 11 | 11 | 17 | 17 | 16 | 13 | 12 | 4 | 7 | 4 | 4 | 14 | 8 | 5 | 6 | 15 | 2 | 1 |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|---|----|---|---|---|----|---|---|

HRD 10UBK

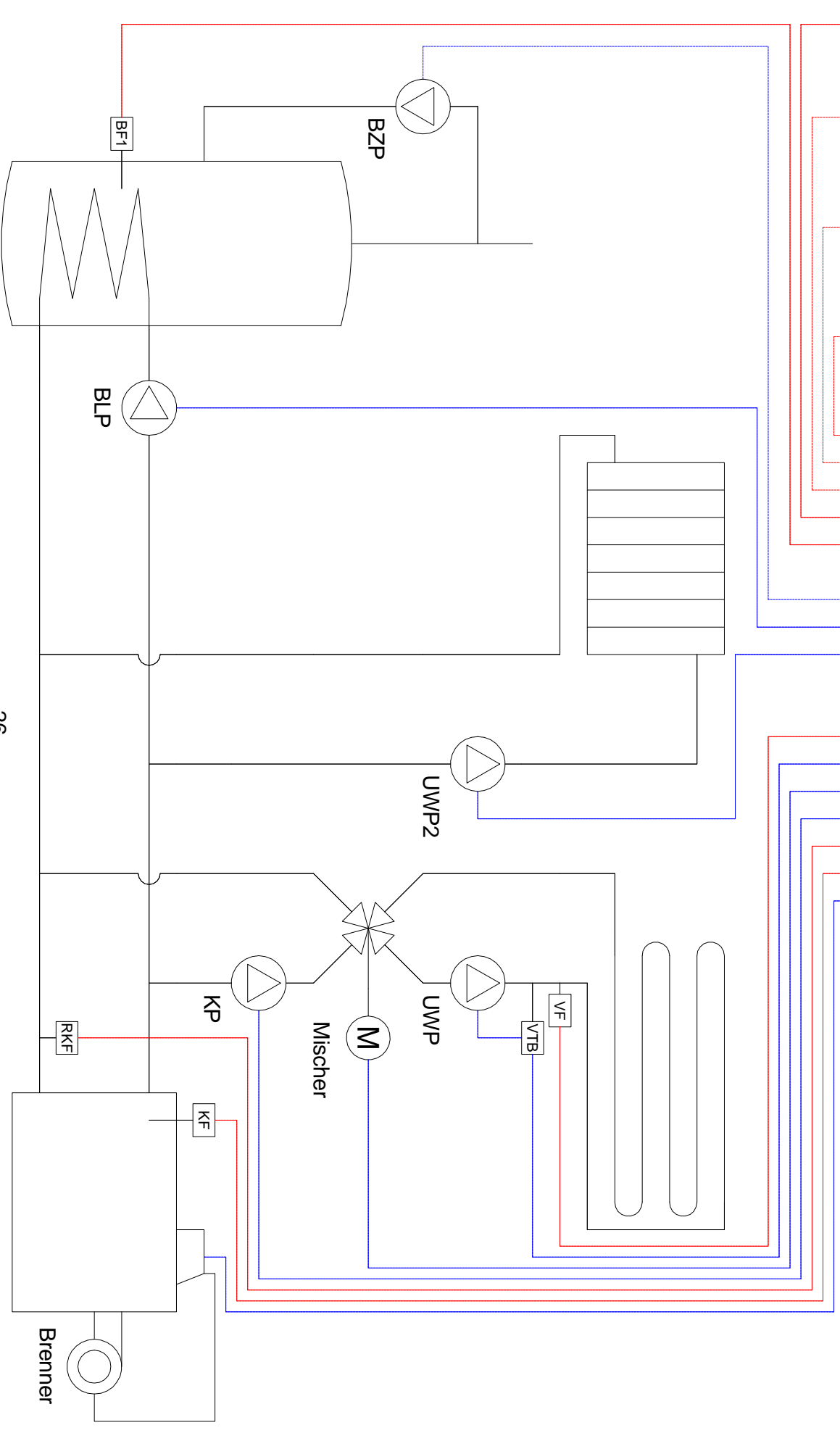
Anlagenschema: 2-Punkt / 3-Punkt / Boilervorrang



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|---|---|
| AF | FS10-11 | FS10-12 | DD2 | 10 | 11 | 11 | 17 | 17 | 16 | 13 | 4 | 7 | 4 | 14 | 8 | 5 | 6 | 8 | 12 | 15 | 2 | 1 |
|----|---------|---------|-----|----|----|----|----|----|----|----|---|---|---|----|---|---|---|---|----|----|---|---|

