

[www.enerpipe.de](http://www.enerpipe.de)

	Parametereinstellung	4
	Übersicht Nahwärmepuffer	6
20	HP...ZL	8
21	HP...ZL-H	14
22	HP...ZL mit Frischwasserstation	18
25	HP...DL	22
26	HP...DL-H	28
27	HP...DL mit Frischwasserstation	32
30	SP...ZL	36
31	SP...ZL-H	42
32	SP...ZL mit Frischwasserstation	46
35	SP...DL	50
36	SP...DL-H	56
37	SP...DL mit Frischwasserstation	60
	PMA für alle HP-ZL und SP-ZL	64
	ZPA für alle HP-ZL und SP-ZL	65
	PMA für alle HP-DL und SP-DL	66
	Anklemmdose	68
	PMA für alle ÜP-ZL und ÜP-DL	70
	ZPA für alle ÜP-ZL	71
10	ÜP...ZL	72
11	ÜP...ZL-H	78
12	ÜP...ZL mit Frischwasserstation	82
15	ÜP...DL	86
16	ÜP...DL-H	92
17	ÜP...DL mit Frischwasserstation	96
	Übersicht Datenblätter	101
	Wärmemengenzähler	102
	Vorlauf freigabe	110
	Volumenstromregler	114
	Elektrischer Stellantrieb	118
	Pumpe	120

© 2024 **ENERPIPE** GMBH

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Dokument wird von der **ENERPIPE** GmbH zur Verfügung gestellt.

Die **ENERPIPE** GmbH behält sich jederzeit das Recht auf Überarbeitung und Änderung des Dokumentes vor, ohne dabei verpflichtet zu sein, die vorgenommenen Änderungen anzukündigen oder zu melden.

# INHALTSVERZEICHNIS

## TECHNISCHE BESCHREIBUNG

<b>1</b>	<b>ALLGEMEINES</b>	<b>124</b>
1.1	Technische Beschreibung / Einsatzbereich	124
1.2	Normen-Bezug	124
1.3	Sicherheitshinweise für den Betreiber	125
1.3.1	Allgemeines	125
1.3.2	Kennzeichnung von Hinweisen i.d.BA	125
1.3.3	Personalqualifikation und -schulung	125
1.3.4	Weitere Sicherheitshinweise	126
1.3.10	Gewährleistung	127
1.4	Anforderung an die Wasserqualität	127
<b>2</b>	<b>TRANSPORT UND ZWISCHENLAGERUNG</b>	<b>127</b>
2.1	Lagerung	127
2.2	Transport und Einbringung	128
<b>3</b>	<b>FUNKTIONSBESCHREIBUNG</b>	<b>128</b>
3.1	Nah- und Fernwärme Übergabestationen	128
<b>4</b>	<b>MONTAGE, INBETRIEBNAHME</b>	<b>128</b>
4.1	Allgemeines	128
4.2	Hydraulischer Abgleich	129
4.3	Elektrischer Anschluss	131
4.4	Elektrische Inbetriebnahme	134
4.5	Hydraulische Inbetriebnahme	135
<b>5</b>	<b>WARTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG</b>	<b>137</b>
<b>6</b>	<b>SERVICE UND KUNDENDIENST</b>	<b>139</b>
	Nahwärmepufferspeicher Maße	140
	Verminderung von Kalksteinbildung	142
	Datenblatt Pufferspeicher	143
	Störungsbehebung	144
	Ausstattungsliste	150

# PARAMETEREINSTELLUNG

Detaillierte Anleitung EPC-Regler liegt dem Pufferspeicher bei.

Oder unter:

[enerpipe.de/download-dokumente](http://enerpipe.de/download-dokumente)

Benutzername: enerpipe, Passwort: en@2023



## Korrektur Tag-/ Nachtbetrieb

(-4,0°C bis +4,0°C  
bzw. -8,0°C bis 0,0°C)

**ABBRUCHTASTE**  
„Escape“

**Navigationstaste**  
„Nach Oben“

**Navigationstaste**  
„Nach Unten“






**Bestätigungstaste**  
„Enter“

## Betriebsarten

- AUS / Frostschutz (Blau)
- Absenkbetrieb (Orange)
- Heizbetrieb (Orange)
- Automatikbetrieb (Grün)
- Boilerbetrieb (Orange)
- Party-Modus (Orange)
- WARTUNG (Rot)


## Freischalten und Einstieg in die Parameterebene:

**HINWEIS:** Um mit der Konfiguration beginnen zu können müssen alle Komponenten auf der Sekundärseite bekannt sein.










- > Die beiden mittleren **Pfeiltasten**  mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis **Serviceebene** am Display erscheint.
- > In der **Serviceebene** mit den **Pfeiltasten** das Untermenü **Servicecode** anwählen und mit **Enter**  bestätigen.
- > Servicecode **1234** mittels **Pfeil-** und **Entertaste**   eingeben.
- > Für Einstieg in die Konfiguration in der **Serviceebene 4**, welche jetzt freigegeben ist, muss mittels den **Pfeiltasten** das Menü **Konfiguration** angewählt und mit **Enter**  bestätigt werden.
- > Nun das Menü **Schnellkonfiguration** anwählen und mit **Enter**  bestätigen.



## Schnellkonfiguration:















- > Bei der Schnellkonfiguration wird nur mehr die Schemanummer eingegeben, die sich aus dem Hydraulikschema ergibt. Für die jeweilige Variante führen Sie bitte die Schnellkonfiguration nach der Konfigurationstabelle auf der ersten Seite der jeweiligen Installationsanleitung durch.
- > Nach Abschluss der Schnellkonfiguration dreimal die **Escape-Taste**  betätigen, um zur **obersten Ebene** zurück zu gelangen. Jetzt können Sie mit der Parametereinstellung beginnen.


## Uhrzeit und Datum einstellen:

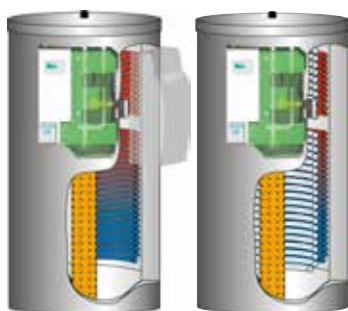
- > Die beiden mittleren **Pfeiltasten**   mindestens 5 Sekunden lang gedrückt halten, bis **Serviceebene** am Display erscheint.
- > In der **Serviceebene** mit den Pfeiltasten das Untermenü **Uhrzeit stellen** anwählen und mit **Enter**  bestätigen.
- > Mit Drücken von **Enter**  blinkt der erste Wert. Dieser Wert wird mit den **Pfeiltasten**   verstellt und mit **Enter**  bestätigt.
- > Es müssen alle Werte mit **Enter**  bestätigt werden um die neuen Daten zu übernehmen.
- > Nach Abschluss der Zeit- und Datumseinstellung die **Escapetaste**  betätigen, um zur **obersten Ebene** zurück zu gelangen.

## Betriebs-Parameter einstellen:

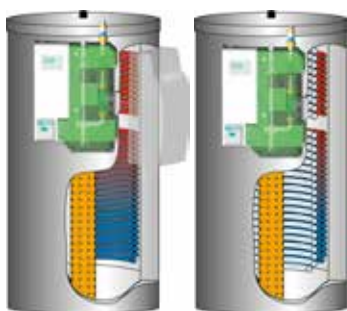
**HINWEIS:** Die Parameter können nur mit eingegebenen Servicecode verstellt werden.

- > Mit den **Pfeiltasten**   den gewünschten Menüpunkt (z.B. Heizkreis1) anwählen und mit **Enter**  bestätigen.
- > Unterpunkt zu dem relevanten Parameter mit den **Pfeiltasten**   auswählen und mit **Enter**  bestätigen.
- > Den zu verstellenden Parameter mit den **Pfeiltasten**   anwählen und mit **Enter**  bestätigen.
- > Jetzt blinkt der Wert und kann mit den **Pfeiltasten**   verstellt werden.
- > Nun mit **Enter**  bestätigen, der Wert ist jetzt gespeichert.
- > Danach mit den **Pfeiltasten**   zum nächsten Parameter wechseln und nach Bedarf verstellen.

**HINWEIS:** Mit der **Escapetaste**  wechselt man immer in die davorgeschaltete Ebene und kommt so immer wieder in die oberste Ebene zurück.



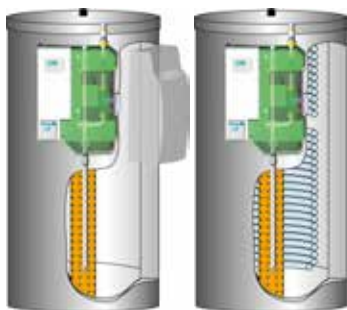
HP-ZL (Friwa) | HP-ZL-H



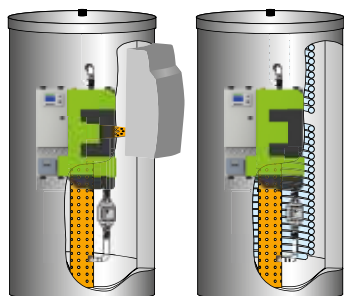
HP-DL (Friwa) | HP-DL-H



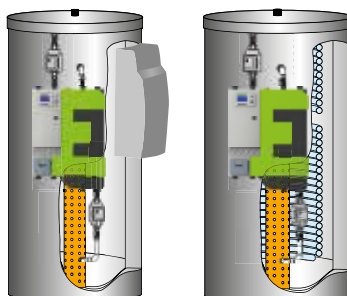
SP-ZL (Friwa) | SP-ZL-H



SP-DL (Friwa) | SP-DL-H

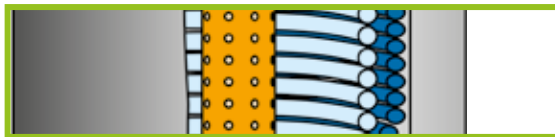
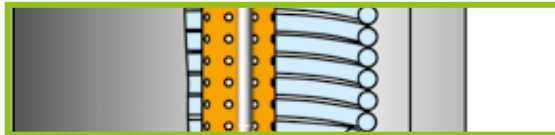


ÜP-ZL (Friwa) | ÜP-ZL-H



ÜP-DL (Friwa) | ÜP-DL-H

# NAHWÄRMEPUFFERSPEICHER



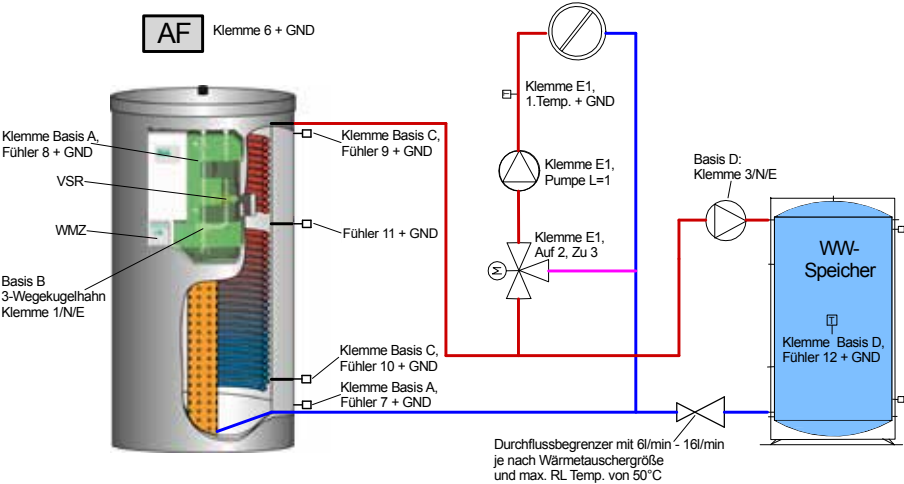
## Software voreingestellt

- Die Parameter bei Freigabe 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden.
- Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungspeicher sollten nicht verstellt werden.
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden.

# HP....ZL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:





## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	01	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach Installationsanleitung Typ HP....ZL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!!
- > Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- > Kennung (P213) auf 20 eingestellt.
- > Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

# Reglereinstellung

## Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Primärventil</b>					
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
<b>Maximale RL-Temp</b>					
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
<b>Rücklauftemperatur</b>					
<b>Soll VL sek.</b>					
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur VL sek.</b>					
<b>Leistung</b>					
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

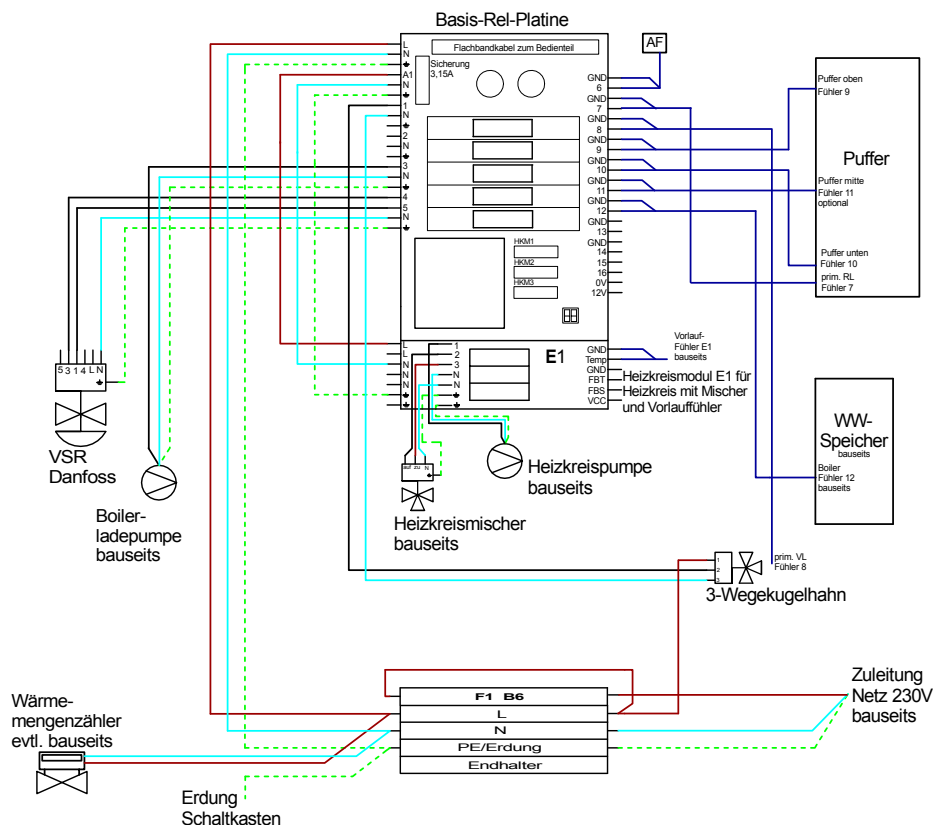
Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für HP....ZL



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (Seite 64f) beachten.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

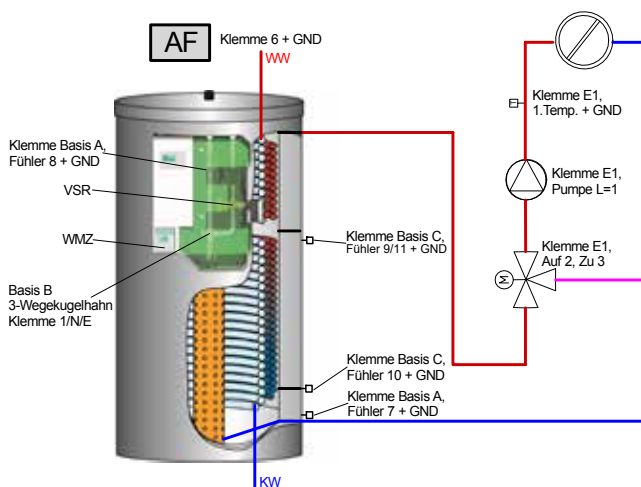




# HP....ZL-H

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 21 eingestellt.
- Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

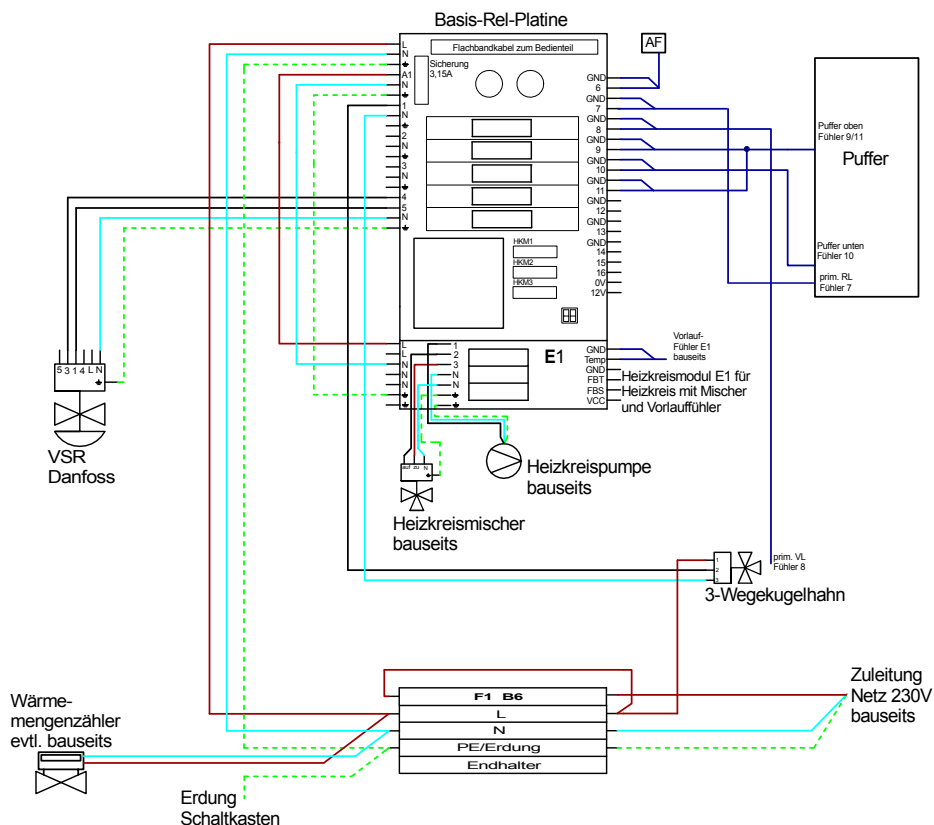
Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

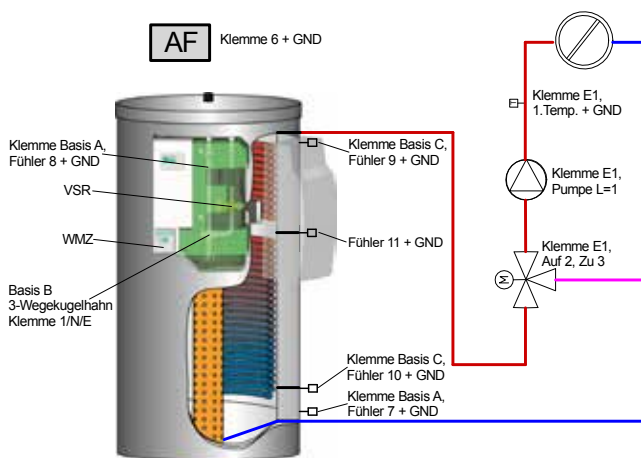
# Elektroschaltplan für HP....ZL-H



# HP....ZL mit Frischwasserstation

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 22 eingestellt bzw. einstellen bei nachträglichem Anbau einer Frischwasserstation.
- Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

# Reglereinstellung

## Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklaufftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

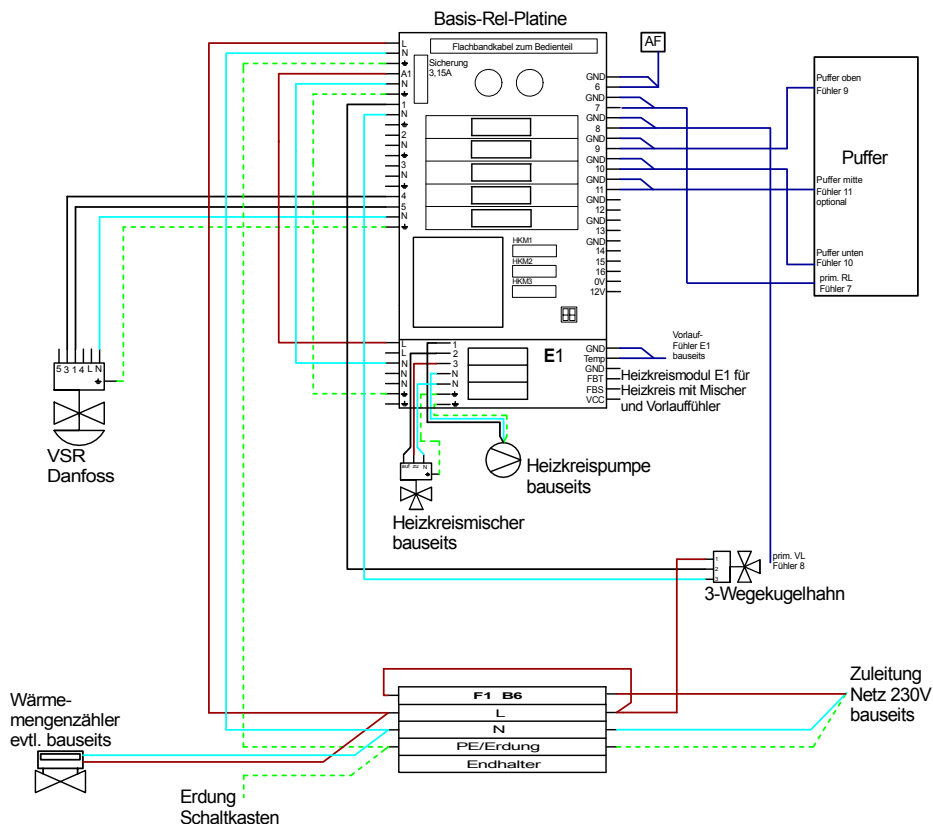
> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.



# Elektroschaltplan für HP....ZL mit Frischwasserstation



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

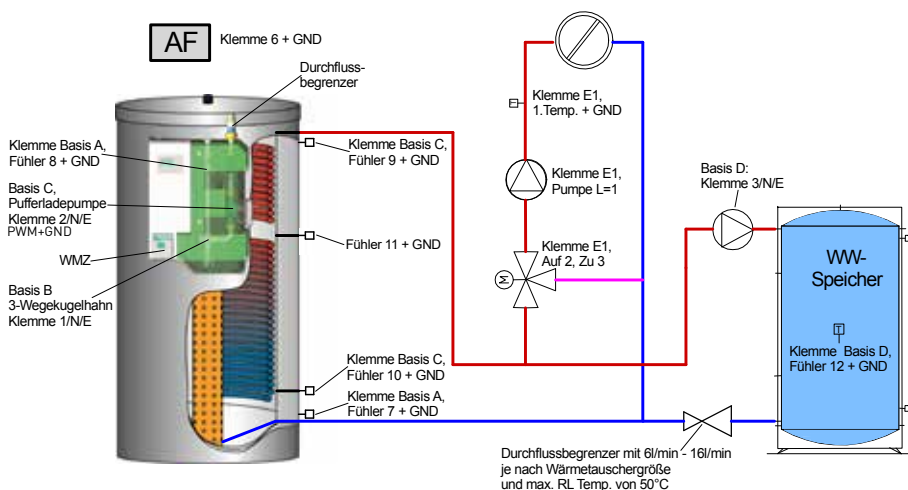
**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 64f) beachten.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# HP....DL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
00	06	05	01	01	00	00
Nicht vorhanden	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach Installationsanleitung Typ HP....DL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!!
- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 25 eingestellt.
- PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM auf normal 100 Hz eingestellt.
- **Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.
- Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

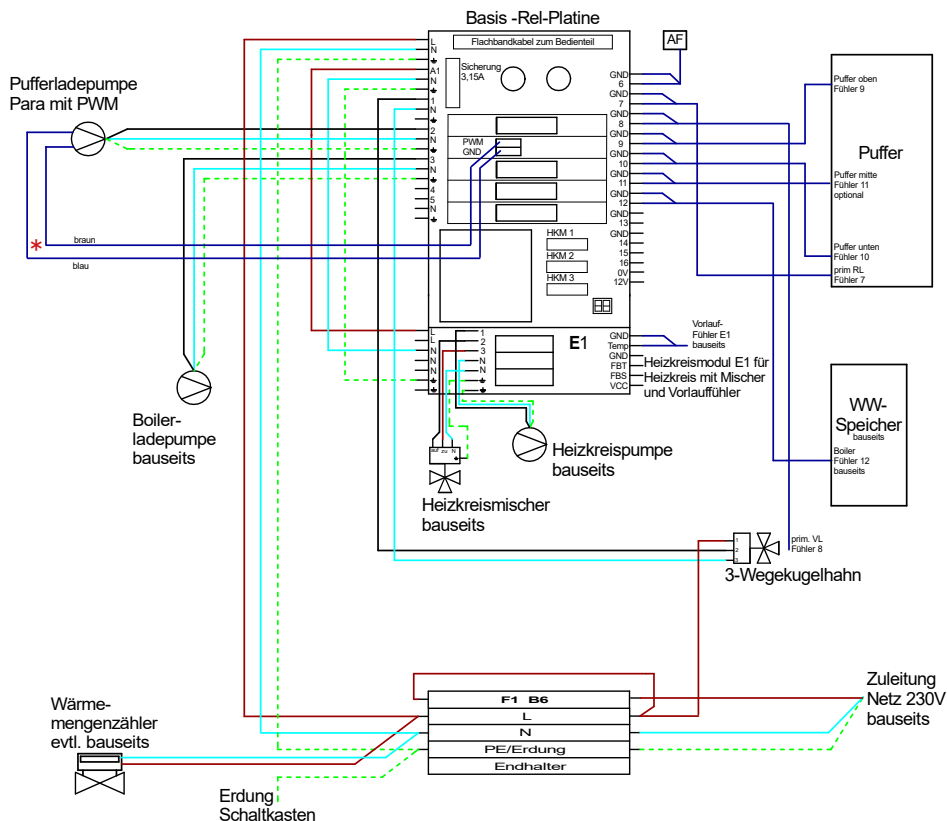
Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für HP....DL



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**



**Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:**



- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 26 eingestellt.
- PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung [230 V!] an.**
- Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.
- Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.



## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

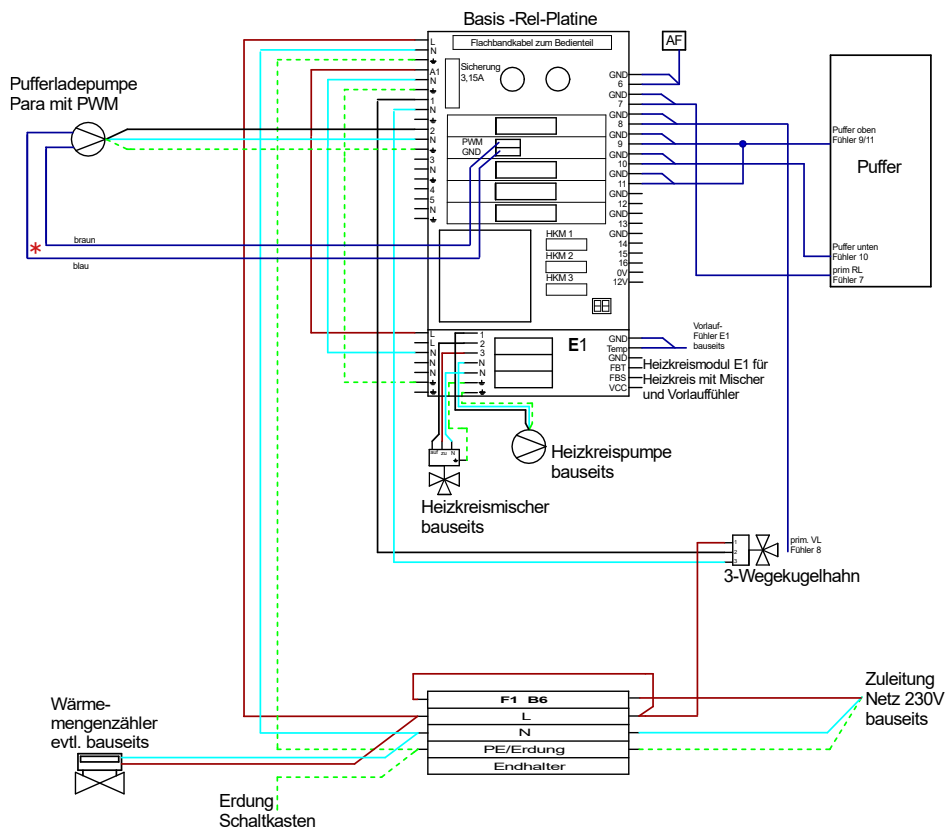
\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für HP....DL-H



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

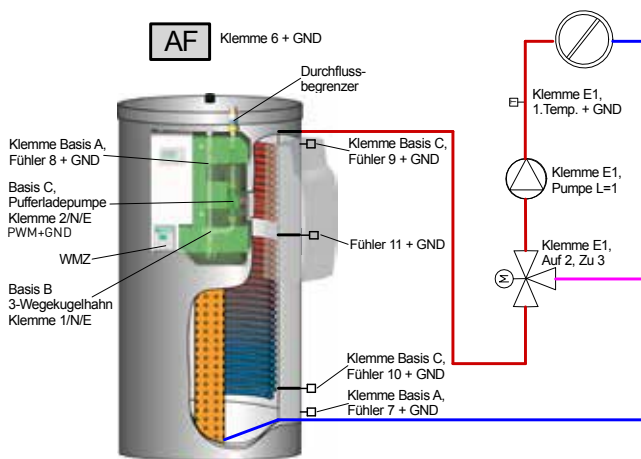
Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# HP....DL mit Frischwasserstation

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:





Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
00	06	05	00	01	00	00
Nicht vorhanden	Freigabe 3-Wege-Kugelhahn	Heizungs-speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Die Parameter beim 3-Wege-Kugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 27 eingestellt bzw. einstellen bei nachträglichem Anbau einer Frischwasserstation.
- PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.
- Wird eine externe Wärmequelle mit an den Pufferspeicher angeschlossen, so dürfen die Kugelhähne auf der Primärseite bei Betrieb der externen Wärmequelle nicht geschlossen werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der **Enter-Taste**  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklaufftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der **Enter-Taste**  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

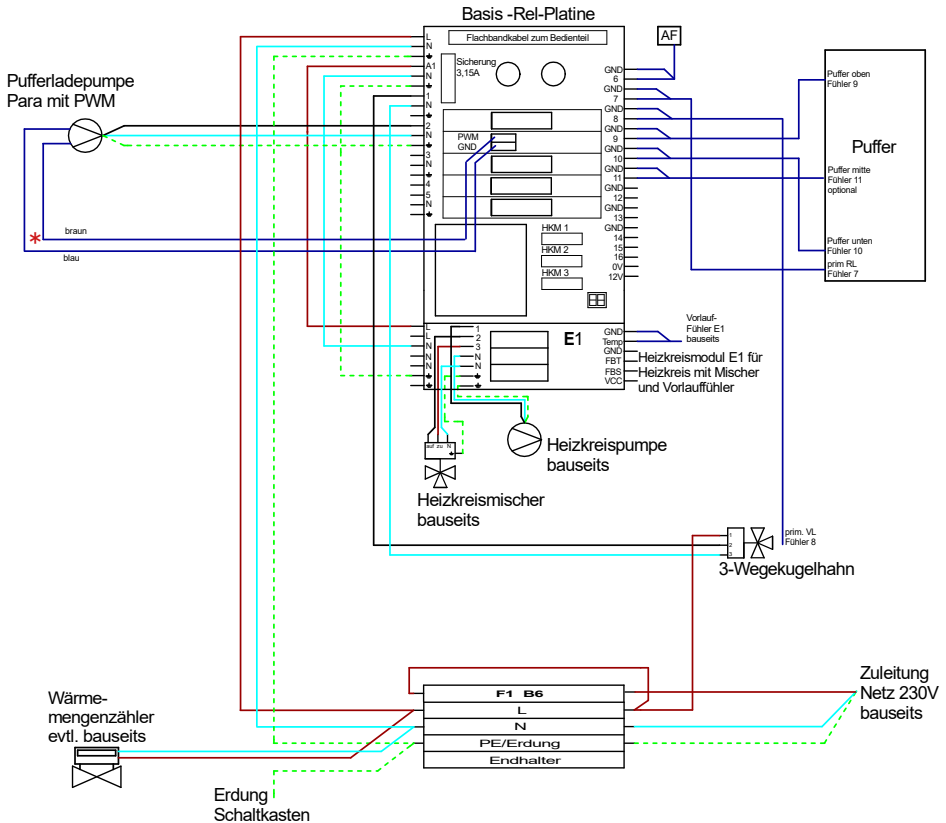
\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für HP....DL mit Frischwasserstation



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

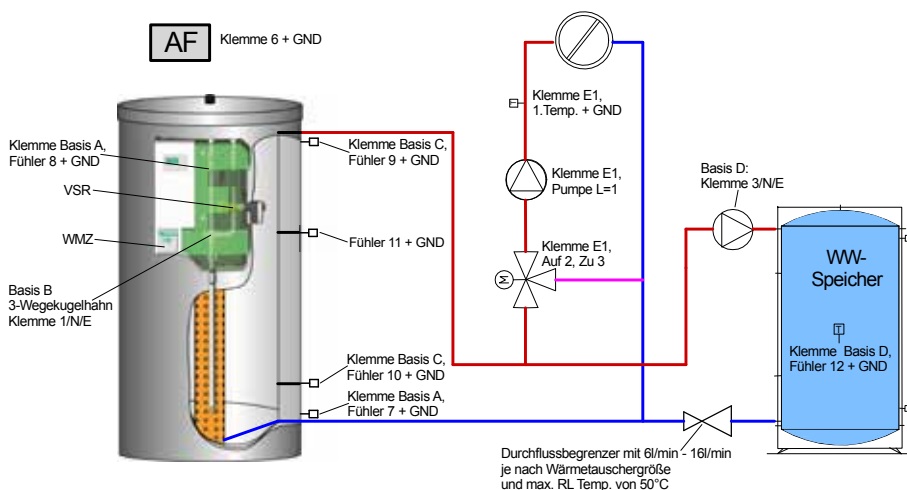
Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# SP....ZL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	01	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach Installationsanleitung Typ SP....ZL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!!
- > Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Boilersperre [P90] auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- > Kennung [P213] auf 30 eingestellt.



## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 lph	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

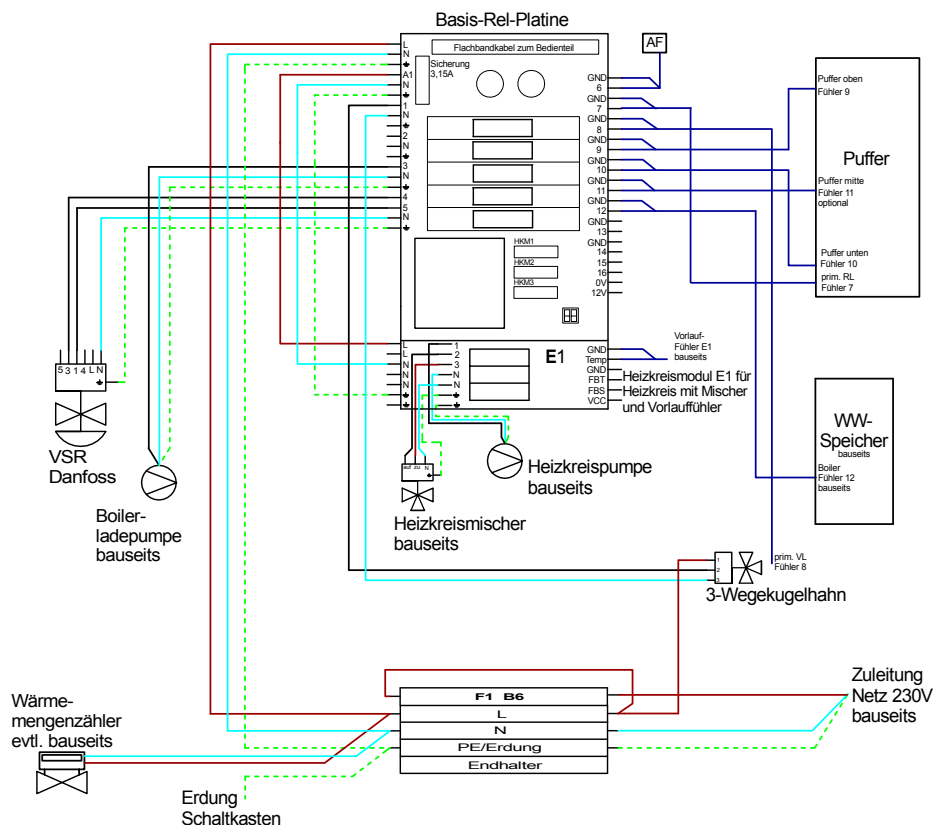
Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für SP....ZL



## Legende:

Phase 230V	=	braun
Steuerung 230V	=	schwarz
Neutralleiter	=	hellblau
Schutzleiter	=	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V	=	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 64f) beachten.

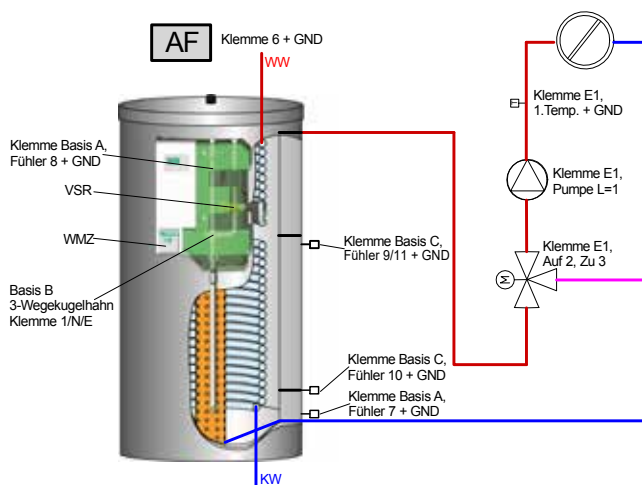
**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.

# SP....ZL-H

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 31 eingestellt.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

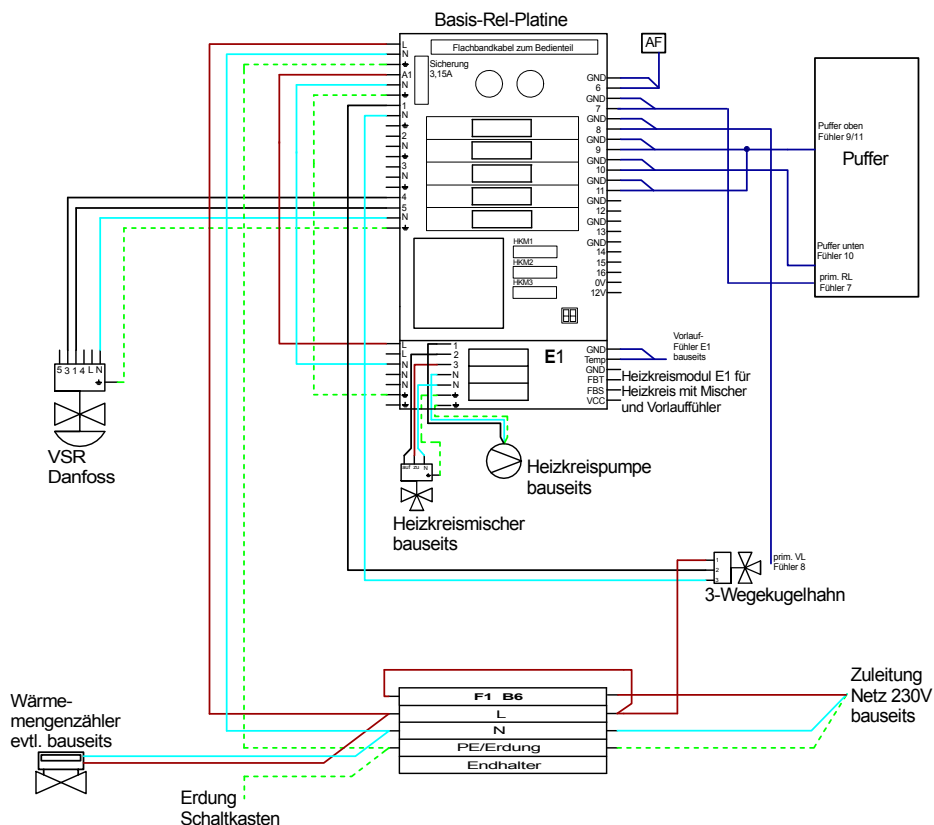
> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.



# Elektroschaltplan für SP....ZL-H



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

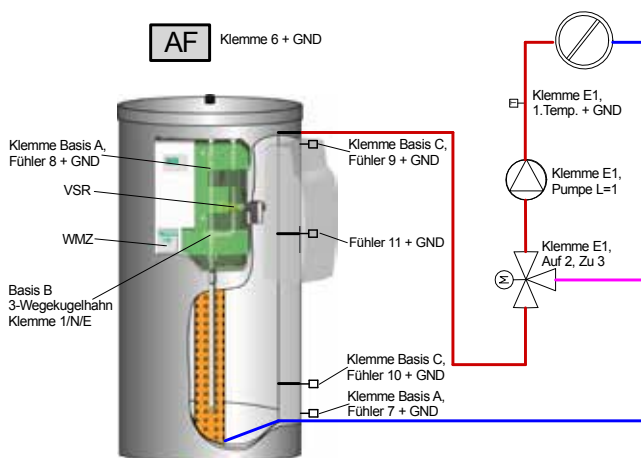
**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 64f) beachten.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# SP....ZL mit Frischwasserstation

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	01	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wege-Kugelhahn	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- Die Parameter beim 3-Wege-Kugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 32 eingestellt.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

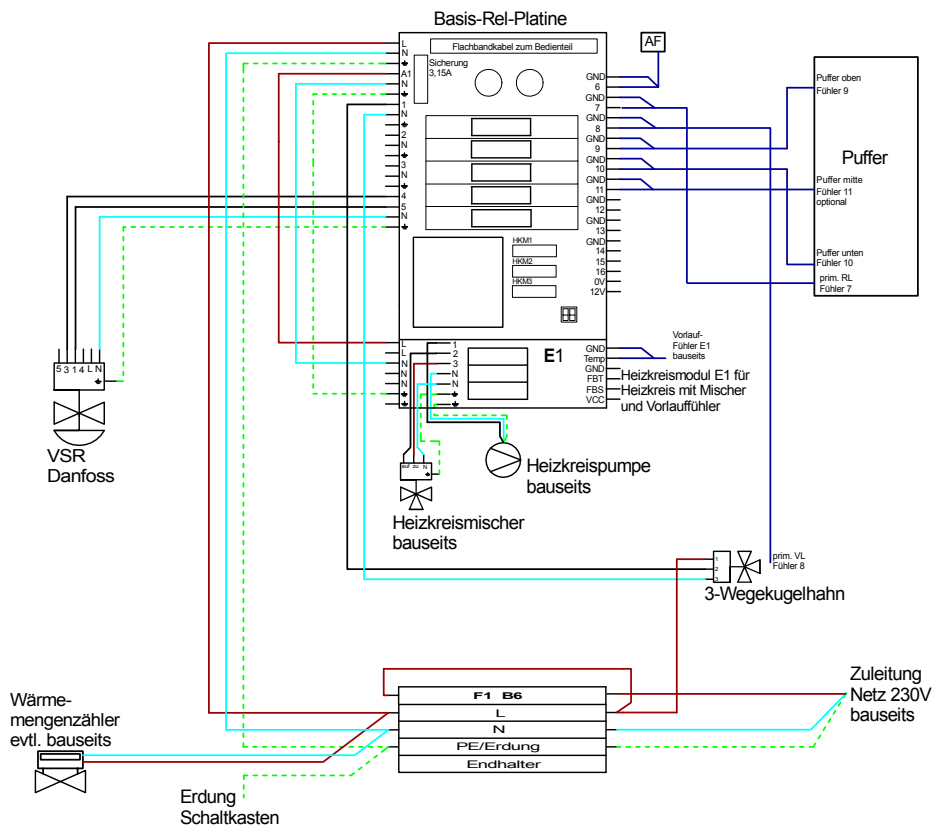
Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für SP....ZL mit Frischwasserstation



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

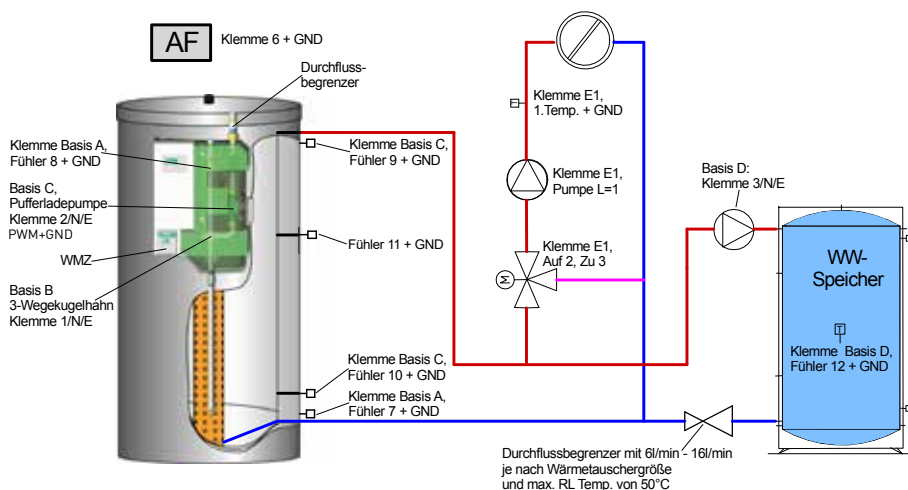
**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 64f) beachten.

Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!  
 Bedienungsanleitung für EPC beachten!

# SP....DL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:




## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
00	06	05	01	01	00	00
Nicht vorhanden	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach Installationsanleitung Typ SP....DL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!!
- > Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- > Kennung (P213) auf 35 eingestellt.
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt. **Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

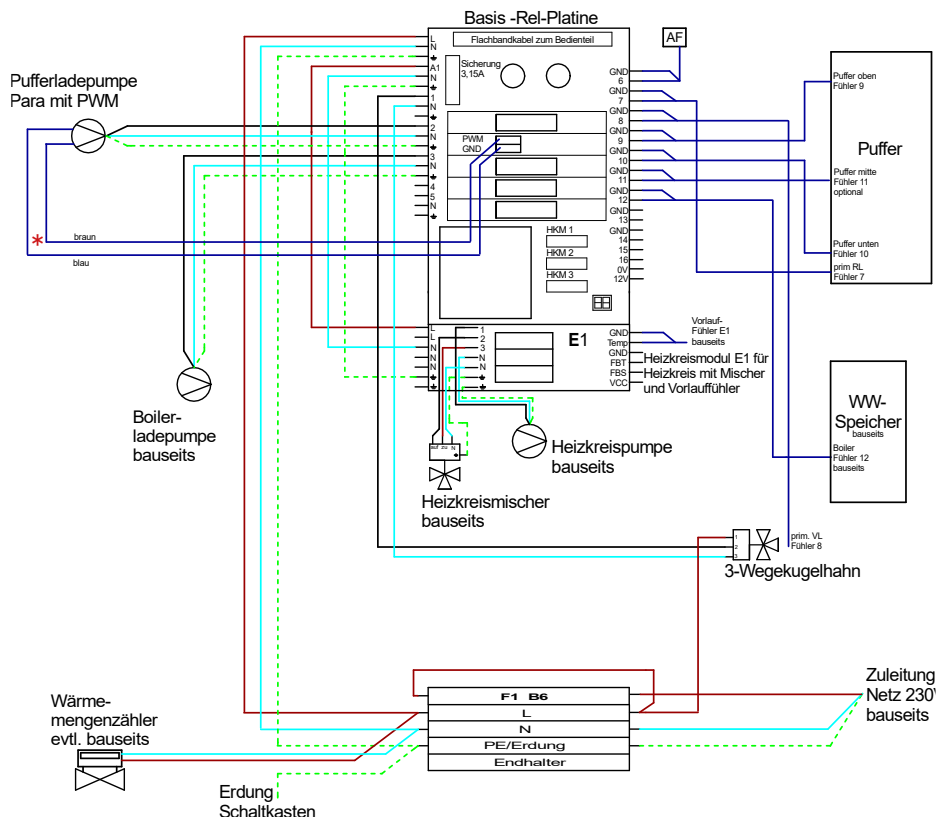


> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschalttemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschalttemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für SP....DL



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

Handwriting practice lines consisting of 20 horizontal lines.



**Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:**



- Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- Kennung (P213) auf 36 eingestellt.
- PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

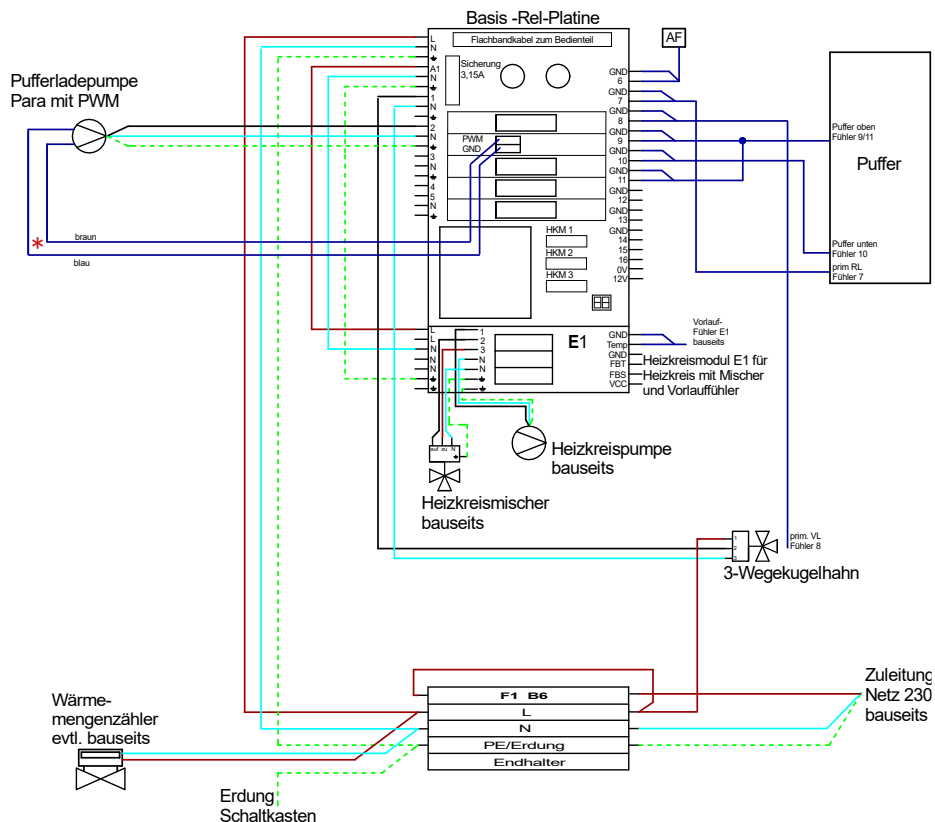
\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für SP....DL-H



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

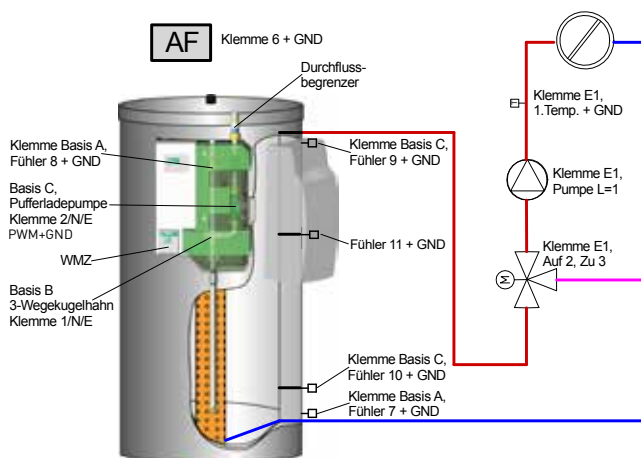
Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# SP....DL mit Frischwasserstation

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



Konfigurationstabelle:


A	B	C	D	1	2	3
00	06	05	00	01	00	00
Nicht vorhanden	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Die Parameter beim 3-Wegekugelhahn dürfen nicht verstellt werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Boilersperre (P90) auf „keine Ladesperre“ eingestellt.
- > Kennung (P213) auf 37 eingestellt bzw. einstellen bei nachträglichem Anbau einer Frischwasserstation
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt. **Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Zubringerpumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.



## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklaufftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Freigabe 3-Wegekugelhahn** bestätigen.

Parameter	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Werkseinstellung	von	bis
962	Freigabetemperatur VL primär	50°C	0°C	100°C
963	Freigabe nach Solltemperatur VL sekundär	Ja	Ja	Nein
965	Verzögerung 3-Wegekugelhahn	45 s	0 s	500 s

Einstellwerte dürfen nicht verändert werden.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%*	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

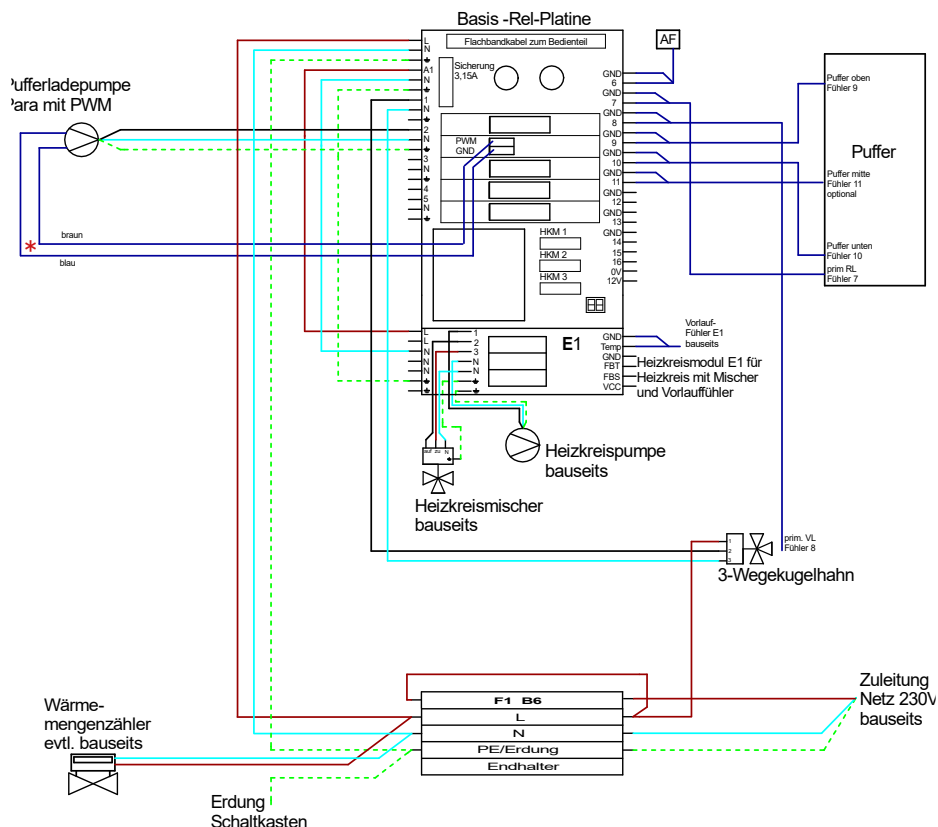
\* Bei größeren Netzen ist die Drehzahl gegebenenfalls zu erhöhen.

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für SP....DL mit Frischwasserstation



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: ArtikelNr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan (S. Seite 66) beachten.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

**für alle Arten HP-ZL und SP-ZL**

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	00	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekühln	Heizungs- speicher	?	?	?	?

- 64

# ZENTRALE PUMPENBEDARFSSCHALTUNG (ZPA)

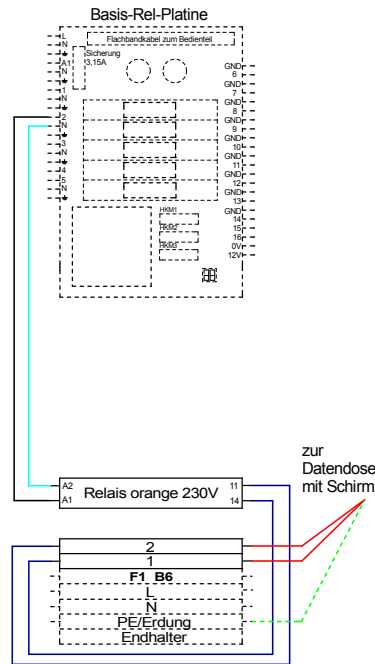
für alle Arten HP-ZL und SP-ZL

## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	06	05	00	00	00	00
Fernwärme	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	?	?	?	?

- > Beim dezentralen Nahwärmepuffer wird die zentrale Pumpen-Anforderung auf die Klemme 2 und N der Basis-Rel-Platine angeklemt.
- > Die restlichen Konfigurationen werden von den Einstellungen nicht beeinflusst.

Erweiterter Elektroschaltplan für Pumpenanforderung (ZPA) im Regler



### Legende:

- Bestand = ..... schwarz
- Steuerung 230V = ——— schwarz
- Neutralleiter = ——— hellblau
- Schutzleiter = ..... grün-gelb
- Kleinspannung bis 24V = ——— dunkelblau
- Telefonkabel = ——— rot

Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!  
Bedienungsanleitung für EPC beachten!

ZPA für alle HP-ZL und SP-ZL

# PUFFERMANAGEMENT (PMA)

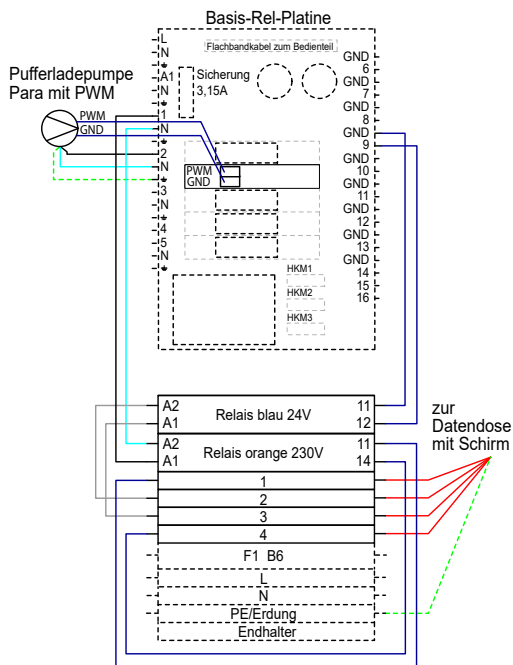
für alle Arten HP-DL und SP-DL

## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
00	06	05	00	00	00	00
Nicht vorhanden	Freigabe 3-Wegekugelhahn	Heizungs- speicher	?	?	?	?

- PMA wird auf die Klemme 1 und N der Basis-Rel-Platine geklemmt.
- Die restlichen Konfigurationen werden von den Einstellungen nicht beeinflusst.

Erweiterter Elektroschaltplan für Pufferanforderung (PMA) im Regler



## Legende:

- Bestand = ..... schwarz
- Steuerung 230V = — schwarz
- Neutralleiter = — hellblau
- Schutzleiter = ..... grün-gelb
- Kleinspannung bis 24V = — dunkelblau
- Telefonkabel = — rot

Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!  
Bedienungsanleitung für EPC beachten!



# ANKLEMMDOSE

Für den Aufbau einer Visualisierung der Netzteilnehmer auf Basis einer RS422 kupfergebundenen Busverbindung wird eine Anklemmdose benötigt.

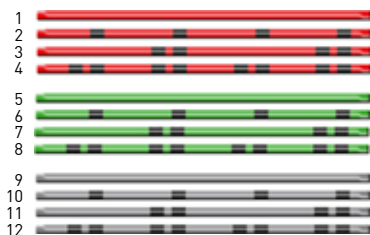
Diese Anklemmdose vereinfacht die Verdrahtungsarbeiten, vermindert Verdrahtungsfehler und schützt die Bustechnik durch einen eingebauten Überspannungsschutz.

## Anschluss des Fernmelde-Erdkabels in der Anklemmdose

Anklemmdose mit Erdungsfahne: Artikelnummer 100510384

Fernmelde-Erdkabel 6x2x0,8mm<sup>2</sup>: Artikelnummer 900441430

Bei 12 Adern sollte folgende Farbbelegung der Adern durchgehend eingehalten werden.



Hinweis: Bei der Verlegung des Erdkabels im Erdreich ist das kommende Kabel (aus Sicht des Heizhauses) bei den Abnehmern mit einem Klebeband zu markieren. Dieses muss beim Anschließen an der Anklemmdose mit einer Erdungsfahne versehen werden.

Hinweis zum Anbringen der Erdungsfahne:

Kabelmantel der Länge nach ca. 3cm einschneiden und auseinanderziehen



Kerbe der Erdungsfahne auf dem aufgeschnittenen geschirmten Kabelmantel aufsetzen und mit einer Zange festquetschen





# ANKLEMMDOSE

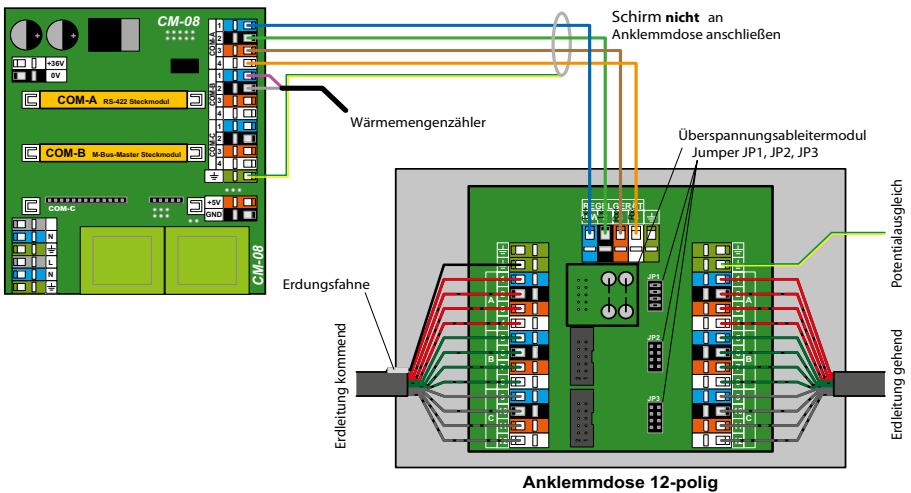
Mit dem Überspannungsableitermodul wird festgelegt, auf welches Adern-paar der Busverkabelung die Station angeschlossen wird. Auf dem obersten Steckplatz „A“ wird die Station mit den roten Adern 1 bis 4 (rot) aufgelegt, auf dem zweiten Steckplatz „B“ mit den Adern 5 bis 8 (grün) und auf dem dritten Steckplatz „C“ mit den Adern 9 bis 12 (grau).



## Verbindung Anklemmdose auf Abnehmerstation

In der Anklemmdose müssen die Klemmen „Regelgerät“ mit einem 4-poligen Datenkabel mit den Klemmen „COM-A“ der Kommunikations-Basisplatine gemäß folgender Abbildung verbunden werden.

Die Erdung der Anklemmdose muss auf eine geeignete Erd-Potentialausgleichsschiene gelegt werden!



# PUFFERMANAGEMENT (PMA)

für alle Arten ÜP-ZL und ÜP-DL

## Konfigurationstabelle:

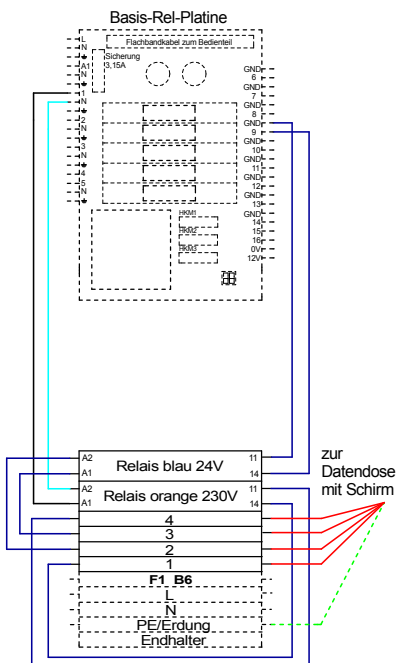
A	B	C	D	1	2	3
01	07	05	00	00	00	00
Fernwärme	PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe	Heizungs- speicher	?	?	?	?

> Mit der Enter-Taste  das Menü **PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe** bestätigen.

Parameter	Puffer-Anforderung (Zubringerpumpe)	Werkseinstellung	von	bis
	<b>Betriebsart</b>			
	<b>Soll VL sek.</b>			
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K
	<b>Temp. VL sek.</b>			

- > Beim Einbau einer Puffer-Anforderung wird bei Basis B 07 konfiguriert.
- > Als Menü erscheint dann im Display (unter PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe) die oben abgebildete Tabelle.
- > Diese Konfiguration wird dann im Display als PMA/ZPA (falls diese ab Werk schon eingebaut wurde) oder als Zubringerpumpe (wenn die Station dezentral bzw. die Anforderung nachträglich eingebaut wurde) angezeigt.
- > Bei dezentralen Stationen wird die Puffer-Anforderung parallel (auf den Klemmen 1 und N der Basis-Rel-Platine) mit der Zubringerpumpe angeklemt.
- > Die restlichen Konfigurationen werden von den Einstellungen nicht beeinflusst.

Erweiterter Elektroschaltplan für Pufferanforderung (PMA) im Regler



## Legende:

- Bestand = ..... schwarz
- Steuerung 230V = ——— schwarz
- Neutralleiter = ——— hellblau
- Schutzleiter = ..... grün-gelb
- Kleinspannung bis 24V = ——— dunkelblau
- Telefonkabel = ——— rot

Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!  
Bedienungsanleitung für EPC beachten!

# ZENTRALE PUMPENBEDARFSSCHALTUNG (ZPA)

für alle Arten ÜP-ZL

## Konfigurationstabelle:

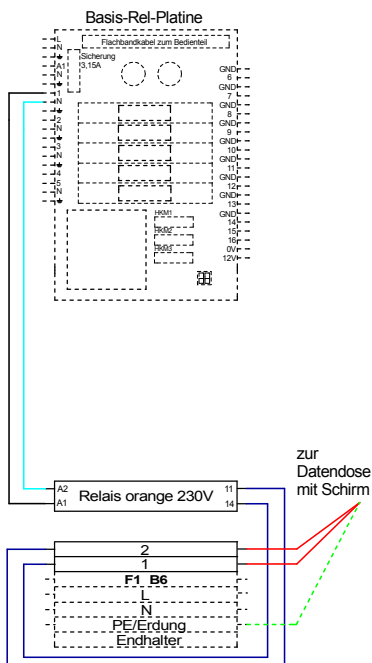
A	B	C	D	1	2	3
01	07	05	00	00	00	00
Fernwärme	PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe	Heizungs- speicher	?	?	?	?

> Mit der Enter-Taste  das Menü **PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe** bestätigen.

Parameter	Pumpen-Anforderung (Zubringerpumpe)	Werkseinstellung	von	bis
	<b>Betriebsart</b>			
	<b>Soll VL sek.</b>			
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K
	<b>Temp. VL sek.</b>			

- > Beim Einbau einer zentralen Pumpen-Anforderung wird bei Basis B 07 konfiguriert.
- > Als Menü erscheint dann im Display (unter PMA/ZPA bzw. Zubringerpumpe) die oben abgebildete Tabelle.
- > Diese Konfiguration wird dann im Display als PMA/ZPA (falls diese ab Werk schon eingebaut wurde) oder als Zubringerpumpe (wenn die Station dezentral bzw. die Anforderung nachträglich eingebaut wurde) angezeigt.
- > Die restlichen Konfigurationen werden von den Einstellungen nicht beeinflusst.

Erweiterter Elektroschaltplan für Pumpenanforderung (ZPA) im Regler



## Legende:

- Bestand = ..... schwarz
- Steuerung 230V = ——— schwarz
- Neutralleiter = ——— hellblau
- Schutzleiter = ..... grün-gelb
- Kleinspannung bis 24V = ——— dunkelblau
- Telefonkabel = ——— rot

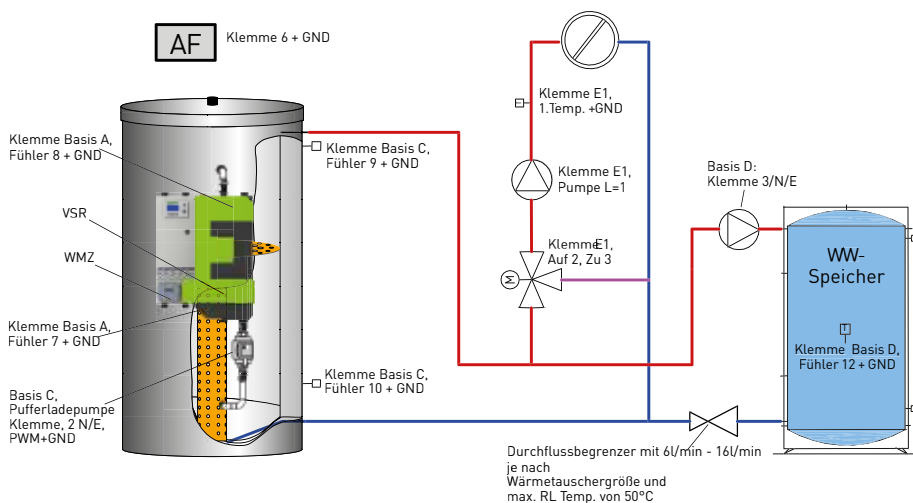
Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!  
Bedienungsanleitung für EPC beachten!

ZPA für alle ÜP-ZL

# ÜP....ZL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:







## Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	00	05	01	01	00	00
Fernwärme	auf 07 nur mit Puffer-Pumpen-Anforderung	Heizungs-speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > B ist nur mit Puffer-Anforderung bzw. Pumpen-Anforderung auf 07 konfiguriert.
- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach der Installationsanleitung Typ ÜP....ZL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Kennung (P213) auf 10 eingestellt
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.


# Reglereinstellung

## Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **PMA/ZPA** bestätigen.

Parameter	Puffer-Anforderung (Pumpen-Anforderung)	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

Nur aktiv bei Verwendung der Pumpenbedarfsschaltung oder Puffermanagement.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

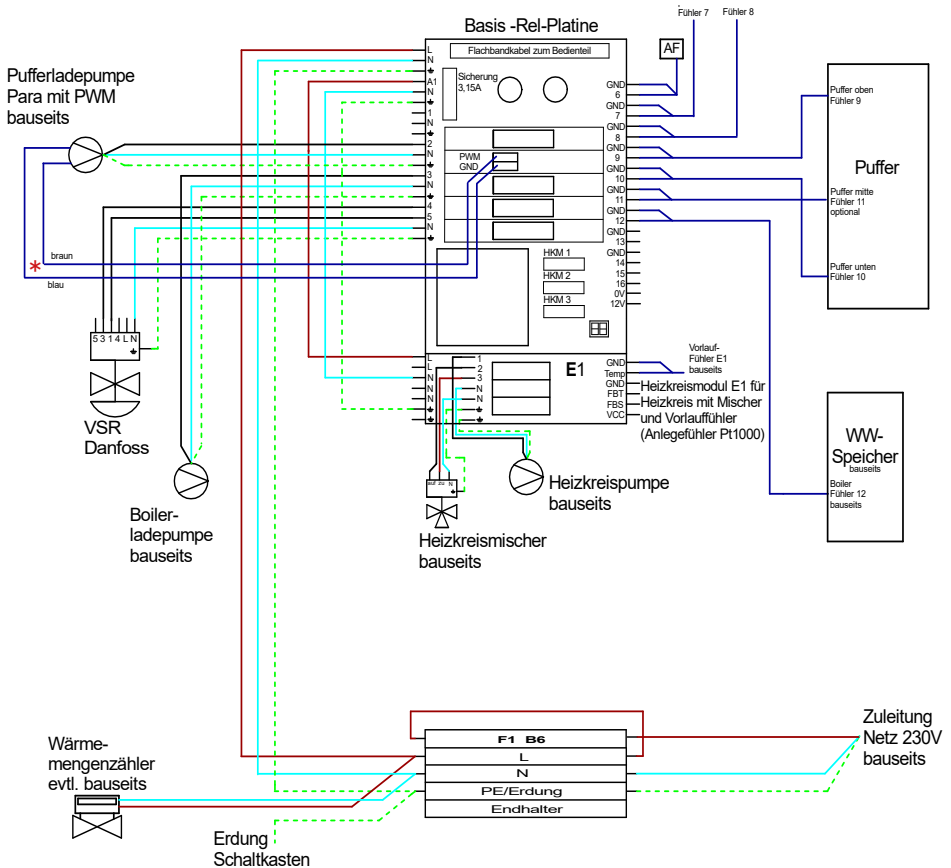
Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschalttemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschalttemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL- Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für ÜP....ZL



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: ArtikelNr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan beachten (S. 64/65). Die PMA bzw. ZPA wird auf die Ausgangsklemme 1 (Basis B) geklemmt.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG! Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

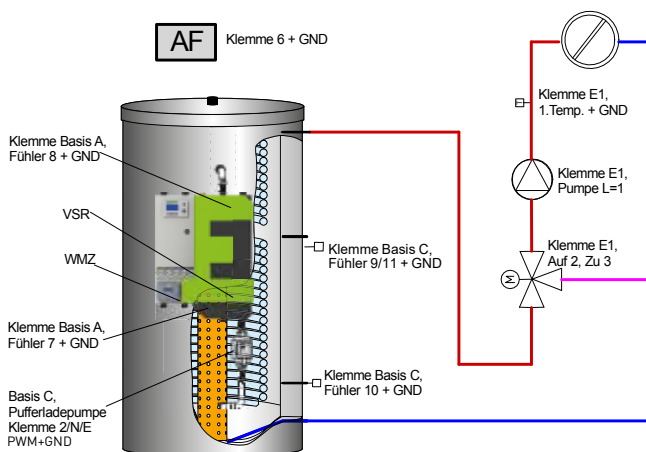




# ÜP....ZL-H

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:







Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	00	05	00	01	00	00
Fernwärme	auf 07 nur mit Puffer-Pumpen-Anforderung	Heizungs-speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > B ist nur mit Puffer-Anforderung bzw. Pumpen-Anforderung auf 07 konfiguriert.
- > Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Kennung (P213) auf 11 eingestellt
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.


# Reglereinstellung

## Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **PMA/ZPA** bestätigen.