HRD 10UBK

Anlagenschema: 2-Punkt / 3-Punkt / Boilervorrang

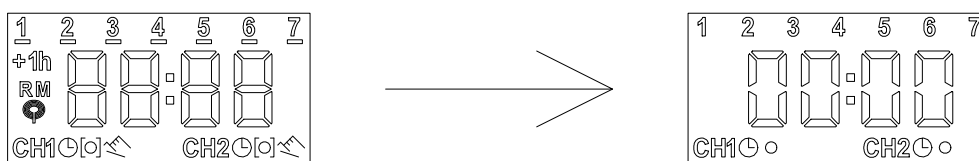


Schaltuhr - Programmierung

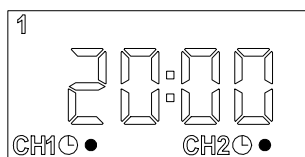
Neustart und Zeiteinstellung

Die Digitalschaltuhr arbeitet netzunabhängig und wird durch eine Batterie auf der Rückseite des Reglers gespeist. Wenn die Displayanzeige matt wird, muß die Mignon-LR6 ausgetauscht werden. Den Wechsel der Batterie zügig vornehmen. Somit wird ein Reset der Uhr vermieden und alle frei gespeicherten Daten sowie die aktuelle Uhrzeit bleiben erhalten.

Im Auslieferungszustand des Reglers zeigt das Display die aktuelle Uhrzeit und den aktuellen Wochentag an. Bei Ausfall der Batterie (>30sec.) oder bei Betätigung der Taste "Reset" wird die Uhr neu gestartet. Im Display werden für ca. 3 sec. alle Symbole dargestellt und danach 00:00 Uhr. Die Wochentage blinken.



Es gibt zwei Möglichkeiten, die Uhr zu aktualisieren. Am Montag um 20:00 Uhr die Taste "Uhr" drücken. Die Uhr startet mit der aktuellen Zeit und dem aktuellen Wochentag.



Die Uhr kann aber auch zu jeder Zeit gestartet und eingestellt werden. Die Taste "Uhr" drücken und festhalten. Mit "Day" den Wochentag, "h+" die Stunde und "m+" die Minute eingeben. Mit Lösen der Taste "Uhr" läuft die Zeit an und der Doppelpunkt blinkt. Mit "+/-1h" wird zwischen Sommer- und Winterzeit umgeschaltet.

Programmierung von Schaltzeiten

Die Schaltuhr verfügt über 42 frei programmierbare Speicherplätze, welche für beide Kanäle individuell genutzt werden können. Schaltzeiten unter CH1 wirken auf den Heizbetrieb und unter CH2 auf die Brauchwassererwärmung. Die ersten vier Plätze sind mit einem Standardprogramm belegt. Diese Schaltzeiten gehen bei einem Reset der Schaltuhr nicht verloren. Sie können aber auch mit eigenen Daten überschrieben werden.

Vor der Programmierung von Schaltzeiten ist es ratsam, die Zeiten in der Schaltzeitentabelle festzulegen, um beim Programmieren die Übersicht nicht zu verlieren.

Taste "Prog." drücken, im Display erscheint der erste Speicherplatz. Mit der Taste "Hand1" oder "Hand2" festlegen für welchen Kanal diese Schaltzeit "ON" oder "OFF" vorgibt. Mit der Taste "Day" die Tage anwählen und mit "Select" löschen, an welchen diese Schaltzeit nicht aktiv sein soll. Mit "h+" und "m+" Stunden und Minuten eingeben.

Taste "Prog." erneut drücken. Die Eingabe wird abgespeichert und der nächste Speicherplatz kann nach gleichem Vorgehen programmiert werden.

Löschen von Schaltzeiten

Mit "Prog." Schaltzeit aufrufen und mit "Hand" den Schaltbefehl "ON" oder "OFF" entfernen. Die Taste "Uhr" so lange gedrückt halten bis die Schaltzeit entfernt ist.

Handschaltung

Mit der Taste "Hand" kann der aktuelle Schaltbefehl eines Kanals der Uhr negiert werden. Bei Erreichen der nächsten programmierten Schaltzeit wird der Kanal wieder auf Automatik zurückgesetzt. (siehe Ablaufbeispiel)

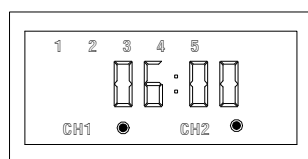


Tastenbelegung am Uhrenmodul

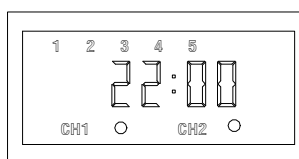
| | | | |
|-----|--|--------|------------------------|
| | Zurück zur aktuellen Uhrzeit und speichern | Prog. | Speicherplatz aufrufen |
| ±1h | Umschaltung Sommer- Winterzeit | Select | Wochentag auswählen |
| Day | Editor für Wochentag | Reset | Löschen und Neustart |
| h+ | Editor für Stunde | | Handschaltung CH1 |
| m+ | Editor für Minute | | Handschaltung CH2 |

Achtung! Zurückgesetzte Tasten nicht mit einem Bleistift bedienen.
Graphispuren können auf der Uhrenplatine einen Kurzschluß verursachen.

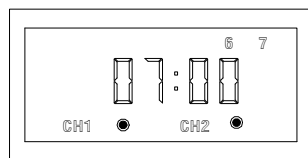
Eintragung des Standardprogrammes in die Schaltzeitentabelle



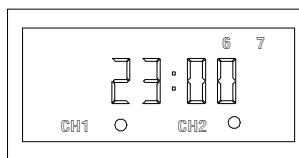
Platz 1:
CH1 / CH2
Montag-Freitag
06:00 - ON



Platz 2:
CH1 / CH2
Montag-Freitag
22:00 - OFF



Platz 3:
CH1 / CH2
Samstag-Sonntag
07:00 - ON



Platz 4:
CH1 / CH2
Samstag-Sonntag
23:00 - OFF

| Speicher Platz | Zeit h : min | 1 MO | 2 DI | 3 MI | 4 DO | 5 FR | 6 SA | 7 SO | ON Tag | OFF Nacht | CH1 Heizung | CH2 Wasser |
|-------------------|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-----------|--------------|----------------|---------------|
| 1 | 06 : 00 | X | X | X | X | X | | | X | | X | X |
| 2 | 22 : 00 | X | X | X | X | X | | | | X | X | X |
| 3 | 07 : 00 | | | | | | X | X | X | | X | X |
| 4 | 23 : 00 | | | | | | X | X | | X | X | X |

Schaltzeitentabelle

| Speicher | Zeit | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | ON | OFF | CH1 | CH2 |
|----------|---------|----|----|----|----|----|----|----|-----|-------|---------|--------|
| Platz | h : min | MO | DI | MI | DO | FR | SA | SO | Tag | Nacht | Heizung | Wasser |
| 1 | : | | | | | | | | | | | |
| 2 | : | | | | | | | | | | | |
| 3 | : | | | | | | | | | | | |
| 4 | : | | | | | | | | | | | |
| 5 | : | | | | | | | | | | | |
| 6 | : | | | | | | | | | | | |
| 7 | : | | | | | | | | | | | |
| 8 | : | | | | | | | | | | | |
| 9 | : | | | | | | | | | | | |
| 10 | : | | | | | | | | | | | |
| 11 | : | | | | | | | | | | | |
| 12 | : | | | | | | | | | | | |
| 13 | : | | | | | | | | | | | |
| 14 | : | | | | | | | | | | | |
| 15 | : | | | | | | | | | | | |
| 16 | : | | | | | | | | | | | |
| 17 | : | | | | | | | | | | | |
| 18 | : | | | | | | | | | | | |
| 19 | : | | | | | | | | | | | |
| 20 | : | | | | | | | | | | | |
| 21 | : | | | | | | | | | | | |
| 22 | : | | | | | | | | | | | |
| 23 | : | | | | | | | | | | | |
| 24 | : | | | | | | | | | | | |
| 25 | : | | | | | | | | | | | |
| 26 | : | | | | | | | | | | | |
| 27 | : | | | | | | | | | | | |
| 28 | : | | | | | | | | | | | |
| 29 | : | | | | | | | | | | | |
| 30 | : | | | | | | | | | | | |
| 31 | : | | | | | | | | | | | |
| 32 | : | | | | | | | | | | | |
| 33 | : | | | | | | | | | | | |
| 34 | : | | | | | | | | | | | |
| 35 | : | | | | | | | | | | | |
| 36 | : | | | | | | | | | | | |
| 37 | : | | | | | | | | | | | |
| 38 | : | | | | | | | | | | | |
| 39 | : | | | | | | | | | | | |
| 40 | : | | | | | | | | | | | |
| 41 | : | | | | | | | | | | | |
| 42 | : | | | | | | | | | | | |

Reglereinstellungen - Notizen

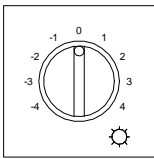
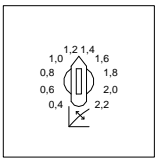
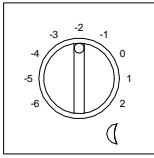
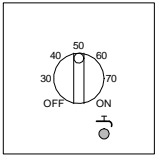
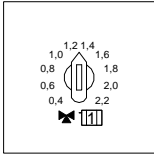
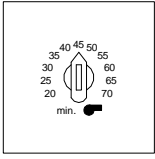
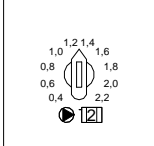
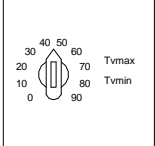
Inbetriebnahme : Datum _____ Firma _____

TERAMATIK D1

HRD 10UB

HRD 11UB

HRD 10UBK

| | Datum | Wert | | Datum | Wert |
|---|-------|------|--|-------|------|
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |
|  | | |  | | |

| Code | Datum | ON | OFF | Code | Datum | ON | OFF |
|------|-------|----|-----|------|-------|----|-----|
| S1 | | | | S6 | | | |
| S2 | | | | S7 | | | |
| S3 | | | | S8 | | | |
| S4 | | | | S9 | | | |
| S5 | | | | S10 | | | |