Parameter	Puffer-Anforderung (Pumpen-Anforderung)	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

Nur aktiv bei Verwendung der Pumpenbedarfsschaltung oder Puffermanagement.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

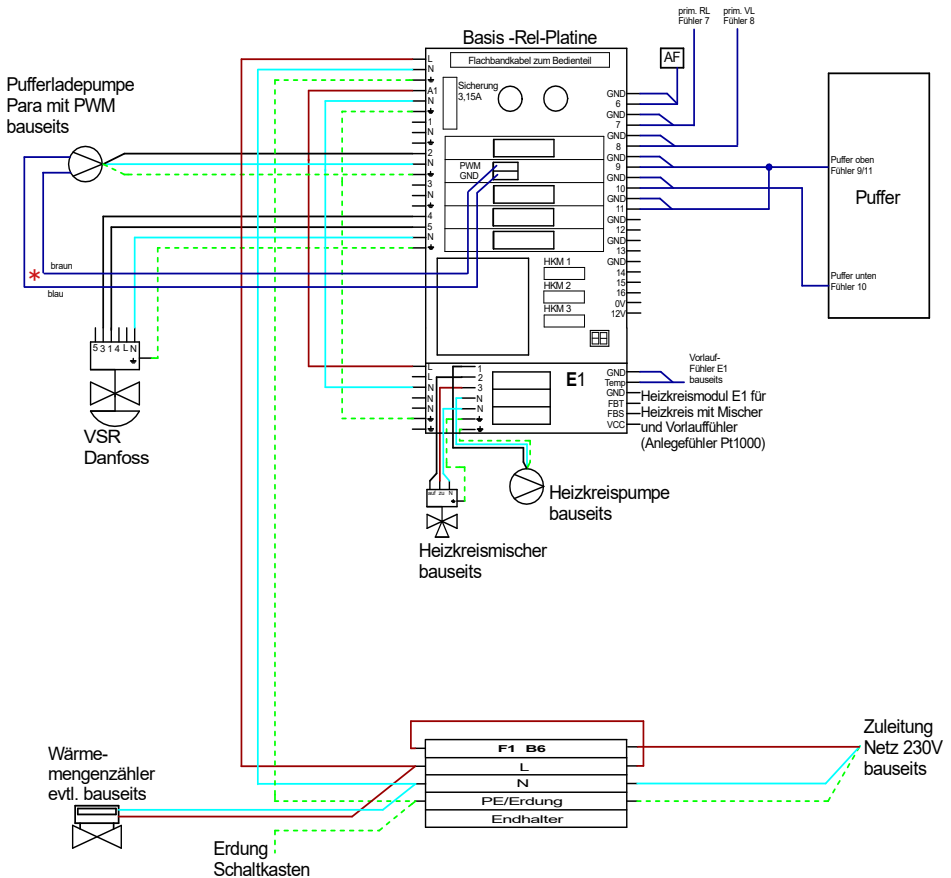
Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für ÜP....ZL-H



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA) bzw. einer zentralen Pumpenbedarfsschaltung (ZPA), ergänzenden Elektroschaltplan beachten (S. 64/65). Die PMA bzw. ZPA wird auf die Ausgangsklemme 1 (Basis B) geklemmt.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

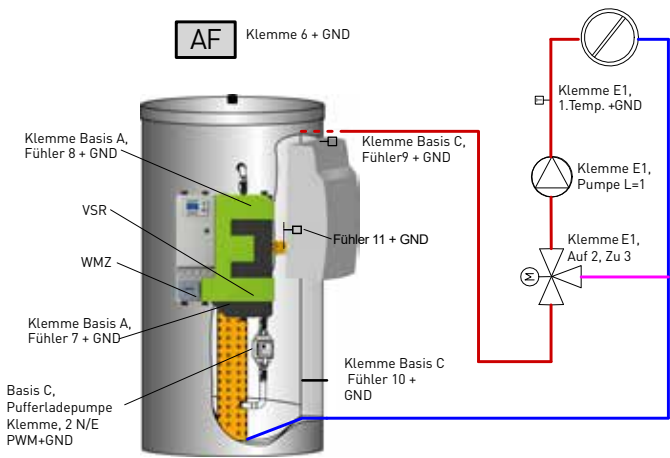
Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# ÜP....ZL mit Frischwasserstation

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:







Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	00	05	00	01	00	00
Fernwärme	auf 07 nur mit Puffer-Pumpen-Anforderung	Heizungsspeicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > B ist nur mit Puffer-Anforderung bzw. Pumpen-Anforderung auf 07 konfiguriert.
- > Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Kennung (P213) auf 12 eingestellt bzw. einstellen bei nachträglichem Anbau einer Frischwasserstation
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt. **Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.


# Reglereinstellung

## Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **PMA/ZPA** bestätigen.

Parameter	Puffer-Anforderung (Pumpen-Anforderung)	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

Nur aktiv bei Verwendung der Pumpenbedarfsschaltung oder Puffermanagement.

---



---



---



---



---



---

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

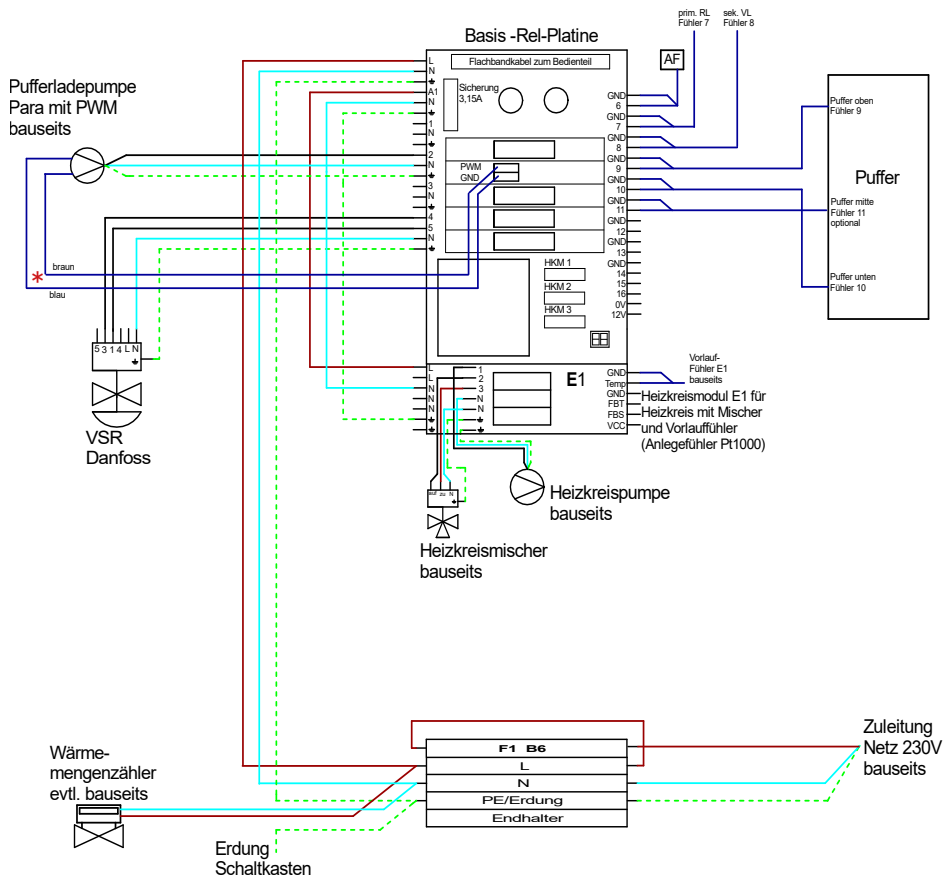
> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.



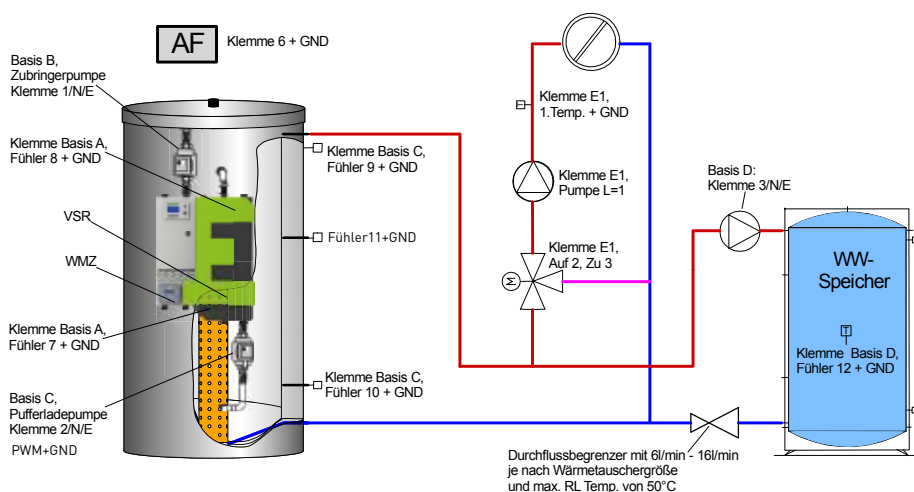
# Elektroschaltplan für ÜP....ZL mit Frischwasserstation



# ÜP....DL

- + Warmwasser-Speicher
- + 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



Konfigurationstabelle:

A	B	C	D	1	2	3
01	07	05	01	01	00	00
Fernwärme	Zubringerpumpe	Heizungs- speicher	WW-Speicher	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Wird eine Frischwasserstation anstatt des Boilers eingebaut, so muss nach der Installationsanleitung Typ ÜP....DL mit Frischwasserstation angeschlossen und programmiert werden!
- > Die Parameter bei Fernwärme, WW-Speicher und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Kennung (P213) auf 15 eingestellt
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Zubringerpumpe** bestätigen.

Parameter	Zubringerpumpe	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Speicher 2** bestätigen.

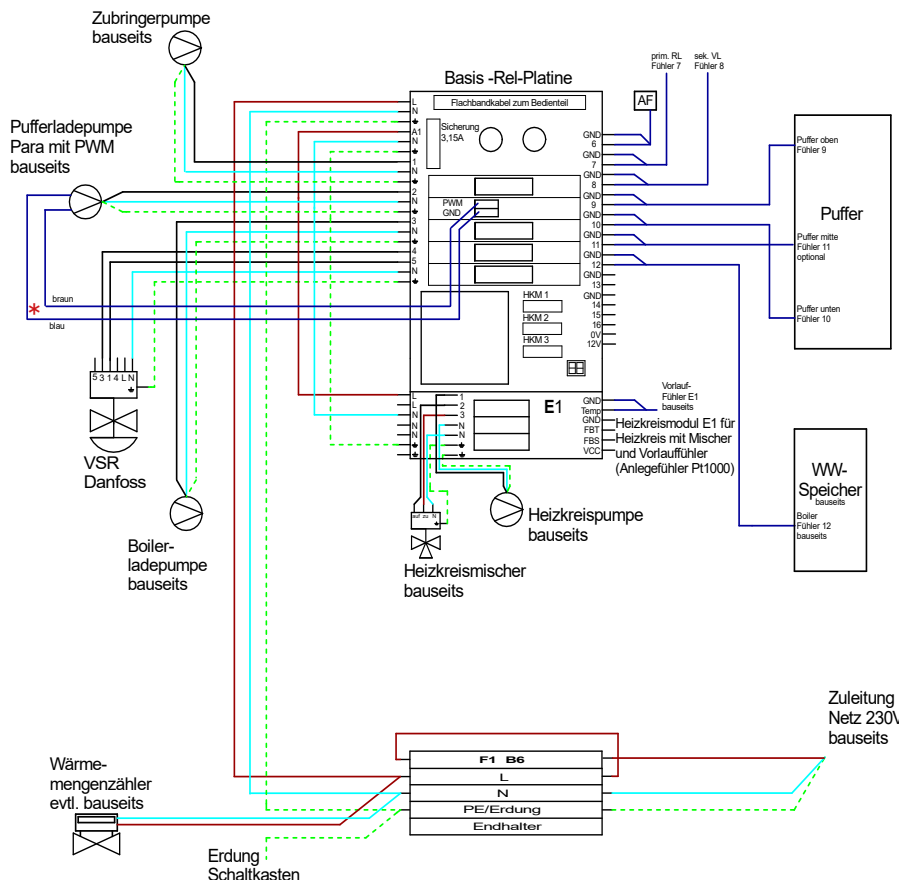
Parameter	Speicher 2	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
98	Nachlaufzeit Boilerpumpe	0 min	0 min	99 min	
99	Boilerladeart	bis Solltemp.			
100	Boilersperre	bis Boilertemp.			
854	Handbetrieb Pumpe	Automatik			
<b>Temperatur oben</b>					
91	Boilersolltemperatur	55°C	0°C	99°C	
92	Boilerminimaltemperatur	45°C	0°C	99°C	
94	Boilerladetemperatur bei Sollladung	65°C	0°C	99°C	
95	Boilerladetemperatur bei Minimalladung	65°C	0°C	99°C	
96	Legionellenladung	NEIN	Täglich	So-Sa	
97	Hysterese Boiler im Ladezeitraum	3 K	0 K	50 K	
822	Solltemperatur Legionellen	65°C	0°C	99°C	
823	VL-Temperatur Legionellen	70°C	0°C	99°C	
826	Legionellenzirkulation	Nein			
828	Startzeit Legionellen	24:00	0:00	24:00	
<b>Ladezeiträume</b>					
229-230	Boiler Ladezeit 1	12:00-12:00			
231-232	Boiler Ladezeit 2	12:00-12:00			
233-234	Boiler Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
	<b>VL-Temperatur Soll</b>				
115	Abschalttemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschalttemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
	<b>VL - Temperatur Ist</b>				
	<b>Heizzeiten</b>				
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
	<b>Experteneinstellung</b>				
123	Warmwasservorrang	Ja			Nein
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreiskurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für ÜP....DL



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutraleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: ArtikelNr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA), ergänzenden Elektroschaltplan beachten (S. 64). Die Puffer-Anforderung wird parallel auf die Ausgangsklemme 1 (Basis B) geklemmt.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG!

Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

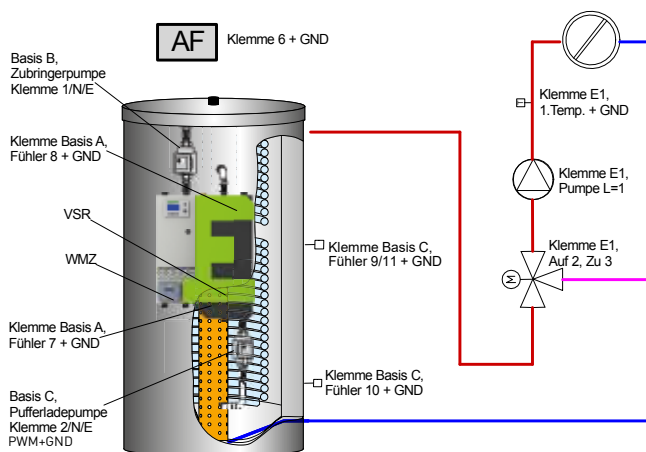
**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**



# ÜP....DL-H

+ 1 Heizkreis geregelt

Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:



Konfigurationstabelle:


A	B	C	D	1	2	3
01	07	05	00	01	00	00
Fernwärme	Zubringerpumpe	Heizungs- speicher	Nicht vorhanden	Heizkreis geregelt	Nicht vorhanden	Nicht vorhanden

- > Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- > Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- > Kennung (P213) auf 16 eingestellt
- > PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- > Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.



## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklauftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Zubringerpumpe** bestätigen.

Parameter	Zubringerpumpe	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

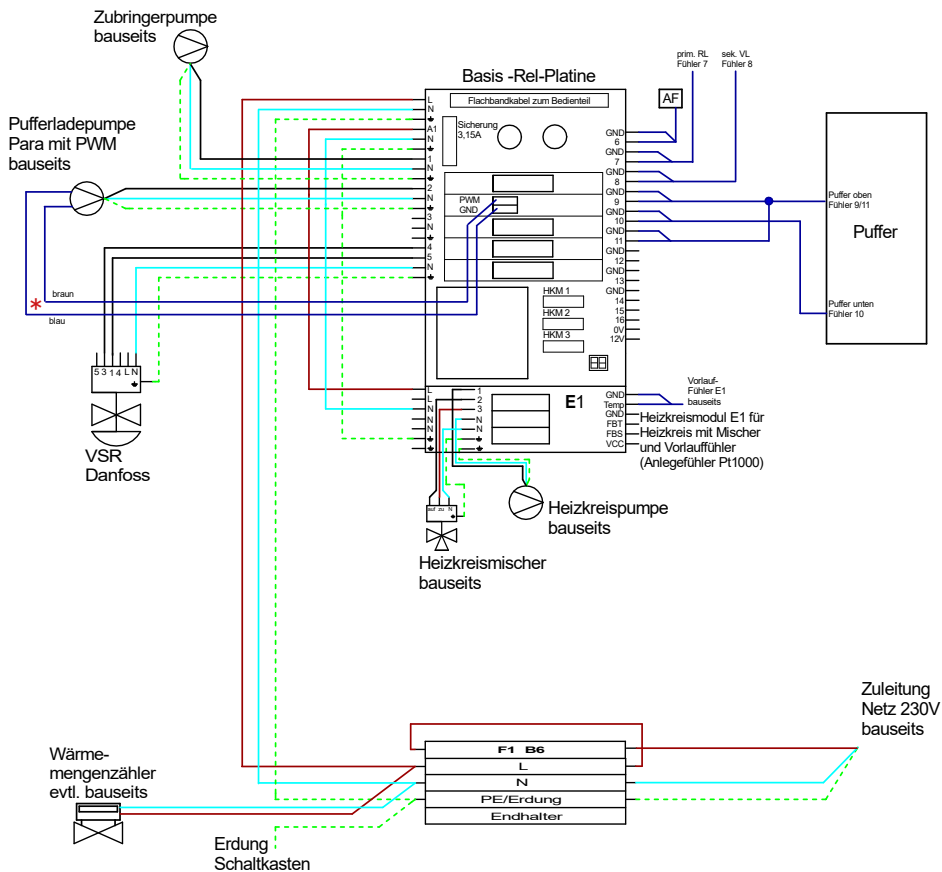
Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für ÜP....DL-H



## Legende:

Phase 230V =	braun
Steuerung 230V =	schwarz
Neutralleiter =	hellblau
Schutzleiter =	grün-gelb
Kleinspannung bis 24V =	dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: ArtikelNr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA), ergänzenden Elektroschaltplan beachten (S. 64). Die Puffer-Anforderung wird parallel auf die Ausgangsklemme 1 (Basis B) geklemmt.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG! Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**

# Üp....DL mit Frischwasserstation





**Die Anlage wird nach folgendem Schema konfiguriert:**



- Die Parameter bei Fernwärme und Heizungsspeicher sollten nicht verstellt werden!
- Nur die Parameter bei den Heizkreisen müssen nach den Gegebenheiten eingestellt werden!
- Kennung (P213) auf 17 eingestellt
- PWM Pumpe Basis C (P872), bei Verdrahtung mit Steckmodul PWM, auf normal 100 Hz eingestellt.  
**Achtung! An der Pumpe steht immer die Netzspannung (230 V!) an.**
- Die Pufferladepumpe muss mittels grünem Knopf auf „Ext.“ und „PWM2“ eingestellt werden.

## Reglereinstellung

### Einstellung der Parameter:

- > Durch Drücken der Tasten    können die Einstellungen geändert werden.
- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Fernwärme** bestätigen.

Parameter	Fernwärme	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Primärventil</b>				
46	Timer FW-Ventil	15 s	0 s	240 s	
47	Faktor FW-Ventil	3	0	99	
48	Faktor FW-Ventil bei Leistungsbegrenzung	3	0	99	
49	Laufzeit FW-Ventil	85 s	0 s	999 s	
51	Hand Primärventil	Automatik			
839	Ventilsynchronisation	Nein			
	<b>Maximale RL-Temp</b>				
43	Max. RL-Temp. bei -10°C Außentemperatur*	60°C	0°C	99°C	
44	Max. RL-Temp. bei +20°C Außentemperatur*	50°C	0°C	99°C	
45	RL-Begrenzung bei Boilerladung	60°C	0°C	99°C	
52	RL-Grädigkeit Wärmetauscher	99°C	0°C	99°C	
959	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +20°C Außentemp.*	63°C	0°C	99°C	
960	Max. RL-Temp. mit Puffer bei +5°C Außentemp.*	61°C	0°C	99°C	
961	Max. RL-Temp. mit Puffer bei -10°C Außentemp.*	56°C	0°C	99°C	
	<b>Rücklaufftemperatur</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0 K	50 K	
	<b>Temperatur VL sek.</b>				
	<b>Leistung</b>				
42	Maximalleistung	100 kW	0 kW	999 kW	
54	Leistungsbegrenzung	Aus			
967	Max. Volumenstrom	800 l/h	0 l/h	32000 l/h	

\*Die drei Einstellungen „Max. RL-Temp. mit Puffer“ ersetzen bei Konfiguration eines Puffers die zwei Einstellungen „Max. / Min. RL-Temp.“

- > Mit der Enter-Taste  das Menü **Zubringerpumpe** bestätigen.

Parameter	Zubringerpumpe	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
	<b>Betriebsart</b>				
	<b>Soll VL sek.</b>				
50	Gesamtsollwerterhöhung	3 K	0°C	50°C	
	<b>Temp. VL sek.</b>				

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Puffer** bestätigen.

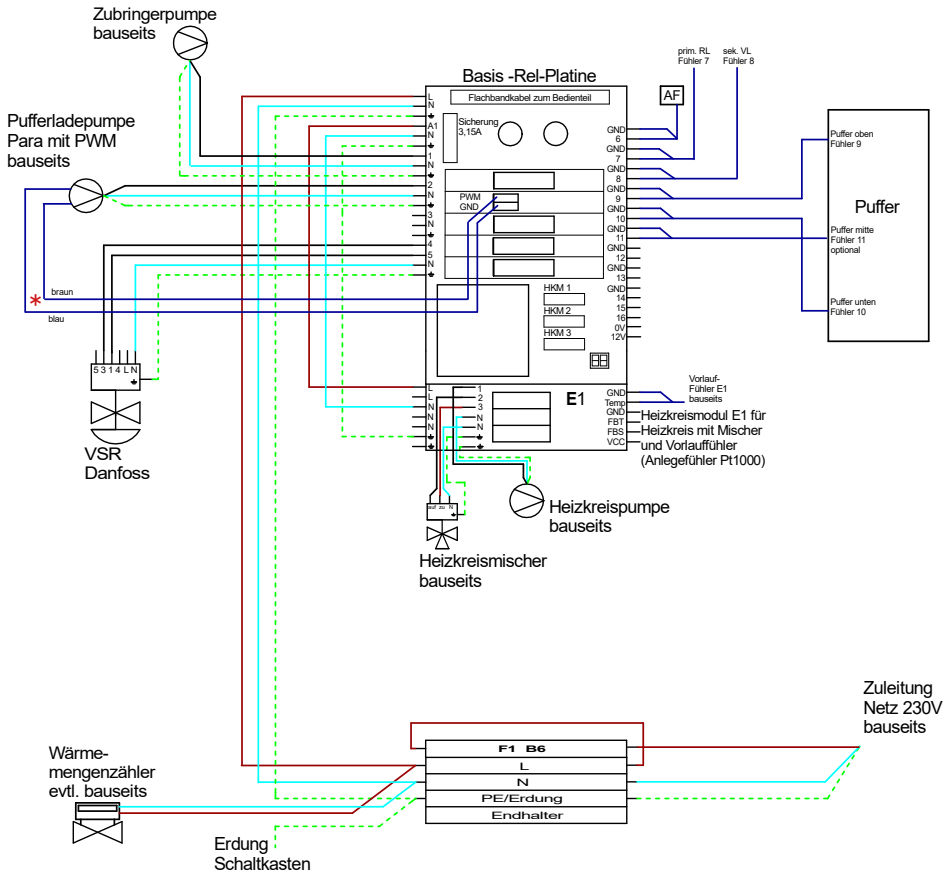
Parameter	Puffer AT-abhängig	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Drehzahl Pumpe</b>					
55	P-Band Drehzahl Pumpe	10°C	0°C	100°C	
57	Min. Drehzahl Pumpe	30%	0%	100%	
58	Handbetrieb Pumpe	101%	0%	101%	
955	Abschaltung Ladepumpe nach	3 min	1 min	30 min	
<b>Temp. oben</b>					
<b>Solltemp. Oben</b>					
56	Min. obere Puffersolltemperatur	65°C	0°C	100°C	
951	Obere Puffertemp. bei +20°C AT	65°C	0°C	100°C	
952	Obere Puffertemp. bei +5°C AT	66°C	0°C	100°C	
953	Obere Puffertemp. bei -10°C AT	67°C	0°C	100°C	
954	Obere Puffersolltemperatur	68°C	0°C	100°C	
957	Hysterese Puffer oben wieder EIN	3 K	0 K	50 K	
<b>Temperatur unten</b>					
<b>Solltemperatur Unten</b>					
60	Hyst. Max. RL-Temp. zu Puffer unten = Puffer AUS	4 K	0 K	50 K	
958	Hysterese Puffer unten wieder EIN	5 K	0 K	50 K	
<b>Pufferladezeiten</b>					
223-224	Ladezeit 1	12:00-12:00			
225-226	Ladezeit 2	12:00-12:00			
227-228	Ladezeit 3	12:00-12:00			

> Mit der Enter-Taste  das Menü **Heizkreis 1** bestätigen.

Parameter	Heizkreis 1	Werkseinstellung	von	bis	Eigener Wert
<b>Betriebsart</b>					
	Funktion Auswahl	Wahlschalter gilt			
<b>VL-Temperatur Soll</b>					
115	Abschaltemp. bei Tagbetrieb	20°C	-20°C	50°C	
116	Abschaltemp. bei Absenkbetrieb	14°C	-20°C	50°C	
118	Vorlauftemp. bei +20°C Außentemperatur	20°C	0°C	100°C	
119	Vorlauftemp. bei +5°C Außentemperatur	35°C	0°C	100°C	
120	Vorlauftemp. bei -10°C Außentemperatur	50°C	0°C	100°C	
121	Max. Vorlauftemperatur	90°C	0°C	100°C	
122	Min. Vorlauftemperatur	0°C	0°C	100°C	
258	Absenkkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
832	Tagkorrektur	0,0 K	-8,0 K	8,0 K	
<b>VL - Temperatur Ist</b>					
<b>Heizzeiten</b>					
307-348	Heizzeit 1	06:00-22:00	Mo	So	
	Heizzeit 2	12:00-12:00	Mo	So	
	Heizzeit 3	12:00-12:00	Mo	So	
<b>Experteneinstellung</b>					
123	Warmwasservorrang	Ja			
124	Regelung Timer	15 s	0 s	240 s	
125	Regelung Faktor	3	0	99	
250	Sonderkreis	Nein			
856	Laufzeit Ventil	120 sec	0 sec	999 sec	

Heizkreisurve muss nach Bedarf eingestellt werden.

# Elektroschaltplan für ÜP....DL mit Frischwasserstation



## Legende:

Phase 230V = braun  
 Steuerung 230V = schwarz  
 Neutralleiter = hellblau  
 Schutzleiter = grün-gelb  
 Kleinspannung bis 24V = dunkelblau

- max. Nennstrom pro Ausgang 1A!
- bei Nennstrom über 1A muss ein Koppelrelais, mit entsprechender Schaltleistung, eingesetzt werden! Koppelrelais für höhere Pumpenleistung: Artikelnr.: 100511735
- max. Nennstrom Gesamt 3,15A!

**Hinweis:** Bei Verwendung eines Puffermanagements (PMA), ergänzenden Elektroschaltplan beachten (S. 64). Die Puffer-Anforderung wird parallel auf die Ausgangsklemme 1 (Basis B) geklemmt.

**\* Vorsicht:** Kabelbelegung bezieht sich nur auf die Standard-Pumpe PARA STG! Sollte eine andere Pumpe verwendet werden, kann die Kabelbelegung abweichen. In diesem Fall müssen die beiden Signalkabel deshalb immer gemäß der Herstellerunterlagen verdrahtet werden.

**Die Elektroinstallation darf nur von qualifiziertem und geschultem Fachpersonal durchgeführt werden!**  
**Bedienungsanleitung für EPC beachten!**





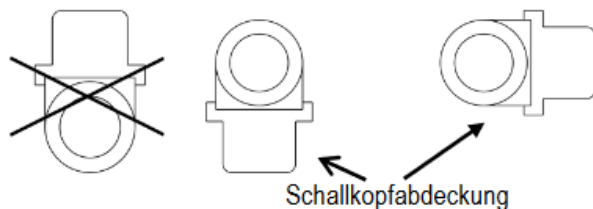


# WÄRMEMENGENZÄHLER

Der Durchflusssensor registriert den Volumenstrom, der durch die Heizungsanlage zirkuliert. Die Temperaturfühler, die im Vor- bzw. Rücklauf montiert sind, registrieren die Abkühlung in der Anlage, d.h. den Unterschied zwischen der Eingangs- und der Ausgangstemperatur. Das Rechenwerk berechnet die verbrauchte Energie aus dem Fernwärmedurchfluss und der Temperaturdifferenz.

Damit der Durchflusssensor funktionieren kann, ist darauf zu achten, dass in der Netzleitung keine Luft mehr befindet. Zudem ist auf die Einbaulage des Durchflusssensors zu achten (siehe Abbildung).

Empfohlene Einbaulage:



## Kampstrup Multical® 403



QR Code für  
Anleitung scannen:



Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)

## M-Bus + Impulseingänge, Typ HC-003-20

M-Bus Modul mit primärer, sekundärer und erweiterter sekundärer Adressierung. Das Modul wird mit Torsionskabel über Klemmen 24 und 25 an einem M-Bus Master angeschlossen. Die Polarität ist ohne Bedeutung für die Funktionalität. Das Modul wird durch den angeschlossenen Master stromversorgt.



## Einstellung über Fronttasten

Einige Parameter im MULTICAL® 403 können auf der Montagestelle eingestellt werden. Die Einstellung erfolgt über die SETUP-Schleife, die verfügbar ist, so lange der MULTICAL® 403 im Transportmodus\* bleibt, oder bis die Einstellung mit "EndSetup" beendet wird. Wenn der Zähler schon in Betrieb gesetzt und somit nicht länger im Transportmodus ist, muss die Installationsplombe des Zählers gebrochen werden, d.h. Trennung von Oberteil und Boden des Rechenwerks, um wieder auf die SETUP-Schleife zugreifen zu können. Nachfolgend muss der Zähler wieder mit Plombendraht und/oder Plombenzeichen plombiert werden, damit sie zur Abrechnung verwendet werden können.

Man gelangt von der USER-Schleife zur SETUP-Schleife, indem man die linke Taste (die Primärtaste) 9 s lang drückt. Nach 4 Min. ohne Aktivierung der Fronttasten wechselt der Zähler zur Energieanzeige der USER-Schleife zurück.

Es gibt keine Sekundäranzeigen der SETUP-Schleife. Die Indexnummer besteht deshalb immer aus 4 Ziffern. Die rechte Taste (die Sekundärtaste) wird in der SETUP-Schleife verwendet, um die einzelnen Anzeigen mit dem Zweck, Parameter zu ändern, zuzugreifen.

### SETUP-Schleife

		Indexnummer auf Display
1.0	Kundennummer (Nr. 1)	3-001
2.0	Kundennummer (Nr. 2)	3-002
3.0	Datum	3-003
4.0	Zeitpunkt**	3-004
5.0	Jahresstichtagsdatum 1 (MM.DD)	3-005
6.0	Monatsstichtagsdatum 1 (DD)	3-006
7.0	Durchflusssensorplatzierung Vor- oder Rücklauf (A-Code)	3-007
8.0	Messeinheit und Auflösung (B und CCC-Code werden z.B. auf "0,001 MWh" bzw. "0,01 m3" eingestellt)	3-008
9.0	M-Bus Primäradresse (Nr. 35)	3-009
10.0	Mittelungsdauer für Min./Max. P und Q	3-010
11.0	θ <sub>hc</sub> ***	3-011
12.0	t offset	3-012
13.0	Funk "ON" oder "OFF"	3-013
14.0	Eingang In-A (Voreinstellung von Register)	3-014
15.0	Eingang In-B (Voreinstellung von Register)	3-015
16.0	Zählernr. für Eingang In-A	3-016
17.0	Zählernr. für Eingang In-B	3-017
18.0	TL2	3-018
19.0	TL3	3-019
20.0	TL4	3-020
21.0	t5	3-021
22.0	EndSetup	3-022

\* MULTICAL® 403 bleibt im Transportmodus, bis Durchfluss durch den Durchflusssensor zum ersten Mal registriert wird.

\*\* Die Uhr kann unter der Installationsplombe über die Fronttasten oder über das PC-Programm METERT00 HCW eingestellt werden. Darüber hinaus können alle Module die Uhr einstellen.

\*\*\* Die Änderung von θ<sub>hc</sub> ist nur bei Zählern, die auf Zählertyp 6 konfiguriert sind, möglich. Versucht man bei Zählern, die auf anderen Ländercodes konfiguriert sind, dieses Menü zuzugreifen, wird das Display den Bescheid "Off" zeigen.

# WÄRMEMENGENZÄHLER

## Batterieversorgung

MULTICAL® 403 ist batterieversorgt mit entweder zwei A-Zellen-Batterien oder einer D-Zelle-Batterie lieferbar. Die optimale Batteriebensdauer wird dadurch erzielt, dass man die Temperatur der Batterie unter 30 °C hält, z.B. durch Wandmontage. Die Spannung einer Lithiumbatterie ist während der gesamten Lebensdauer der Batterie nahezu konstant (ca. 3,65 V). Die Restkapazität der Batterie ist nicht durch Spannungsmessung genau feststellbar. Jedoch zeigt der "INFO"-Code "2xxxxxx" an, dass die Batteriespannung niedrig ist.

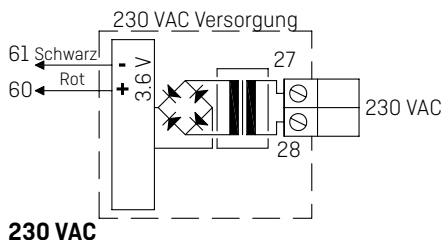
Die Batterie darf nicht aufgeladen oder kurzgeschlossen werden. Gebrauchte Batterien müssen ordnungsgemäß entsorgt werden, z.B. bei Kamstrup A/S. Für eine ordnungsgemäße Entsorgung verweisen wir auf die Unterlagen der Fa. Kamstrup.

## Netzversorgung

MULTICAL® 403 ist mit Versorgungsmodulen für entweder 24 VAC oder 230 VAC lieferbar. Die Module gehören zur Schutzklasse II und werden mittels eines Zweileiterkabels (ohne Erde) durch die große Kabeltülle unten im Anschlussbodenstück, die Zweite von rechts, angeschlossen. Verwenden Sie Kabel mit 5-10 mm Außendurchmesser und beachten Sie die ordnungsgemäße Abisolierung sowie die korrekte Montage der Kabelentlastung. Beim Anschluss an 230 VAC ist es wichtig, darauf aufmerksam zu sein, dass die gesamte Installation geltende Vorschriften erfüllen muss. Die Zuleitung darf nicht mit einer größeren Sicherung als die für die gegebene Kabelgröße Erlaubte vorgesichert werden:

Zuleitung	Max. Sicherung
2 x 0,75 mm <sup>2</sup>	6 A
2 x 1,0 mm <sup>2</sup>	10 A

Bei anderen Installationstypen oder wenn eine größere Vorsicherung als die Obenstehende benötigt wird, muss man sich mit einem zugelassenen Elektroinstallateur beraten, der die Ausführung des betreffenden Installationstyps individuell beurteilen kann. Nehmen Sie weiterhin zur Kenntnis, dass Arbeiten an Festeinbauten sowie Eingriffe in der Gruppenschalttafel, nur durch autorisierte Fachkräfte durchgeführt werden dürfen.



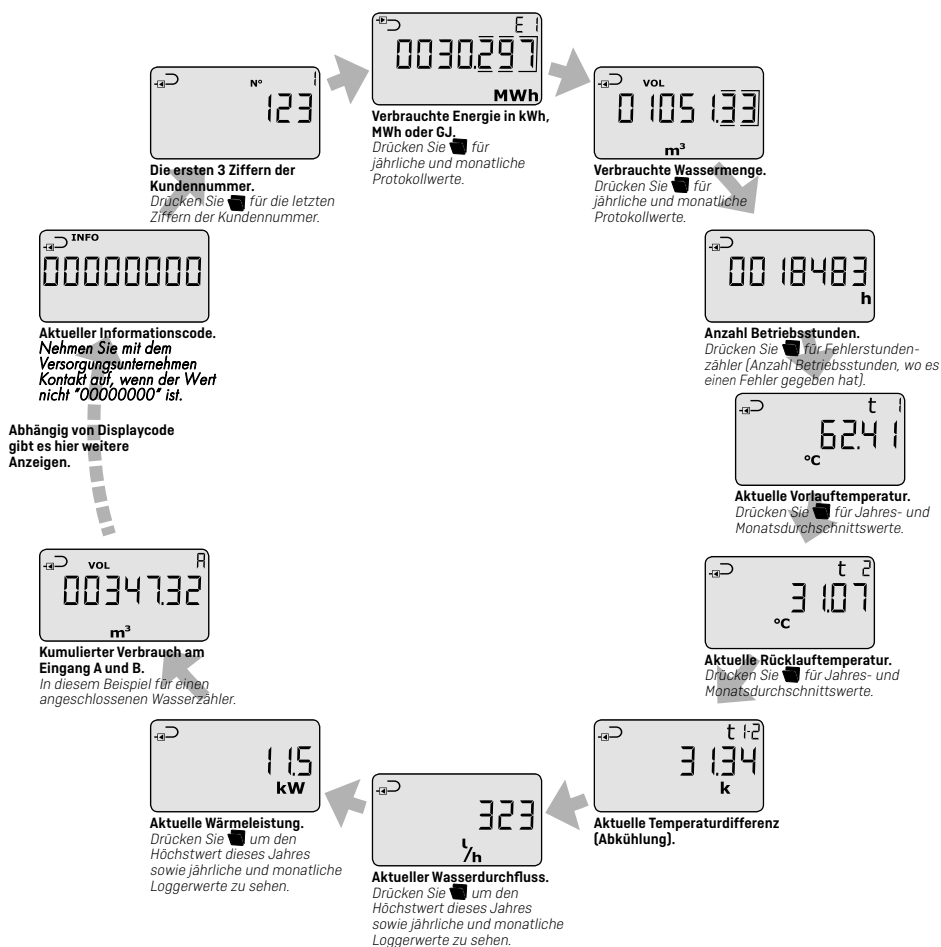
### 230 VAC

Dieses Modul wird bei direktem Netzanschluss verwendet.

## Anzeigen

Durch Betätigung der Primärfronttaste ► wechselt man auf eine neue Anzeige. Die Sekundärtaste ■ wird verwendet, um historische Anzeigen und Durchschnittswerte aufzurufen.

Vier Minuten nach der letzten Betätigung einer beliebigen Fronttaste, wechselt die Anzeige automatisch auf den Energieverbrauch.



DDD-code = 210

Siehe übrigens interaktive Bedienungsanleitungen auf [www.kamstrup.de](http://www.kamstrup.de)

# WÄRMEMENGENZÄHLER

## Landis+Gyr Ultraheat® T550

### Parametrierung

Zähler startet direkt im Einstellmenü für Datum und Uhrzeit.

D 230711	Eingabe Datum
T 105959	Eingabe Uhrzeit
Nb-----	Rücksprung zum Normalbetrieb (manuell)

Folgende Parameter sind einstellbar:

F8	Fehlermeldung F8 rücksetzen (nur angezeigt, wenn F8 vorliegt)
Ma	Maxima rücksetzen
Fd	Fehlzeit und Durchflussmesszeit rücksetzen
SD 3 05--	Jahresstichtag eingeben (TT, MM) *
SD 3 1--	Monatsstichtag eingeben (TT) *
D 230711	Datum eingeben (TT, MM, JJ) *
T 105959	Uhrzeit eingeben (hh, mm, ss) *
K 12345678	8-stellige Eigentumsnummer eingeben (entspricht M-Bus-Sekundäradresse)
AP1 0	M-Bus-Primäradresse für Modul 1 eingeben (0..255) *
AP2 0	M-Bus-Primäradresse für Modul 2 eingeben (0..255) *
Modul 1-1 CE Modul 1-1 C2	Erste Modulfunktion für Modul 1 wählen (CE oder C2)
Modul 1-2 CV Modul 1-2 CT Modul 1-2 RI	Zweite Modulfunktion für Modul 1 wählen (CV oder CT oder RI)
Modul 2-1 CE Modul 2-1 C2	Erste Modulfunktion für Modul 2 wählen (CE oder C2)
Modul 2-2 CV Modul 2-2 CT Modul 2-2 RI	Zweite Modulfunktion für Modul 2 wählen (CV oder CT oder RI)
MP 60 min	Maxima-Messperiode wählen (7,5, 15, 30, 60 min / 3, 6, 12, 24 h)
Nb-----	In Normalbetrieb wechseln

\* Achten Sie darauf, sinnvolle Werte einzugeben. Der Zähler führt keine Plausibilitätsprüfung durch. So können auch falsche Werte übernommen werden (z. B. Monat > 12).



QR Code für  
Anleitung scannen:



Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)

Um in das Parametermenü zu gelangen gehen Sie wie folgt vor:

- Drücken Sie die Service-Taste 3s bis **PRUEF----** erscheint.
- Drücken Sie die Taste 1 zum Weiterschalten der Anzeige so lange, bis **PARA-----** erscheint.
- Drücken Sie die Taste 2 zum Auswählen

Zum Parametrieren drücken Sie die Taste 1 zum Weiterschalten und die Taste 2 um den zu ändernden Parameter zu aktivieren. Drücken Sie die Taste 2 zum ändernd es Parameters und die Taste 1 zum Übernehmen. Wenn die Eingabe quittiert wird kurz ein Stern-Symbol angezeigt.

Zum Verlassen der Parametrierebene drücken Sie die Taste 1 bis **Nb-----** angezeigt wird. Drücken Sie dann die Taste 2.

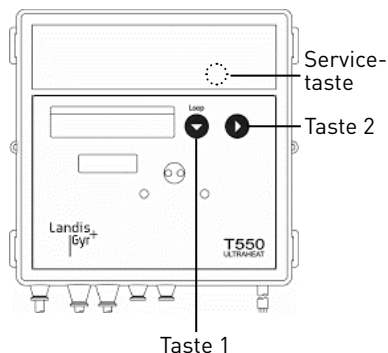
### Batterieversorgung

Es gibt drei Batterievarianten

- 6 Jahresbatterie 2xAA
- 11 Jahresbatterie C
- 16 Jahresbatterie D

### Netzversorgung

Die Spannungsversorgung ist über 230 VAC oder 24 VACDC möglich.



### Zählerstände anzeigen

Drücken Sie die Taste 1 „LOOP“

Nutzerschleife „LOOP 0“: Gesamtwerte

Serviceschleife „LOOP 1“: Aktuelle Werte (Durchfluss, Leistung, Temperaturen, usw.)

Serviceschleife „LOOP 2“: Messperiode zur max. Ermittlung

Serviceschleife „LOOP 3“: Monatswerte zum Stichtag

### M-Bus + Impulseingänge, Typ G4 (WZU-MB G4)

M-Bus Modul mit primärer, sekundärer Adressierung.

Das Modul wird mit Torsionskabel an einem M-Bus Master angeschlossen.

Die Polarität ist ohne Bedeutung für die Funktionalität.



# WÄRMEMENGENZÄHLER

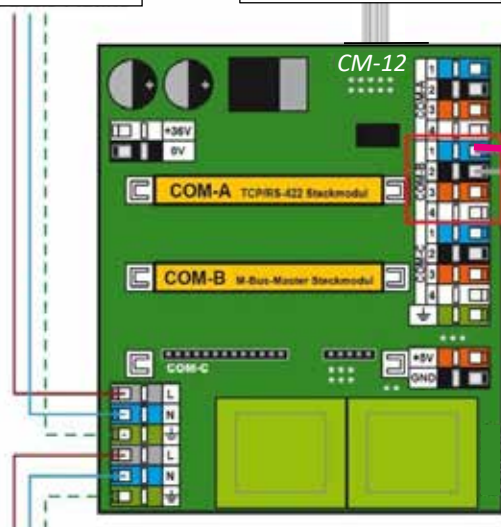
## Anbindung WMZ und M-BUS Modul an die Kommunikationsplatine

Rückseite Regler



Versorgungsleitung  
von der Basis-Platine

Stecker zu Bedienkonsole  
COM - Basis



Abgang zu weiteren Modulen:  
Versorgung Wärmemengenzähler



### M-Bus Modul für Kamstrup

M-Bus Modul mit primärer, sekundärer und erweiterter sekundärer Adressierung. Das Modul wird mit Torsionskabel über Klemmen 24 und 25 an einem M-Bus Master angeschlossen. Die Polarität ist ohne Bedeutung für die Funktionalität. Das Modul wird durch den angeschlossenen Master stromversorgt.





# VORLAUFFREIGABE (HP/SP)

## 3-Wegekugelhahn

### Elektrischer Antrieb

Der Antrieb ist mit einem Rücklaufrelais zur 2-Punkt-Regelung ausgestattet. Die Ansteuerung über den 1-poligen Steuerkontakt erfolgt vom Regler EPC.

Dabei bewegt sich der elektrische Antrieb immer bis zur Endstellung.

### Technische Daten:

Betriebsspannung: 230V AC / 50 Hz

Laufzeit: 45 Sek.

Drehmoment: 9Nm

Schutzklasse: IP42

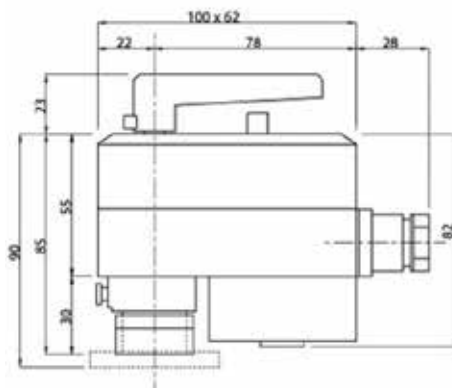
Zulässige Umgebungstemperatur:  
-10°C bis +50°C



Antriebsmotor 230V AC

### Montage / Sicherheitshinweis:

Die Montage des Antriebs auf das Ventil erfolgt mittels einer Montagebrücke mit zwei M8-Schrauben. Der Antrieb wird anschließend auf die Montagebrücke aufgesteckt und mit einer Schraube fixiert.



Antriebsmotor Maße

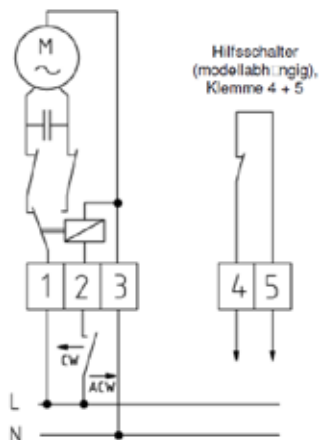
Montagelage: Stehend senkrecht bis waagerecht, nicht hängend.

Motorkugelhahn bei Inbetriebnahme auf korrekte Funktion (Drehrichtung / Stellung der Kugel / Durchflussrichtung) anhand der Einbauanleitung prüfen.

Bei Stromausfall kann das Getriebe des Antriebs mittels Drucktaste auf dem Gehäusedeckel ausgekuppelt werden und die Drehbewegung des Ventils manuell mit einem Gabelschlüssel oder dem Handhebel vorgenommen werden.

Die Installation hat durch autorisiertes Fachpersonal zu erfolgen, unter Einhaltung gesetzlicher und behördlichen Vorschriften.

## Elektrischer Anschluss



CW = Drehrichtung im Uhrzeigersinn

ACW = Drehrichtung im Gegenuhrzeigersinn

## Kugelhahn

Als Umschaltkugelhahn für Heizungs-, Kälte-, Klima und Lüftungsanlagen sowie unkritischen Industrie-Applikationen mit L-Bohrung.

### Technische Daten:

Druckbeständigkeit: PN40

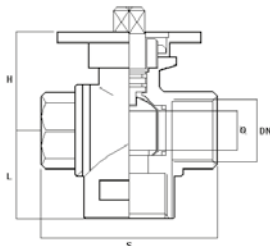
Differenzdruck: 10 bar

Max-Temperaturen: -10°C +120°C

kvs-Wert: 17



Ventil 1''



H 49 mm

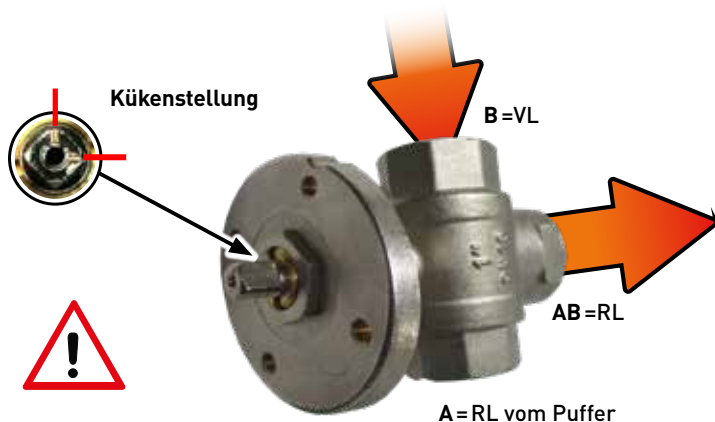
L 40 mm

S 78 mm

# VORLAUFFREIGABE (HP/SP)

## 3-Wegekugelhahn Montageanleitung

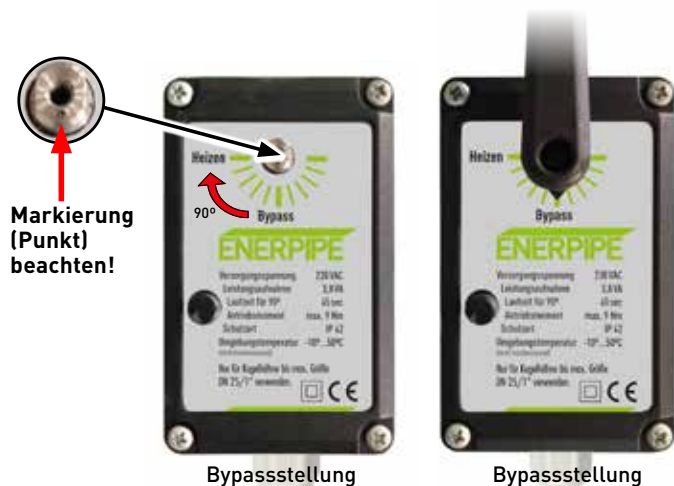
### 1. 3-Wegekugelhahn mit der L-Bohrung richtig einbauen



### 2. Halter für Antrieb waagrecht anschrauben

### 3. Markierung (Punkt) des Antriebs muss in Richtung des Kabelanschlusses zeigen

### 4. Antrieb, mit Kabelanschluss nach unten, aufsetzen

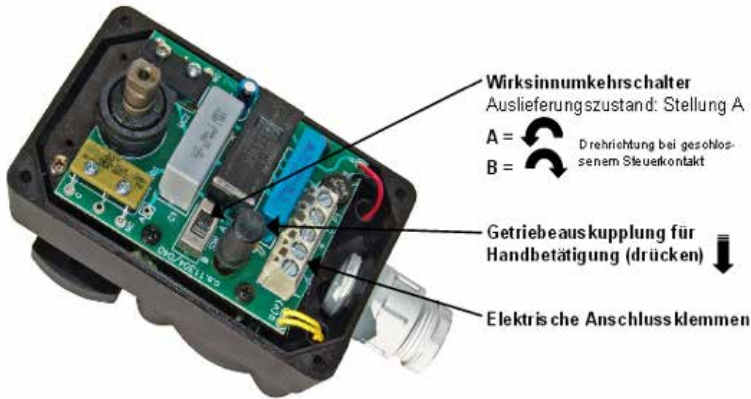


Die Abbildung zeigt den Auslieferungszustand. Der Antrieb wird in dieser Stellung auf den Kugelhahn montiert.



Der Antrieb läuft immer im markierten 90°-Bereich.

## 5. Wirksinnumkehrschalter auf „B“ stellen.



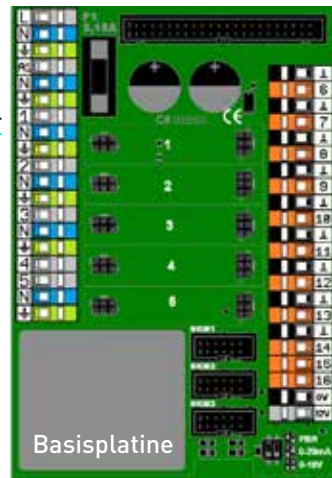
## 6. Antrieb mit dem Erweiterungsmodul elektrisch verbinden

Stromlaufplan:



Klemmenbelegung	
1	Dauerphase
2	Steuerkontakt
3	Nullleiter

Fühler in Vorlauf Fernwärme



Freigabe von Basis B  
Konfiguriert auf B:06

## 7. Funktionstest durchführen!

- Code eingeben
- Testmenü auswählen
- Basisklemme 1 und 4 auswählen
- Volumenstromregler und 3-Wegekugelhahn müssen öffnen



# VOLUMENSTROMREGLER

## für zusätzlichem elektrischen Stellantrieb

Ein druckunabhängiges Motorstellventil ist ein selbsttätiger Volumenstromregler mit integriertem Motorstellventil für den Einsatz in Fernwärmesystemen. Der Regler verhindert, dass der eingestellte maximale Volumenstrom überschritten wird. In Kombination mit einem elektrischen Stellantrieben können der primäre Volumenstrom und somit die sekundäre Vorlauftemperatur geregelt werden. Das Ventil besteht aus einem Motorstellventil mit einstellbarem Volumenstrombegrenzer, einem Anschlussstück für den elektrischen Stellantrieb und einem Stellantrieb für die Druckregelung mit einer Stellmembran.

Der Volumenstromregler hat ein Außengewinde für die flachdichtende Verschraubung.

Alle Ventile in den Standardausführungen arbeitet mit einem Wirkdruck von 0,2 bar.

### Danfoss AVQM



QR Code für  
Anleitung scannen:

Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)



### Werkstoffe

**Ventilgehäuse:** Rotguss CuSn5ZnPb (Rg5)

**Ventilsatz:** Edelstahl, W.-Nr. 1.4571

**Ventilkegel:** Entzinkungsfreies Messing, CuZn36Pb2As

**Dichtung DP:** EPDM

**Dichtung MCV:** Metall

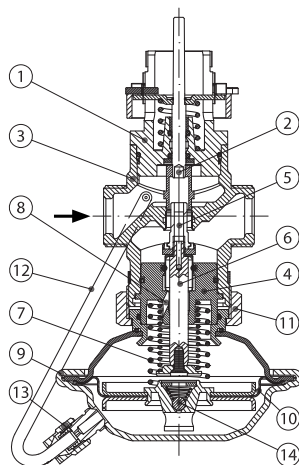
### Technische Daten

Volumenstromregler

Druckstufe	PN16
Max. Differenzdruck	12 bar
Zul. Wassertemperatur	2-150 °C
Kavitationsfaktor	$z \geq 0,6$
Medium	Wasser für Fernwärme- und Zentralheizungsanlagen mit bis zu 30% Glykolanteil
pH - Wert	Min. 7, Max. 10

## Aufbau

1. Motorstellventil-Innengarnitur
2. Einstellbarer Durchflussbegrenzer
3. Ventilgehäuse
4. Innengarnitur
5. Druckentlasteter Ventilkegel
6. Ventilschaft
7. Eingebaute Feder für die Durchflussregelung
8. Bohrung zur Druckdurchführung
9. Stellantrieb
10. Stellmembran
11. Überwurfmutter
12. Steuerleitung
13. Klemmringverschraubung für die Steuerleitung
14. Überström-Sicherheitsventil

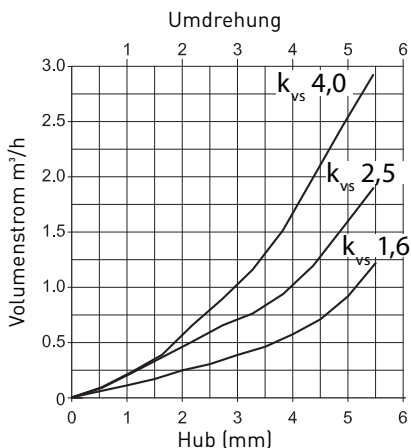


## Volumenstromeinstellung

Der Volumenstrom wird durch drehen der geschlossenen Drosselschraube entgegen dem Uhrzeigersinn eingestellt - siehe Kennbild.

Darstellung des Wasserdurchflusses bei einem Differenzdruck über dem Ventil von 0,5 bar (50 kPa) bis 12 bar (1200 kPa).

Beziehung zwischen Umdrehungen der Drosselschraube und erreichtem Durchfluss (die angegebenen Werte sind Richtwerte).



# VOLUMENSTROMREGLER

für zusätzlichen elektrischen Stellantrieb

## Samson 2488

### Werkstoffe

**Ventilgehäuse:** Rotguss CC499K (Rg 5) •

Sphäroguss EN-GJS-400-18-LT

**Sitz:** korrosionsfester Stahl 1.4305

**Kegel:** entzinkungsfreies Messing und Kunststoff mit EPDM-Weichdichtung

**Deckel:** korrosionsfester Stahl 1.4301

**Ventilfeder:** korrosionsfester Stahl 1.4310

**Blende:** entzinkungsfreies Messing

**Stellmembran:** EPDM mit Gewebeeinlage

**Dichtringe:** EPDM

QR Code für  
Anleitung scannen:

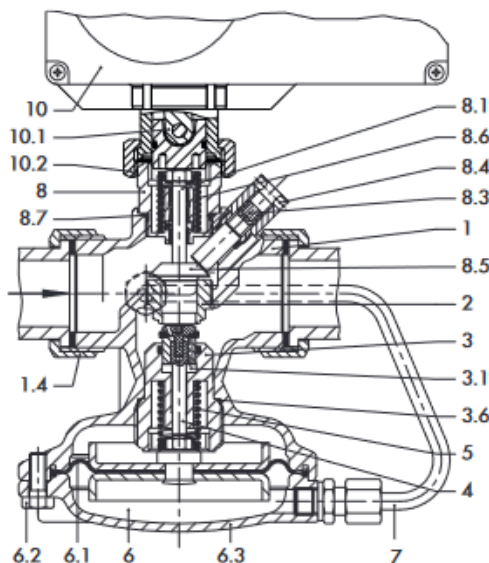


Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)

### Technische Daten

#### Volumenstromregler

Druckstufe	PN16
Max. Differenzdruck	10 bar
Max. Wassertemperatur	150 °C
Kavitationsfaktor	$z \geq 0,6$
Medium	Wasser für Fernwärme- und Zentralheizungsanlagen. Glykolphaltiges Wasser bis -30 °C
pH - Wert	Min. 7, Max. 10



#### Legende

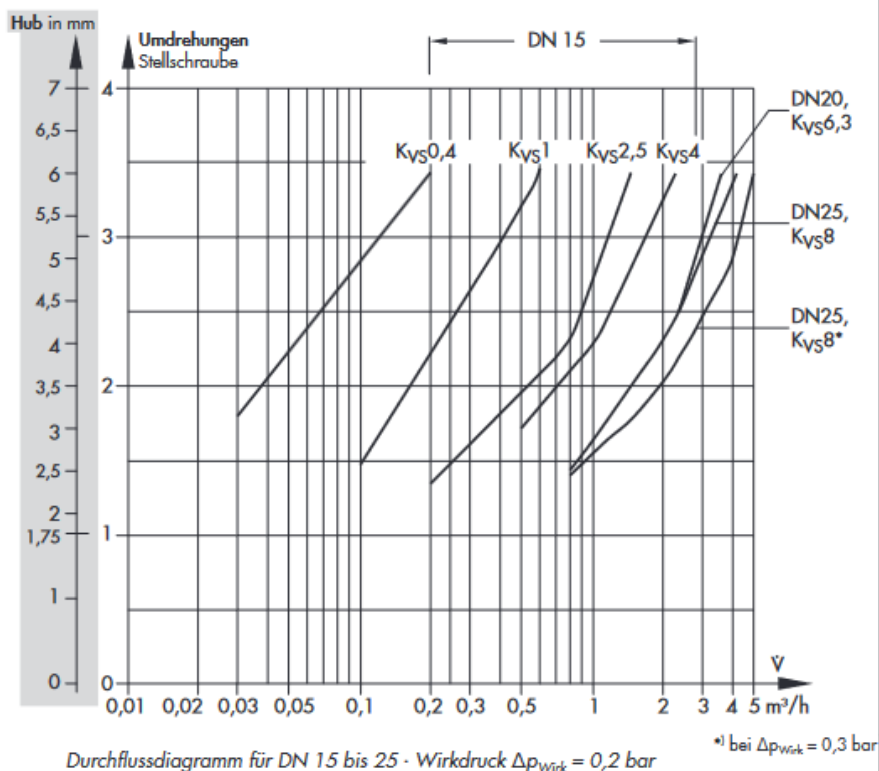
1	Ventilgehäuse	7	Steuerleitung
1.4	Überwurfmutter	8	Anschlussstück
2	Sitz	8.1	Blendenstange
3	Führungsrippel mit Kegel	8.2	Sollwertsteller
3.1	Entlastung Kegel	8.3	Stellschraube
3.5	Kegelnippel	8.4	Plombierbohrung
3.6	Dichtring	8.5	Blende
4	Kegelstange	8.6	Feder
5	Sollwertfeder	8.7	Dichtring
6	Antrieb	10	Elektrischer Antrieb
6.1	Stellmembran mit Membranteller	10.1	Antriebsstange
6.2	Schrauben	10.2	Überwurfmutter Antrieb
6.3	Deckel		



## Volumenstromeinstellung

Der Volumenstrom wird über das Ein- oder Herausdrehen der Stellschraube 8.3 eingestellt.

Hierzu muss die Blende des Ventils komplett geschlossen werden. Dies kann durch das betätigen des Handstellers des Antriebs gewährleistet werden. Dann dreht man die Stellschraube bis zum Anschlag-Blende hinein. Anhand des Diagramms kann man dann durch Herausdrehen der Stellschraube den gewünschten max. Volumenstrom erreichen. Diesen Volumenstrom bei offenem Ventil mittels Wärmemengenzähler überprüfen.



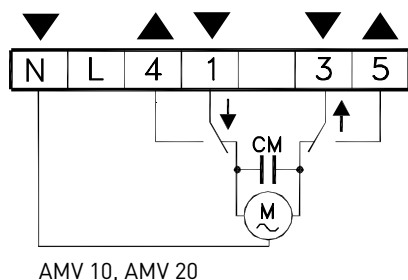
# ELEKTRISCHER STELLANTRIEB

## mit 3-Punkt-Schritt-Signal

Der Stellantrieb wird zusammen mit dem Stellventil eingesetzt. Alle Ausführungen haben eine Positionsanzeige und eine mechanische Handverstellung. In den Endlagen erfolgt eine drehmomentabhängige Abschaltung des Stellantriebes.

### Danfoss AMV 10 | AMV 20

#### Elektrisches Schaltbild



AMV 10

QR Code für  
Anleitung scannen:



Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)

#### Klemme 1, 3:

Stellsignal von der Regelung

#### Klemme 4, 5:

Ausgangssignal zur Positionsanzeige  
oder Überwachung

#### L:

Anschlussspannung 230 V  
von Sicherheitsthermostaten

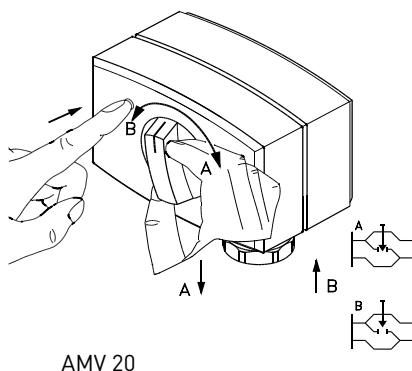
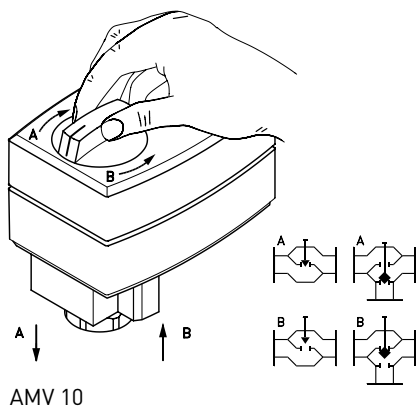
#### N:

Null

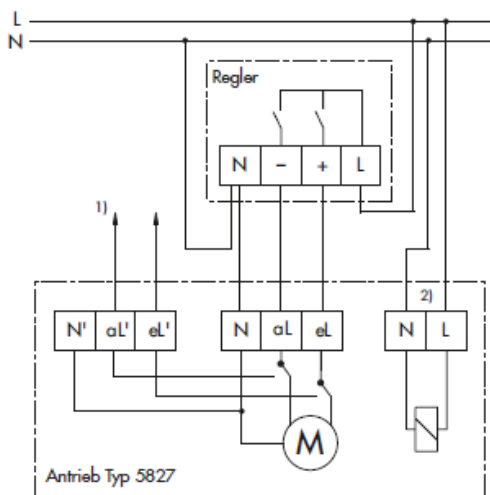
#### Technische Daten

Type	AMV 10	AMV 20
Versorgungsspannung	230V~; +10 bis -15%	
Leistungsaufnahme	2 VA	
Frequenz	50 Hz	
Stellsignal	3-point	
Nennschubkraft	300 N	450 N
Nennhub	5 mm	10 mm
Stellzeit	14 s/mm	15 s/mm
Max. Temperatur des Mediums	130 °C	150 °C
Umgebungstemperatur	0 bis +55 °C	
Lager-, Transporttemperatur	-40 bis +70 °C	
Schutzart	IP 54	
Gewicht ca.	0.6 kg	1.4 kg
CE - Kennzeichnung entsprechend den Normen	EMC - Richtlinie 89/336/EEC, 92/31/EEC, 93/68/EEC, EN 50081-1 und EN 50082-1	

## Handbetätigung



## Samson 5827



Drehung	Bewegung Antriebsstange
	ausfahrend
	einfahrend

Type	Samson 5827
Versorgungsspannung	230 V ( $\pm 10\%$ )
Leistungsaufnahme	3 VA
Frequenz	50 HZ
Stellsignal	3-Punkt-Schritt
Nennschubkraft	700 N
Nennhub	6 mm
Stellzeit	35 s
Max. Temperatur des Mediums	120 °C
Umgebungstemperatur	0 bis 50°C
Lager-, Transporttemperatur	-20 bis +70 °C
Schutzart	IP54
Gewicht ca.	0,75 kg

QR Code für  
Anleitung scannen:



Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)

# UMWÄLZPUMPE PARA STG

QR Code für  
Anleitung scannen:  
Oder unter:  
[enerpipe.de/download](http://enerpipe.de/download)



## Bedienelement "Grüner Knopf":

Auf der Frontseite des Regelmoduls befindet als zentrales Bedienelement ein grüner Knopf mit drei Einstellbereichen.



Bei Verwendung von Pufferladepumpe:

- Einstellung (voreinstellt):

## „ext. + iPWM 2“

- Parameter am Heizungsregler P872/873 je nach Konfiguration auf „normal 100Hz“ einstellen

Bei Verwendung von dezentraler Zubringerpumpe:

- Einstellung zwischen „Differenzdruck konstant“ und „Konstant-Drehzahl“



Durch das Drücken des grünen Knopfes kann zwischen den folgenden drei Einstellbereichen gewechselt werden:



### Externe Regelung über iPWM-Signal

Der erforderliche Soll-/Istwertvergleich wird für die Regelung von einem externen Regler übernommen. Als Stellgröße wird der Pumpe ein PWM-Signal (Pulsweitenmodulation) zugeführt.



### Differenzdruck konstant

Die Regelung hält die eingestellte Förderhöhe unabhängig vom geförderten Volumenstrom konstant. Drei vordefinierte Kennlinien (I, II, III) zur Auswahl



### Konstant-Drehzahl

Die Pumpe läuft in drei vorgegebenen Festdrehzahlstufen (I, II, III)

## Belegung der Anschlusskabel:

Fig.1

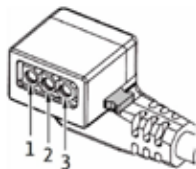


Fig.2

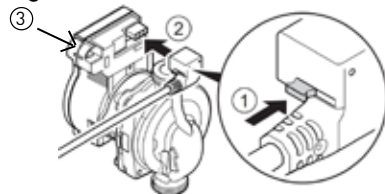
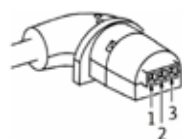


Fig.3



### Kabelbelegung Netzzanschlusskabel (Fig.1):

- 1 gelb/grün: PE
- 2 blau: N
- 3 braun: L

### Netzzanschlusskabel montieren (Fig.2):

**Arretierungsknopf (Pos.1)** des 3-poligen Pumpensteckers herunterdrücken und den Stecker am Steckeranschluss (Pos.2) des Regelmoduls anschließen, bis er einrastet.

### Kabelbelegung iPWM-Signalkabel (Fig.3):

- 1 braun: PWM-Eingang (vom Regler)
- 2 blau: Signalmasse (GND)
- 3 schwarz: PWM-Ausgang (von der Pumpe)

### Signalkabel montieren:

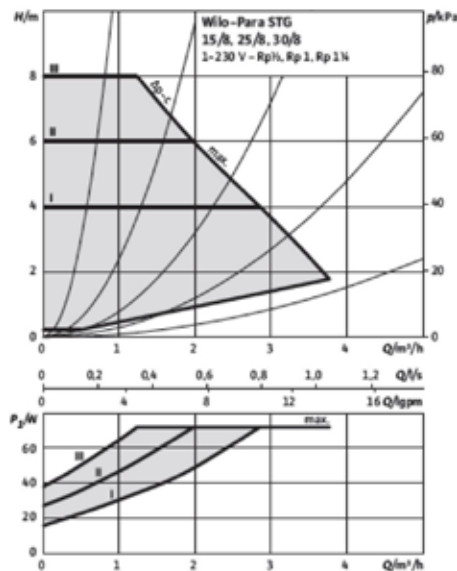
Stecker des Signalkabels am iPWM-Anschluss (Fig.2, Pos. 3) anschließen, bis er einrastet.

	PARA STG 25-130 / 8-75	PARA STG 25-180 / 7-50
Max. Fördermenge:	4 m³/h	3,4 m³/h
Nennförderhöhe:	8,4 m	7 m
Energieeffizienzindex (EEI):	≤ 0,21	≤ 0,2
Netzzanschluss:	1 - 230V +10/-15%, 50/60Hz	
Max. Leistungsaufnahme:	75 W	50 W
Isolationsklasse	F	
Schutzart:	IPX4D	
Nennweite:	DN25	
Baulänge:	130 mm	180 mm
Gewicht:	1,8 kg	
Zulässige Umgebungstemperatur:	-20 °C bis 70 °C	
Zulässige Medientemperatur:	-20 °C bis 110 °C	
Max. zu. Betriebsdruck:	10 bar	
Allgemeine EMW:	EN 61800-3	
Störaussendung:	EN 61000-6-3	
Störfestigkeit:	EN 61000-6-2	

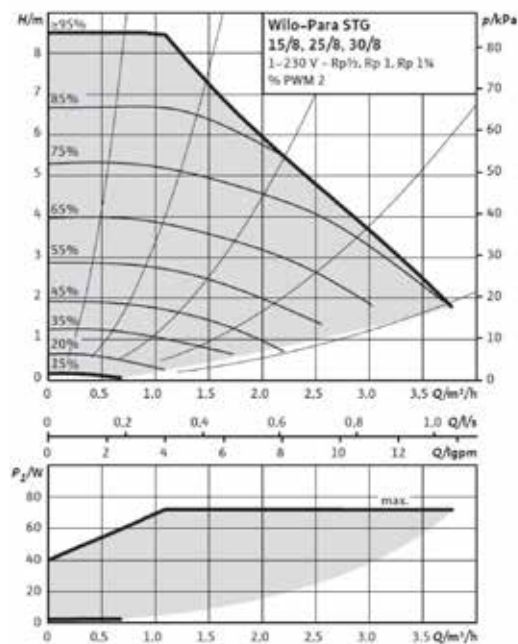
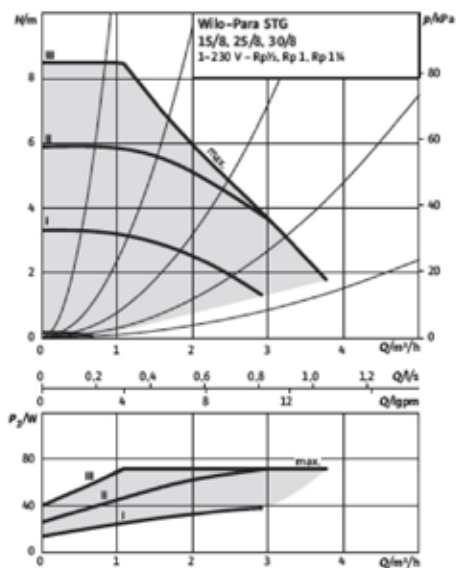
# UMWÄLZPUMPE

## PARA STG 25-130 / 8-75

$\Delta p$ -c (constant)



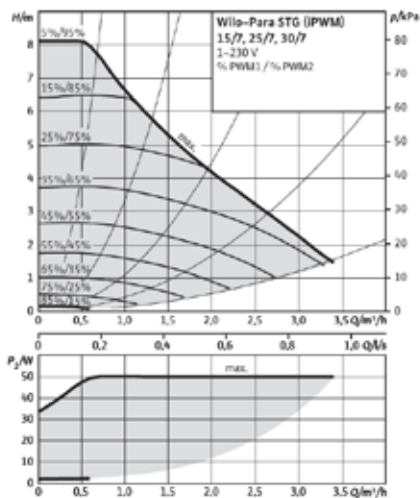
Constant speed I, II, III



# **PARA STG 25-180 / 7-50**

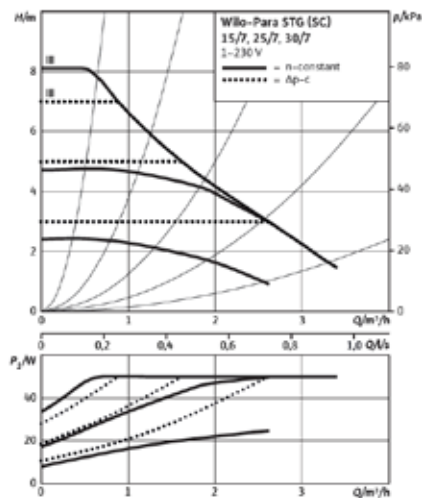
**Pump curve**

Wilo-Para STG (IPWM) 15/7, 25/7, 30/7



**Pump curve**

Wilo-Para STG (SC) 15/7, 25/7, 30/7



# TECHNISCHE BESCHREIBUNG

## für Nah- und Fernwärmestationen

### 1. ALLGEMEINES

Für die in der Anleitung nachfolgend beschriebenen Nah- bzw.

Fernwärmekompaaktstationen werden auch folgende Synonyme verwendet:

- Kompaktstation,
- Übergabestation,
- Fernwärmestation,
- Gerät,
- Anlage.

#### 1.1 Technische Beschreibung / Einsatzbereich

Fernwärmestationen des Fabrikats ENERPIPE werden als kompakte Einheit gefertigt. Sie enthalten alle erforderlichen Baugruppen zum Anschluss der Gebäudesysteme an das vorhandene Nah- bzw. Fernwärmenetz.

Erläutert werden die prinzipiellen Funktionsweisen von Regelungsvorgängen in ENERPIPE Nah- und Fernwärme-Übergabestationen. Die konkreten Bedienhandlungen an den Feldgeräten und der Regelungstechnik sind in den entsprechenden mitgelieferten Datenblättern und Handbüchern beschrieben.

Wenn im Typenschild nicht anders angegeben, sind bei der bestimmungsgemäßen Verwendung sind folgende Einsatzgrenzen zu beachten!

	<b>HP und SP</b>	<b>ÜP</b>
<b>Nenndruck</b>	<b>PN 10</b>	<b>PN 16</b>
<b>Anschlussnennweite</b>	<b>DN 15 bis DN32</b>	<b>DN 15 bis DN32</b>
<b>Zulässige Temperatur</b>	<b>95°C</b>	<b>95°C</b>

#### 1.2. Normen-Bezug

Die Anlage ist unter Beachtung folgender Richtlinien und DIN-Vorschriften ausgeführt:

2006/42/EG	- Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	- Richtlinie zur elektromagnetischen Verträglichkeit
2014/35/EU	- Niederspannungsrichtlinie
GEG	- Gebäudeenergiegesetz
DIN 1988	- Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation
DIN 4747-1	- Fernwärmeanlagen; Sicherheitstechnische Ausführung von Unterstationen, Hausstationen und Hausanlagen zum Anschluss an Heizwasser-Fernwärmenetze
DIN EN12828	- Planungskriterien für Warmwasser-Heizungsanlagen in Gebäuden mit einer maximalen Betriebstemperatur bis 105 °C fest



DIN EN ISO 12100	– Sicherheit von Maschinen, allgemeine Gestaltungsleitsätze
DIN EN 61000-6-3	– Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störaussendung
DIN EN IEC 61000-6-1	– Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Fachgrundnorm Störfestigkeit
DIN-EN 61000-3-2;3	– Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV), Grenzwerte
DIN EN IEC 61000-3-2	– Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen Allgemeine Sicherheit
DIN-EN 60335-1;2-51	– Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke

VDE-Vorschriften und etwaige Technische Anschlussbedingungen (TAB)  
der örtlichen Energieversorgungsunternehmen (EVU).

### 1.3 Sicherheitshinweise für den Betreiber

#### 1.3.1 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung, Betrieb und Wartung zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor diesen Handlungen vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und muss ständig an der Station verfügbar sein.

Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten genannten speziellen Sicherheitshinweise.

#### 1.3.2. Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

**ACHTUNG!**

eingefügt.

Direkt an der Station angebrachte Hinweise müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

#### 1.3.3 Personalqualifikation und -schulung

Das Personal für Bedienung, Wartung, Inspektion und Montage muss die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Anlage durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der

Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

#### 1.3.4 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise und unsachgemäßem Umgang

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise sowie der unsachgemäße Umgang mit der Anlage, die das Versagen wichtiger Funktionen der Anlage bewirken kann, ist eine Gefährdung für Personen nicht auszuschließen. Sie kann ferner zum Verlust jeglicher Gewährleistungsansprüche führen. Im einzelnen können folgende, teilweise lebensbedrohlichen Gefährdungen auftreten:



#### **Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

- Gefahr durch Stromschlag,
- Gefährdung durch Herausspritzen von Wasser und/oder Dampf unter hohem Druck,
- Verbrennungsgefahr durch heißes Wasser oder Dampf  
bzw. heiße Rohrleitungen und Komponenten,
- Gefährdung durch mechanische Einwirkungen (Quetschungen)

#### 1.3.5 Sicherheitsbewusstes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

#### 1.3.6 Sicherheitshinweise für den Betreiber/Bediener

Führen heiße Anlagenteile zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig gegen Berührung gesichert sein. Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen sind zu beachten.

#### 1.3.7 Sicherheitshinweise für Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Wartungs-, Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

#### 1.3.8 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung des Herstellers der Kompaktstation für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

#### 1.3.9 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Station ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die unter Abschnitt 1.1 angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

### 1.3.10 Gewährleistung

Ein Gewährleistungsanspruch setzt eine fachgerechte Montage und Inbetriebnahme nach der für das Gerät gültigen Montage-, Inbetriebnahme-, und Bedienungsanleitung voraus.

Die erforderlichen Montage-, Inbetriebnahme-, und Wartungsarbeiten dürfen nur von sachkundigen und autorisierten Personen durchgeführt werden.

### 1.4. Anforderung an die Wasserqualität

Bei Erstellen von Heizanlagen im Nah- und Fernwärmebereich, sind Grenzwerte nach den Länderspezifischen Normen in der Wasserqualität von VDI2035, 1466VdTÜV/FW510 AGFW oder ÖNORM H 51951 und den Vorgaben zu den Wärmetauschern einzuhalten.

Mögliche Auswirkungen bei schlechter Wasserqualität:

- Geschädigte Wärmetauscher
- Rohrleitungen und Wärmetauscher setzen durch Ablagerungen zu
- Schlechter Wärmeübergang an Wärmetauschoberflächen
- Höhere Leckrate an Ventilen und Rohrleitungen
- Ungenaue oder gar keine Wärmemengenmessung

pH-Wert	8,2 bis 10	Freies Chlor	<0,5ppm
SO <sub>4</sub> -	<100ppm	Fe <sup>++</sup>	<0,5ppm
HCO <sub>3</sub> - / SO <sub>4</sub>	>1	Mn <sup>++</sup>	<0,05ppm
Cl-	<50ppm	CO <sub>2</sub>	<10ppm
PO <sub>4</sub> -	<2ppm	H <sub>2</sub> S	<50ppb
NH <sub>3</sub>	<0,5ppm	Leitfähigkeit	>50µS bis <600µS
Wandtemperatur	<80°C		

## 2 TRANSPORT UND ZWISCHENLAGERUNG



**Der Transport der Anlage ist mittels zugelassener Lastaufnahmemittel durchzuführen!**

Die Transportmaße, Gewichte und notwendigen Einbringöffnungen bzw. Transportflächen der Station sind den Maßbildern zu entnehmen.

Achtung! Die Anlage ist gegen Feuchtigkeit und Frost zu schützen.

### 2.1 Lagerung

Station sollte stehend an einem trockenen und frostfreien Platz gelagert werden. Von Zündquellen fernhalten und vor Hitze schützen.

#### **ACHTUNG!**

Station unbedingt frostfrei lagern, da sich nach dem Abdrücken und Spülen der Station immer noch Wasserreste in den Rohrleitungen und Feldgeräten befinden können.

Das Abdecken mit einer Plane zum Schutz gegen Staub und Schmutz ist zu empfehlen. Bei längeren Lagerzeiten müssen die Stellgeräte und Pumpen von Hand bewegt werden, um das Festsetzen der Baugruppen zu verhindern.

## 2.2 Transport und Einbringung

Die Station ist konstruktiv so gestaltet, dass sie stehend mit einem Hubwagen transportiert werden kann. Es ist darauf zu achten, dass die Feldgeräte und Bauteile in der Station beim Transport nicht beschädigt sowie Kabel und Leitungen nicht gezerrt, gequetscht oder geknickt werden.

## 3 FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### 3.1 Nah- und Fernwärme-Übergabestation

Die Übergabestation dient zur Trennung des Nah- bzw. Fernwärmenetzes mit dem hausinternen Heizungsnetzes.

Auf der Primärseite fließt über den Schmutzfänger das Vorlaufmedium durch den Wärmetauscher zum Volumenstromregler, der mit einem Stellmotor angetrieben wird. Der Wärmetauscher dient zur Systemtrennung.

Im Rücklauf der Primärseite ist ein Passstück für den Wärmemengenzähler vorgesehen. Mit Hilfe des Wärmemengenzählers kann dann die Einregulierung des Volumenstromreglers mit dem maximal ausgerechneten Volumenstroms vorgenommen werden.

Auf der Sekundärseite (Hausseite) ist im Rücklauf ein Schmutzfänger und ein Sicherheitsventil ausschließlich zum Schutz der Übergabestation eingebaut.

## 4 MONTAGE, INBETRIEBNAHMEVORBEREITUNG UND INBETRIEBNAHME

Alle Eingriffe an einer Kompaktstation (wie Montagen, Inbetriebnahme, Einstellung, Wartung und Demontage) dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

### 4.1 Allgemeines



**Beim Anschluss an das Fern- bzw. Nahwärmenetz sind die Technischen Anschlussbedingungen (TAB) des Energieversorgungsunternehmens (EVU) zu beachten.**

#### 4.1.1 Montagearbeiten und Inbetriebnahmevorbereitungen

Die Stationen werden vormontiert und anschlussfertig geliefert. Sie dürfen nur in einem gut belüfteten, trockenen und frostsicheren Raum installiert werden. Dieser muss den Anforderungen des Fernwärmeversorgungsunternehmens entsprechen und sollte unter Beachtung der Gestaltungsrichtlinien der AGFW eingerichtet werden. Des Weiteren sind die Forderungen der DIN 18012 (Hausanschlussräume, Planungsgrundlagen) einzuhalten. Die Aufstellung der Station muss so erfolgen, dass für die Wartung und Bedienung ausreichend Platz zur Verfügung steht. Die maximale Raumtemperatur darf 40°C nicht überschreiten. Einbau der Anlage erst nach Abschluss aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems. Die Rohrleitungen sind spannungsfrei an die Anlage anzuschließen.

Der Aufstellungsraum sollte eine Fußbodenentwässerung besitzen.

Vor Inbetriebnahme ist eine Druckprüfung durchzuführen, alle Verschraubungen sind auf festen Sitz zu prüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.

**ACHTUNG!**

Vor dem Einbau ist die Station augenscheinlich auf Beschädigungen zu überprüfen. Des Weiteren sind alle lösbaren Verbindungen auf festen Sitz zu überprüfen und gegebenenfalls nachzuziehen.

Die Station wird vor der Auslieferung werksseitig gespült. Bei Schweißarbeiten in den umliegenden Anlagenteilen ist darauf zu achten, dass keine Schweißrückstände in die Station gelangen. Bei Schweißarbeiten an den Absperrarmaturen der Station sind die Einbau- und Verarbeitungshinweise zu beachten. Des Weiteren ist für eine ausreichende Wärmeableitung vor den dichtenden Teilen der Absperrarmaturen zu sorgen.

Die Aufstellung erfolgt auf einer trockenen Unterlage. Eventuell ist die Anlage gegen Spritzwasser im Fußbodenbereich zu schützen.

Hinsichtlich der elektromagnetischen Eigenschaften ist die Kompaktstation sowohl für den Wohn- als auch für den Gewerbebereich geeignet.

#### 4.1.2 Voraussetzungen zur Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme des Primärkreises (fernwärmeseitig) erfolgt durch das Energieversorgungsunternehmen (EVU). Dabei sind die Inbetriebnahmehinweise in den Bedienungsanleitungen zu den Primärkreisarmaturen (Differenzdruckmengenregler, Wärmemengenzähler) zu beachten.

Für die Inbetriebnahme der Station müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- die Inbetriebnahme muss durch das Fernwärmeverversorgungsunternehmen genehmigt sein
- alle Schraubverbindungen und Befestigungen müssen fest angezogen sein
- die Station muss rohrentechnisch ordnungsgemäß angeschlossen sein
- alle Verunreinigungen und Montagerückstände müssen aus den Rohrleitungen entfernt sein
- das Fernheizmedium muss an den Primärabsperrarmaturen mit den erforderlichen Parametern anliegen
- die Hausanlage muss einschließlich der Station gefüllt und entlüftet sein

**ACHTUNG!**

Die Kompaktstation darf erst in Betrieb genommen werden, nachdem ein Sachkundiger des Energieversorgungsunternehmens (EVU) oder ein Sachverständiger den ordnungsgemäßen Zustand der Übergabestation und ein Sachkundiger des Errichters der Hausanlage oder ein Sachverständiger des Gewerbeamtes den ordnungsgemäßen Zustand der Hausanlage überprüft haben.

## 4.2 Hydraulischer Anschluss

### 4.2.1 Montagen / Inbetriebnahmevorbereitungen

ENERPIPE-Kompaktstationen kommen mit einem sehr hohen Vorfertigungsgrad auf die Baustelle, so dass eine schnelle und kostengünstige Montage gewährleistet ist. Alle Rohrleitungsverbindungen sind spannungsfrei zu erstellen. Es ist nur geeignetes Werkzeug zu verwenden, um mechanische Schäden an der Anlage zu vermeiden und um ein Verletzungsrisiko auszuschließen. Es ist auf die richtige Einbaulage der Station und die Dichtigkeit der Anschlüsse zu achten. Es sind die vom Hersteller vorgegebenen Dichtungsmaterialien zu verwenden.

Vor der Inbetriebnahme sind alle Primäranschlüsse an das Nah- bzw. Fernwärmenetz, alle sekundärseitigen Heizkreise, Ausdehnungsgefäße sowie gegebenenfalls Warmwasserspeicher Kaltwasseranschlüsse und Zirkulationsleitungen anzuschließen.

Zudem sind alle Sekundärkreise vor dem Anschluss an die Kompaktstation zu spülen! Beim Anschluss einer Trinkwassererwärmung ist die DIN 1988 Teil 2 zu beachten.

#### 4.2.2 Füllen / Entlüften

##### 4.2.2.1 Primär

Bei Einsatz eines primären Rückschlagventils kann die ENERPIPE - Kompaktstation nur über den Netzvorlauf gefüllt werden.

Um Ausdampfungen zu verhindern ist darauf zu achten, dass mit einer nur geringen Öffnung der Vorlaufabsperrarmatur gefüllt wird.

Das Primärventil sowie der Differenzdruckregler (falls vorhanden) werden bis zum Maximalhub geöffnet, (Betriebsanleitungen der Feldgeräte beachten!), anschließend wird durch langsames Öffnen der Vor - Rücklaufabsperrarmatur die Anlage gefüllt. Dabei entweicht die eingeschlossene Luft über die geöffnete Hochdruckentlüftung in der vorgesehenen Einrichtung.



#### **Behutsame Öffnung der Absperrung!**

Anschließend wird das Primärventil geschlossen. Nach dem langsamen Öffnen der Rücklaufabsperrarmatur wird das Primärventil etwa 10% geöffnet. Bei anstehendem Netzdruck muss eine Zirkulation im Primärkreis einsetzen.

Jetzt wird die Hochdruckentlüftung erneut geöffnet bis keine Luft mehr entweicht. Nach dem Schließen der Entlüftung ist diese mittels der mitgelieferten Verschlusskappe zu sichern.

Abschließend werden beide Netzabsperrarmaturen geöffnet.

#### **Vorbereitungen zur Inbetriebnahme des Volumenstromreglers**

- Alle Ventile auf der Verbraucherseite müssen geöffnet sein.
- Absperrventile erst im Rücklauf und dann im Vorlauf öffnen.

##### 4.2.2.2 Sekundär

Die Sekundärseite der Kompaktstation wird über die eingebaute Sicherheitsfülleinrichtung im Rücklauf gefüllt. Beim Füllen ist darauf zu achten, dass der gesamte Heizkreis entlüftet wird. Ist eine Trink - Warm - Wasser - Ladung angeschlossen, so ist auch diese zu entlüften.

Beim Anschluss des ENERPIPE - Schichtspeicherladesystems, wird der Tauscherladekreis mittels des im Vorlauftauscheranschluss eingebauten Schnellentlüfters automatisch entlüftet. Dabei ist zu beachten, dass dessen Verschlusskappe nicht fest verschraubt ist. Nach dem vollständigen Füllen der Sekundärseite müssen alle Pumpen entlüftet werden, da sonst die Gefahr des Trockenlaufens besteht und die Pumpen dadurch zerstört würden (Betriebsanleitungen der Feldgeräte beachten!).

Gefüllt wird die Sekundärseite bis zum vorgesehenen Betriebsdruck der Anlage.



#### **Ansprechdruck des Sicherheitsventils beachten!**

### 4.3 Elektrischer Anschluss

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal erfolgen.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

#### 4.3.1 Montagevoraussetzungen

Vor Montagebeginn müssen alle bauseitig zu montierenden Bauteile, angeschlossen sein (Polung beachten). Das betrifft insbesondere die Stromzuführung über die Netzsteckdose oder die Klemmstelle in der zentralen Elektroversorgung des Kunden..

#### 4.3.2 Netzanschluss



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

Die Arbeiten zum Netzanschluss sind durch qualifiziertes Elektrofachpersonal gemäß den örtlichen Vorschriften, den Bedingungen des jeweiligen EVU und den VDE - Vorschriften durchzuführen. Der Anschluss erfolgt über eine Pol unverwechselbare Steckvorrichtung (CEE).

Die Zuleitung der Steckvorrichtung darf nicht vertauscht sein.

- L1 - Phase
- N - Null
- PE - Schutzleiter

Bei Nichtbeachtung kann die Sicherheitseinrichtung unwirksam werden und somit ein gefährlicher Betriebszustand entstehen.

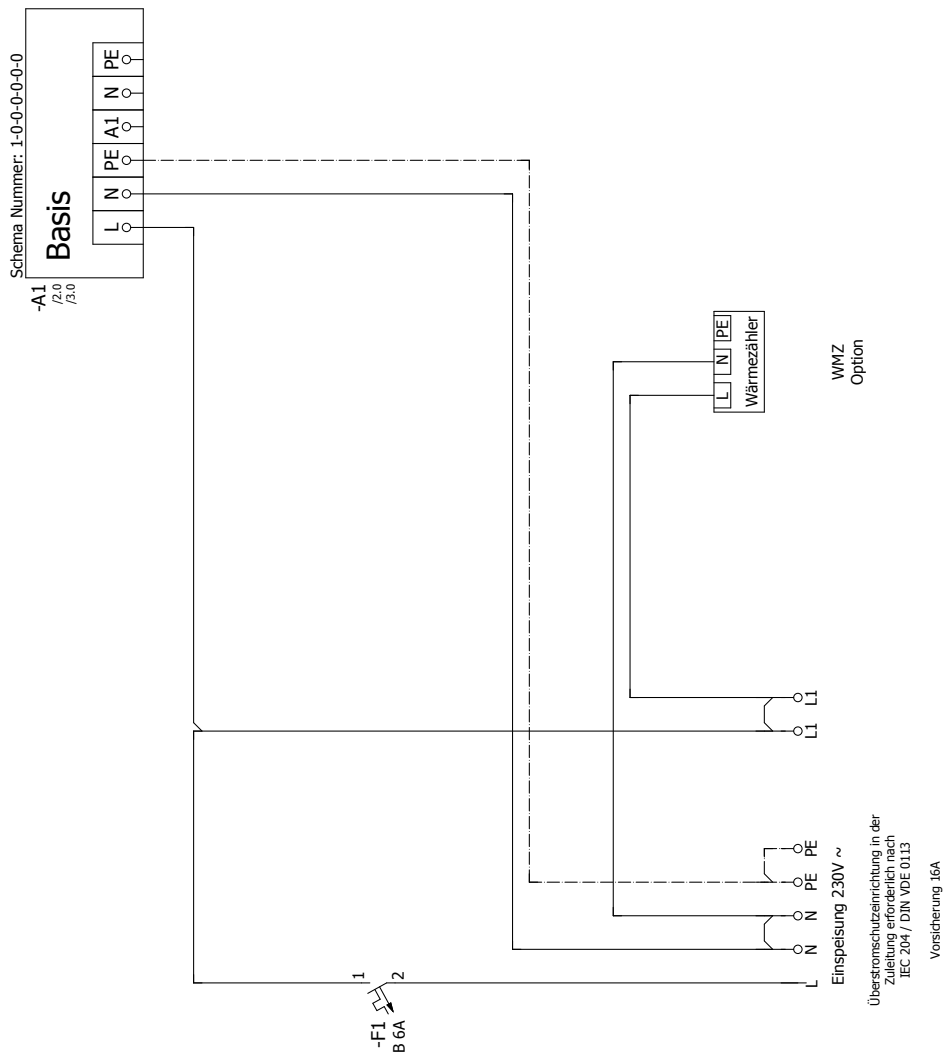
Beim Anschluss an ein Drehstromnetz muss die Drehrichtung der angeschlossenen Pumpen geprüft werden. ENERPIPE – Kompaktstationen werden grundsätzlich mit einem rechten Drehfeld ausgeliefert.

Sind elektronisch geregelte Umwälzpumpen angeschlossen, dürfen nur FI Schutzschalter des Typs B zur Absicherung des Netzanschlusses eingesetzt werden. FI Schutzschalter des Typs A könnten nicht rechtzeitig auslösen und dürfen daher nicht zum Personenschutz eingesetzt werden.

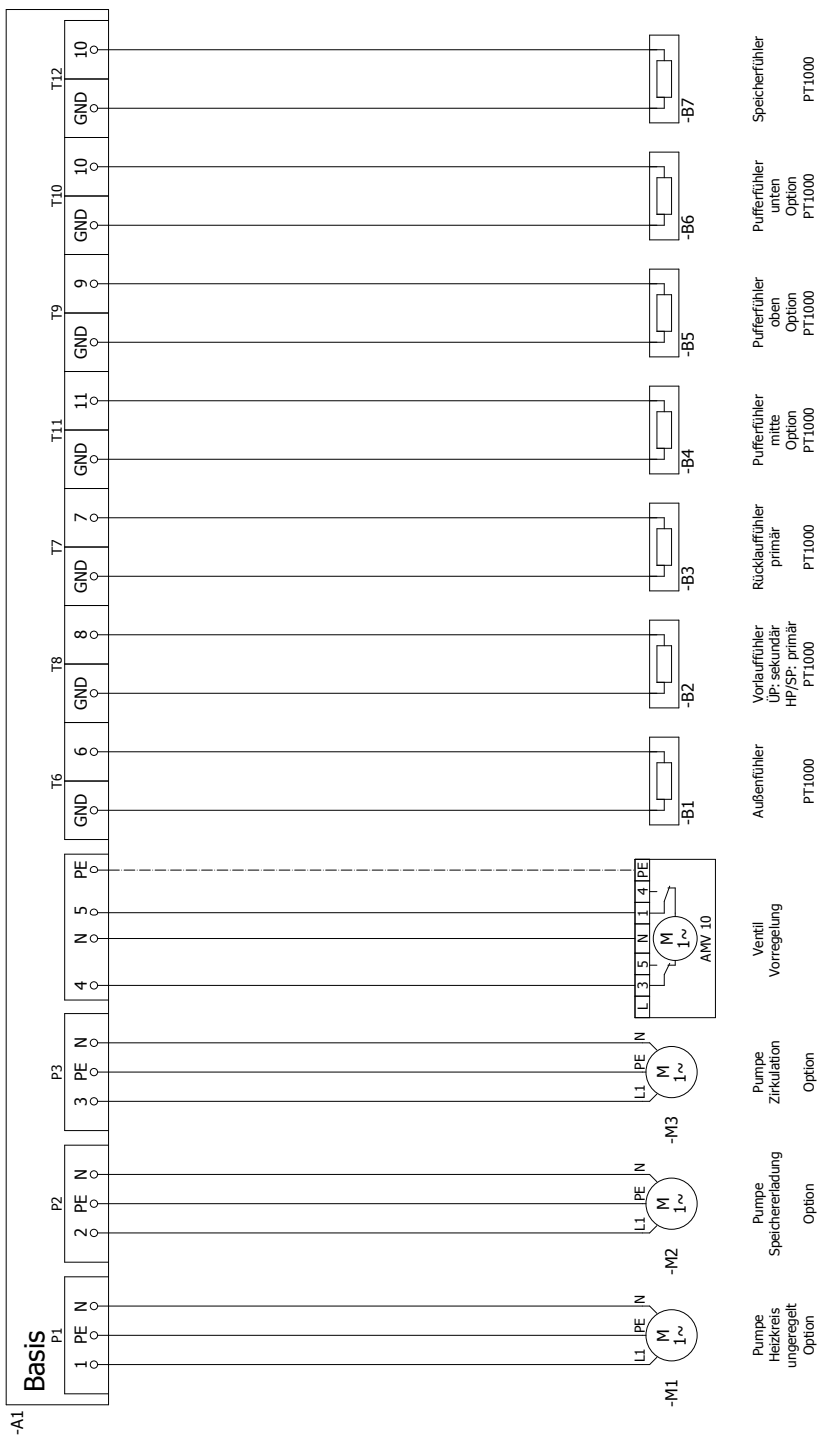
Näheres regelt hier die VDE 0160 / DIN EN 50178.

### 4.3.3 Schaltpläne

Für alle Bauteile sind die Anschlussklemmen im Schaltschrank vormontiert. Es werden nur benötigte Anschlussklemmen mit installiert, so dass nur die eingebauten Klemmen im Schaltplan relevant sind.







#### 4.3.4 Außentemperaturfühler

Für die Anbringung des Außentemperaturfühlers eignet sich erfahrungsgemäß die Nord- oder Nordwestwand. Bei mehreren Heizkreisen mit eigenem Außenfühler muss dieser an der entsprechenden Gebäudeseite angebracht werden. Der Außenfühler sollte 2 bis 2,5 m über dem Boden, für mehrgeschossige Gebäude etwa in der oberen Hälfte des zweiten Geschosses angebracht werden. Dabei ist darauf zu achten, dass der Fühler nicht über Fenstern, Türen und Luftabzügen und nicht unter einem Balkon oder der Dachrinne angebracht wird. Die Leitungslängen sollten, bei einem Leiterquerschnitt von 1,5 mm<sup>2</sup> Kupfer, 100 m nicht überschreiten. Es ist eine 2-adrige Leitung (z.B. NYM-O 2 x 1,5 mm<sup>2</sup>) erforderlich.

#### 4.3.5 Speicherfühler

Bei Anlagen mit Trinkwassererwärmung (TWE) sind die mitgelieferten Kabelfühler mit Wärmeleitpaste in den Warmwasserspeicher einzusetzen.

#### 4.3.6 Raumfühler / Raumleitgerät

Informationen zum Anschluss des Raumfühlers bzw. des Raumleitgerätes sind dem Reglerhandbuch zu entnehmen.

#### 4.3.7 Zirkulationspumpe

Die Zirkulationspumpe muss im Schaltschrank an die vorgegebenen Anschlussklemmen angeschlossen werden, da die Pumpe von der Regelung mit gesteuert wird. So darf z.B. die Zirkulationspumpe während der Schichtspeicherladung nicht in Betrieb sein.

Der Ausgang für die Zirkulationspumpe ist ausgelegt für eine Anschlussleistung von 1A / 230V. Für größere Leistungen muss ggf. bauseitig ein Anschaltrelais zwischengeschaltet werden.

#### 4.4 Elektrische Inbetriebnahme

Elektrische Anschlussarbeiten dürfen nur durch qualifiziertes Elektrofachpersonal erfolgen.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

##### 4.4.1 Parametrierung

Die witterungsgeführte Regelung muss bei Inbetriebnahme auf die individuellen, gebäudespezifischen Gegebenheiten angepasst werden (Heizkurven, Nutzungszeiten, TWW- bzw. GWW-Steuerung, Rücklauftemperaturbegrenzung, Fühlerabgleich z.B. bei Außenfühler). Die notwendigen Parametereingaben sind dem beigelegten Reglerhandbuch zu entnehmen.

Eingegebene Daten und Parameter können im jeweiligen Parameterprotokoll dokumentiert werden. Bei Störungen mit Datenverlust des Reglers stehen so alle benötigten Angaben sofort wieder zur Verfügung. Zusätzlich lassen sich falsche oder fehlerhafte Eingaben leichter erkennen und somit verhindern. Eine einwandfreie Steuerung der Anlage ist von Beginn an gewährleistet.

Die Endschalter (falls vorhanden) der angeschlossenen Stellantriebe müssen auf korrekte Einstellung überprüft werden. Vorab werden diese ab Werk eingestellt (Betriebsanleitung der Feldgeräte beachten !).

Bei angeschlossenen Pumpen muss der Leistungsbereich eingestellt werden (Betriebsanleitungen der Feldgeräte beachten !). Das betrifft, Drehzahl, Konstant - Druck, Proportional - Druck, Leistung.

Alle Feldgeräte (Stellantriebe, Pumpen, Fühler, Fernversteller, Störmeldeeingänge, Störmeldeausgänge, etc.) sind auf Funktion zu testen.

#### 4.4.2 Funktionsprüfung bei im Werk verdrahteten Stationen

Grundsätzlich wird eine **PE - Messung ( $\Delta U=2,6V$ )**  
sowie eine **Isolationsmessung ( $1M\Omega / 1Sec.$ )**

durchgeführt und protokolliert.

Sämtlichen Handfunktionen werden durchgefahren. Alle angeschlossenen Fühler werden getestet. Die Endschalter der angeschlossenen Stellantriebe werden voreingestellt.

#### 4.5 Hydraulische Inbetriebnahme

Alle Eingriffe an einer Fernwärmekomplettstation (wie Inbetriebnahme, Einstellung, Reparatur und Wartung) dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal aus dem Bereich des Heizungsbaus durchgeführt werden.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

Nach der ersten Temperatur - bzw. Druckbeaufschlagung sind alle Verbindungen auf Dichtigkeit zu prüfen und ggf. nachzuziehen.

Um eine voll funktionsfähige Heizungsanlage zu errichten ist der hydraulische Abgleich der gesamten Anlage unbedingt erforderlich! Nur durch die genaue Einstellung der Volumenströme ist eine optimale Leistungsübertragung und eine bestmögliche Regelung möglich. Außerdem können nur so die vorgegebenen Temperaturspreizungen gewährleistet und Strömungsgeräusche ausgeschlossen werden.

##### 4.5.1 Abgleich Primär

Der benötigte Volumenstrom der Primärseite wird bei der Inbetriebnahme durch einen Beauftragten des Energieversorgungsunternehmens eingestellt und falls erforderlich, durch Verplomben der Armaturen gegen Verstellung gesichert.

Zur Einstellung im Primärkreis (z.B. Primärseite mit Ventil und Differenzdruckregler) wird zunächst das Primärventil voll geöffnet, anschließend wird das Federpaket des Differenzdruckreglers gespannt und dann der erforderliche Volumenstrom mit der Sollwertschraube eingestellt.

Danach wird das Primärventil fast geschlossen und der gewünschte Differenzdruck mit der Sollwertfeder eingestellt. Dabei führt das Spannen der Feder (rechts drehen) zu höherem Differenzdruck, sowie das Entlasten der Feder (links drehen) zu kleinerem Differenzdruck. Die Einstellung des Differenzdruckes, der dem Wärmeübertrager maximal zur Verfügung steht, garantiert die Obergrenze des Volumenstromes auch bei steigendem Differenzdruck im Netz.

Gleichzeitig werden Druckschwankungen im Fernwärmenetz gemindert.

Beim Einsatz von Kombi - Armaturen im Primärkreis ist die Einstellung des Volumenstroms (maximaler Hub; fester Differenzdruck) entsprechend vorzunehmen.

Näheres ist den separaten Anleitungen der Feldgeräte zu entnehmen.

#### 4.5.2 Abgleich Sekundär

Die erforderlichen Volumenströme können an den Strangventilen der Heizkreise eingestellt werden. Von der Anlage her müssen alle Abnehmer geöffnet sein (minimaler Anlagenwiderstand). Durch Verstellen der Drosselschraube (siehe Dokumentation des Herstellers) wird der gewünschte Volumenstrom unter Beobachtung der Anzeige am Wärmemengenzähler eingestellt.

- Rechtsdrehen führt zum Schließen der Drossel und zu sinkendem Volumenstrom.
- Linksdrehen führt zum Öffnen der Drossel und zu steigendem Volumenstrom.

Zur Einstellung dienen die Einstelldiagramme der Hersteller.

Die Einstellungen der Regeleinheiten sind gemäß der beiliegenden Betriebs- und Bedienungsanleitungen durchzuführen!

Für eine optimale Funktion der Sekundärheizkreise ist ein hydraulischer Abgleich im gesamten Kreislauf Grundvoraussetzung.

So ist anhand der Rohrnetzberechnung in jedem einzelnen Strang der Volumenstrom einzustellen. Dabei werden die äußersten Enden der Verzweigungen als erstes eingestellt. Weiter werden dann die nächsten Hauptstränge einreguliert. Abschließend wird der Gesamt-Volumenstrom des jeweiligen Heizkreises am Strangventil der Kompaktstation eingestellt.

Besteht nicht die Möglichkeit die einzelnen Abgänge gesondert einzustellen (laut Wärmeschutzverordnung vorgeschrieben), so ist als Minimalforderung der Gesamt-Volumenstrom der Heizkreise einzustellen!

#### Achtung!

Bei Betrieb mit Umwälz-Pumpen im Heizkreis muss vor Einstellung des Strangventils der Differenzdruck der Pumpe eingestellt werden.

#### 4.5.3 Hydraulischer Abgleich der Trinkwassererwärmung

Eine der wichtigsten Forderungen in der Fernwärme ist eine niedrige Rücklauftemperatur! Mit kleinst möglichem Volumenstrom soll bei großer Spreizung die TWE in einer kurzen Ladezeit abgeschlossen sein. Es soll Energie transportiert werden und kein Wasser. Um diese Anforderung zu gewährleisten, werden vorzugsweise Schichtspeicherladesysteme eingesetzt. Dabei müssen die Volumenströme im Tauscherlade- und im Speicherladekreis aufeinander eingestellt werden.

Je nach Versorgungsgebiet können auch Speicher mit innen liegendem Wärmetauscher (Rohrbündel-, Doppelmantelspeicher, etc.) eingesetzt werden.

#### 4.5.4 Tauscherladekreis

Der erforderliche Volumenstrom wird an dem Strangventil des Tauscherladekreises eingestellt.

#### 4.5.5 Speicherladekreis

Der erforderliche Volumenstrom wird an dem Strangventil des Speicherladekreises eingestellt.

#### 4.5.6 Zirkulation

In der Zirkulation muss zwingend eine Rückflussverhinderung, entsprechend DIN 1988, eingebaut sein. Damit das Zapfen von Kaltwasser über die Zirkulationsleitung aus geschlossen ist!

Außerdem sollte auch in der Zirkulationsleitung durch den Einbau von Strangregulierungen, ein hydraulischer Abgleich ermöglicht werden.

Dadurch wird gewährleistet, dass alle Zapfstellen gleichmäßig versorgt sind, wobei ein kleinst möglicher Volumenstrom zirkuliert.

## 5 WARTUNG UND STÖRUNGSBESEITIGUNG

Alle Eingriffe an einer Nah- bzw. Fernwärmekompa ktstation (wie Inbetriebnahme, Einstellung, Reparatur und Wartung) dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal aus dem Bereich des Heizungsbaus durchgeführt werden.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

### 5.1 Wartung, allgemein

Nah- bzw. Fernwärmekompa ktstationen sind technische Geräte, die zur Gewährleistung einer fehlerfreien Funktion in regelmäßigen Abständen von einem autorisierten Fachmann technisch überprüft und gewartet werden müssen. Die Kompaktstation ist in regelmäßigen Abständen (mindestens einmal jährlich) zu warten.



**Achtung Anlagenteile mit hoher Temperatur!  
Gefahren durch elektrischen Strom!**

Bei den Wartungsarbeiten sind die Wartungsvorschriften, gegebenenfalls auch gesonderte Wartungszyklen von Baugruppen der jeweiligen Gerätehersteller zu beachten. Zu einer regelmäßigen Wartung gehören unter anderem

### 5.2 Wartungsarbeiten

Folgende Arbeiten sind durchzuführen:

- Sichtkontrolle auf mechanische Beschädigungen und Korrosion in der Station
- die Überprüfung des Betriebsdruckes der Anlage
- Kontrolle der Schmutzfilter
- die Überprüfung der Schraubverbindungen in der Station auf festen Sitz
- die Reinigung des Hausanschlussraumes
- Kontrolle der Elektroanschlüsse und Überprüfung der Reglerarmaturen einschließlich Regler

### 5.3 Demontearbeiten

#### **ACHTUNG!**

Die Demontage der Kompaktstation setzt in der Regel das Einverständnis des zuständigen Energieversorgungsunternehmens voraus!

Alle Eingriffe an einer Kompaktstation dürfen nur durch qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.



**Bei Nichtbeachtung Lebensgefahr!**

Vor der Demontage des Gerätes ist dieses stromlos zu schalten und es sind die Absperrvorrichtungen zum Primär- und Sekundärnetz zu schließen. Das Gerät bzw. die Anlage erst demontieren, wenn Temperaturen  $< 40\text{ °C}$  erreicht sind.



**Achtung Anlagenteile mit hoher Temperatur!  
Gefahren durch elektrischen Strom!**

### 5.4 Nachweis von Störungs- bzw. Wartungseinsätzen

Durchgeführte Wartungs- bzw. Kontrollarbeiten sind zu dokumentieren und die schriftlichen Nachweise an geeigneter Stelle im Stationsraum oder beim Anlagenbetreiber zu deponieren. Bei Anforderung des ENERPIPE-Werkskundendienstes sind die Wartungs- und Stationsunterlagen dem Monteur bei Bedarf zur Einsichtnahme zur Verfügung zu stellen. Werden bei Störungen an der Station Fehlerursachen festgestellt, die auf fehlende oder falsch durchgeführte Wartungsarbeiten zurückzuführen sind, können Gewährleistungsansprüche nicht anerkannt werden.

## 6 SERVICE UND KUNDENDIENST

Bei Fragen geben Sie bitte die auf dem Typenschild angegebenen Fabr.-Nr. an!  
und wenden sich an folgende Adresse:

ENERPIPE GmbH  
An der Autobahn M1  
D – 91161 Hilpoltstein  
Telefon (+49) 09174/ 976507-0  
Telefax (+49) 09174/ 976507-11  
e-mail: [info@enerpipe.de](mailto:info@enerpipe.de)


# NAHWÄRMEPUFFERSPEICHER

## Maße

Zur hydraulischen Einbindung der Puffer speichersysteme stellt ENERPIPE spezielle Hydraulikschemen zur Verfügung. Hierbei sollte darauf geachtet werden, dass Speicher und Frischwasserstationen nur in eine geschlossene Heizungsanlage eingesetzt werden dürfen. Zudem muss das im Heizungssystem verwendete Wasser die Anforderungen der VDI 2035 Teil 1 und 2 erfüllen.

Darüber hinaus muss bei der Ausführung der Sicherheits- und Ausdehnungseinrichtungen für geschlossene Heizanlagen darauf geachtet werden, dass diese gemäß den geltenden Normen und Richtlinien [DIN EN 12828, DIN 4753 und DIN EN 12897] erfolgt. Wichtig ist in diesem Zusammenhang auch, dass das Volumen des Systemspeichers und der Wärmetauscher bei der Auslegung des Ausdehnungsgefäßes berücksichtigt wird.

Das im System befindliche Wasser muss sich ausdehnen können, um zu verhindern, dass es den Wärmetauscher bzw. Speicher beschädigt. Aus diesem Grund sollte man davon absehen, beide Anschlüsse mit einem Absperrorgan auszustatten. Sollte es dennoch erforderlich sein sowohl den Speicher als auch den Wärmetauscher mit Absperrorganen zu versehen, müssen unbedingt Sicherheitsventile oder Ausdehnungsgefäße zwischen Absperrreinrichtung und Speicher montiert werden. Zudem muss das aus dem Sicherheitsventil austretende Wasser gefahrlos abgeleitet werden können.

 Empfehlung: Heizungsanschluss an: **1**

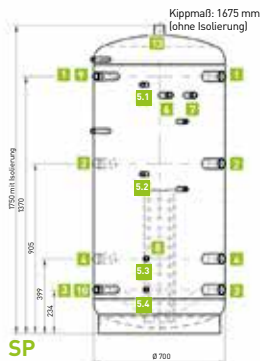
### Legende:

- |           |   |       |
|-----------|---|-------|
| <b>1</b>  | Heizung Vorlauf oder Pufferladung Vorlauf [extern]          | 1½"IG |
| <b>2</b>  | Heizung optional <sup>1</sup> oder elektrisches Heizelement | 1½"IG |
| <b>3</b>  | Heizung Rücklauf  | 1½"IG |
| <b>4</b>  | Pufferladung Rücklauf [extern]                              | 1½"IG |
| <b>5</b>  | Fühler Anschlüsse   | ½"IG  |
| <b>6</b>  | Frischwasserstation Vorlauf                                 | 1"IG  |
| <b>7</b>  | Frischwasserstation Rücklauf                                | 1"IG  |
| <b>8</b>  | Schichtrohr   |       |
| <b>9</b>  | Vorlauf Nahwärme  | 1¼"AG |
| <b>10</b> | Rücklauf Nahwärme   | 1¼"AG |
| <b>11</b> | Vorlauf Brauchwasser  | 1"IG  |
| <b>12</b> | Rücklauf Brauchwasser                                       | 1"IG  |
| <b>13</b> | Entlüftung  | 1½"IG |

<sup>1</sup> Vorlauf Heizung bei Hygienespeicher oder bei großen Spitzen-Trinkwasserzapfungen (z.B. in Mehrparteihäusern). In diesem Fall muss der obere Pufferfühler an 5.2 angeschlossen werden.

### SCHICHTSPEICHER (SP/ÜP)

TYP 600



### SCHICHTSPEICHER (SP-H/ÜP-H)

mit Hygieneswendel



TYP 800



TYP 1000







TYP 600

## HOCHLEISTUNGSSPEICHER (HP)



TYP 800



TYP 1000

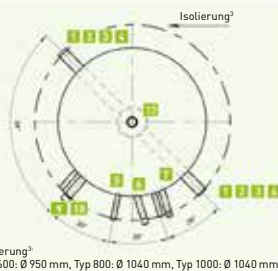


## HOCHLEISTUNGSSPEICHER (HP-H)

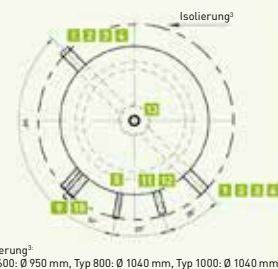
mit Hygienewendel



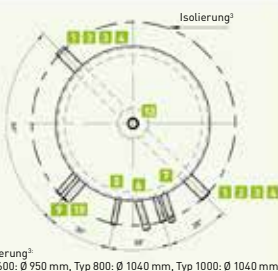
## SCHICHTSPEICHER (SP/ÜP)



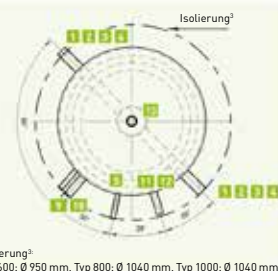
## SCHICHTSPEICHER (SP-H/ÜP-H)



## HOCHLEISTUNGSSPEICHER (HP)



## HOCHLEISTUNGSSPEICHER (HP-H)



# KALKSTEINBILDUNG

## Hinweise zur Vermeidung/Verhinderung von Kalksteinbildung in Trinkwassererwärmungsanlagen

Kalksteinbildung in Trinkwassererwärmern treten in Abhängigkeit von folgenden Parametern auf:

- Trinkwasserzusammensetzung, insbesondere die Gesamt- und Karbonathärte. Diese Werte können beim örtlichen Trinkwasserversorger erfragt werden.
- Betriebsbedingungen, davon insbesondere die Temperatur (mit steigender Temperatur erhöht sich das Risiko für Kalksteinbildung deutlich) sowie die Verweilzeiten des Wassers im Trinkwassererwärmer (Abwesenheitszeiten durch Wochenende, Urlaub, Ferien, Feiertage).
- In Platten- und Edelstahlwärmetauschern mit hoher Wärmestromdichte und/oder hohen Heizungs-vorlauftemperaturen.

Die Kalksteinbildung ist in Anlagen mit zu erwartenden hohen Pufferspeichertemperaturen und damit der warmen Trinkwassertemperaturen besonders zu beachten. Danach ist ab einer Kalziumkarbonat-konzentration ab 1,5 mol/l (entspricht 8,4 °dH) bei Temperaturen (Puffer- oder WW-Speicher) über 70 °C mit Kalksteinbildung zu rechnen.

### Achtung

Alle Vorgaben der DIN 1988-200 und der VDI 2035 Blatt 1 in Bezug auf Wasserqualität und Wasserbehandlung sind unbedingt einzuhalten. Zu berücksichtigen sind vor allem die DIN 1988-200 (Tabelle 6) und die VDI 2035, Blatt 1, (Tabelle 1). Darüber hinaus sollte auf die Erfahrungen im entsprechenden Versorgungsgebiet zurückgegriffen werden. Die Angaben des Wasserversorgers im Bezug auf PH-Wert, elektrische Leitfähigkeit und Korrosionsschutz sind einzuholen und zu beachten. Ist eine Kalksteinbildung zu erwarten, stehen nach DIN 1988-200 folgende Wasserbehandlungsverfahren zur Verfügung:

- Wasserenthärtung durch Ionenaustausch
- Dosierung von Chemikalien
- Kalkschutzgeräte

Wasserbehandlungsmaßnahmen zur Vermeidung von Kalksteinbildung in Abhängigkeit von Calciumcarbonat-Massenkonzentration und Temperatur,		
	Maßnahmen bei $\Delta \leq 60$ °C	Maßnahmen bei $\Delta > 60$ °C
DIN 1988-200/ Tabelle 6		
< 1,5 (entspricht < 8,4 °dH)	keine	keine
≥ 1,5 bis < 2,5 (entspricht ≥ 8,4 °dH bis < 14 °dH)	keine oder Stabilisierung oder Enthärtung	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen
≥ 2,5 (entspricht ≥ 14 °dH)	Stabilisierung oder Enthärtung empfohlen	Stabilisierung oder Enthärtung

### Im Vorfeld

Spülhähne unmittelbar am Kaltwassereintritt bzw. Warmwasseraustritt vorsehen.

Bei Speichern mit Zirkulationswärmetauscher ebenso am Zirkulationsein- bzw. austritt

### Entkalkungsvorgang

Spülung des Wärmetauschers beginnend am Warmwasseraustritt mit Ausfluss am Kaltwassereintritt.

### Empfehlung

- Verwendung einer pulsierenden Spülpumpe
  - Einsatz von kalklösenden Mitteln
- Achtung:** Materialienverträglichkeit beachten!

### Nachbehandlung

Nach dem Gebrauch chemischer Kalklöser den Wärmetauscher und das nachfolgende Trinkwasserrohrleitungssystem gründlich nachspülen.

### Hinweis

Um das Zusetzen des Wärmetauschers bei Anlagen in Gebieten mit erhöhtem Kalkgehalt im Trinkwasser zu vermeiden, den Spülvorgang in regelmäßigen Abständen wiederholen.

# DATENBLATT

## ENERPIPE Pufferspeicher

	Einheit	UP 600 mit Frwa	SP 600-H mit Frwa	HP 600 mit Frwa	UP 800 mit Frwa	SP 800-H mit Frwa	HP 800 mit Frwa	UP 1000 mit Frwa	SP 1000 mit Frwa	SP 1000-H mit Frwa	HP 1000 mit Frwa	HP 1000-H
Bruttinhöhe	l	571	571	556	732	732	732	732	925	925	925	900
ohne Isolierung	mm	700	700	700	790	790	790	790	790	790	790	790
Höhe ohne Isolierung	mm	1645	1645	1645	1685	1685	1685	1685	2040	2040	2040	2040
Kipmaß	mm	1675	1675	1675	1750	1750	1750	1750	2070	2070	2070	2070
Betriebsdruck Heizung	bar	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Betriebsdruck Hygienewendel	bar	/	/	6	/	/	6	/	/	/	6	/
Betriebsdruck Heizwendel	bar	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10
max. Betriebstemperatur	°C	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Gewicht vom Puffer	kg	96,81	96,81	114,8	153,99	174,8	110,78	110,78	129,78	129,78	129,78	211,45
Isolierung												
Neopor: 105 mm (0,032W/mK) + Vlies 20mm (0,038W/mK)												
Ø mit Isolierung	mm	950	950	950	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040
Höhe mit Isolierung	mm	1750	1750	1750	1750	1750	1750	1750	2090	2090	2090	2090
Gewicht der Isolierung	kg	19	19	19	20	20	20	20	21	21	21	21
EP Klasse		B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B
EP Wärmeverlust*	kWh/24h	1,9**	1,9**	1,9**	2,12**	2,12**	2,12**	2,12**	2,3*	2,3*	2,3*	2,3*
Heizregler	m³	/	/	/	4,2	4,2	/	/	4,8	4,8	/	6,0
Inhalt Heizregler	l	/	/	/	25,8	25,8	/	/	29,5	29,5	/	36,9
Druckverlust Heizregler	mbar	/	/	/	75	75	/	/	85	85	/	105
Heizfläche Edelstahlrohr	m²	/	/	5,5	/	/	/	/	5,5	5,5	/	6,7
Inhalt Edelstahlrohr	l	/	/	30,0	/	30,0	/	/	30,0	30,0	/	36,3
Druckverlust Edelstahlrohr bei 1000 l/h	mbar	/	/	56	/	56	/	/	56	56	/	61
Druckverlust Edelstahlrohr bei 3000 l/h	mbar	/	/	508	/	508	/	/	508	508	/	552
Wärmewasserzuzugsmenge 10°C/45°C bei 72°C Heizvorlauf	l/min	22,6	/	13,3***	14,8	11,6	14,8	22,6	13,3***	16,0	22,6	19***
Heizleistung bei Dauerzapfung	kW	55,0	/	32,5***	36,1	28,6	36,1	55,0	32,5***	39,0	55,0	46,4***
Wärmewasserzuzugsmenge 10°C/45°C bei 50°C Puffermitteltemperatur (Menge: 10 l/min; Nachladung: Nein)	l	339	/	359	279	359	279	440	460	388	581	581
Wärmewasserzuzugsmenge 10°C/45°C bei 50°C Puffermitteltemperatur (Menge: 20 l/min; Nachladung: Nein)	l	343	/	343	196	343	196	440	440	305	440	556
Wärmewasserzuzugsmenge 10°C/45°C bei 45°C Puffermitteltemperatur (Menge: 20 l/min; Nachladung: Nein)	l	468	/	468	417	468	417	600	600	514	738	730

\* Messung nach DIN EN 12897

\*\* berechnete Werte

\*\*\*Volumenstrom auf 1000l/h begrenzt

# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Allgemein

### Heizkreis wird nicht warm

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Heizkreispumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Warmwasservorrangschaltung aktiv</li> <li>- siehe „Umwälzpumpe läuft nicht“ (Seite 120)</li> <li>- siehe „Ansteuerung der Pumpen“ (Seite 122)</li> </ul>
Heizkreispumpe läuft, Mischer auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Heizungsspeicher wird nicht warm“ (Seite 118)</li> </ul>
Mischerkreis regelt nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalten Sie die Ausgänge (im Testmenü/Ausgangstest) ein und überprüfen Sie, ob der Mischer angesteuert wird</li> <li>- Messen Sie die Spannungen an den Ausgängen des Erweiterungsmoduls (möglicherweise Relais defekt)</li> <li>- Überprüfen Sie die Einstellungen und die Fühler, die für die Mischerfunktion verantwortlich sind</li> <li>- Überprüfen Sie die Stellung des Wahlschalters</li> </ul>
Primärventil fährt nicht auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)</li> </ul>
Keine Wärmeübertragung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „keine Wärmeübertragung“ (Seite 119)</li> </ul>

### WW-Boiler wird nicht warm

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Boilerladepumpe läuft nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Umwälzpumpe läuft nicht“ (Seite 120)</li> <li>- siehe „Ansteuerung der Pumpen“ (Seite 122)</li> </ul>
Primärventil fährt nicht auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)</li> </ul>
Keine Wärmeübertragung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „keine Wärmeübertragung“ (Seite 119)</li> </ul>

### Heizungsspeicher wird nicht warm

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
3-Wegekugelhahn fährt nicht auf (nur bei Nahwärmepuffer)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „3-Wegekugelhahn fährt nicht“ (Seite 120)</li> <li>- siehe „Ansteuerung des 3-Wegekugelhahns“ (Seite 122)</li> <li>- der obere Pufferfühler muss unterhalb des Ausgangs der sekundären Vorlaufheizleitung angebracht sein bzw. höchstens auf gleicher Höhe</li> </ul>
Primärventil fährt nicht auf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)</li> <li>- der obere Pufferfühler muss unterhalb des Ausgangs der sekundären Vorlaufheizleitung angebracht sein bzw. höchstens auf gleicher Höhe</li> </ul>
Umwälzpumpe läuft nicht bzw. nur kurz	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „Umwälzpumpe läuft nicht“ (Seite 120)</li> <li>- siehe „Ansteuerung der Pumpen“ (Seite 121)</li> </ul>
Temperatur im unteren Bereich des Puffers zu hoch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- siehe „keine Wärmeübertragung“ (Seite 119)</li> <li>- sekundäre Rücklauf Temperatur zu hoch</li> <li>- überprüfen, ob der sekundäre Rücklauf an dem Pufferanschluss mit Schichtrohr angeschlossen ist</li> <li>- Volumenstrom sekundärer Rücklauf zu hoch</li> </ul>

# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Hydraulisch

### Keine Wärmeübertragung

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Primär kein Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu geringe VL Temperatur auf der Primärseite</li> <li>- Hydraulischen Abgleich des Volumenstroms im Netz mittels Primärventil durchführen</li> <li>- Vor-und Rücklauf vertauscht</li> <li>- ausreichende primär VL Temperatur</li> <li>- siehe auch „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)</li> <li>- siehe auch „kein Durchfluss auf der Primärseite“ (Seite 119)</li> </ul>
Primär kein Durchfluss bei Boilerladung (auch bei Einbau eines dazwischengeschalteten Heizungsspeichers)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu geringe VL Temperatur auf der Primärseite</li> <li>- Hydraulische Begrenzung des Volumenstroms, da zu wenig Übertrag im Heizungswendel des Boilers &gt; Rücklauftemperatur zu hoch (Pumpendrehzahl reduzieren, Volumenstrombegrenzer einbauen, Wendel verkalkt oder zu klein)</li> <li>- siehe auch „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)</li> </ul>
Sekundär kein Durchfluss	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hydraulischen Abgleich durchführen</li> <li>- Vor-und Rücklauf vertauscht</li> <li>- siehe auch „kein Durchfluss auf der Sekundärseite“ (Seite 120)</li> </ul>
Heizungsspeicher erreicht obere Puffertemperatur nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zu geringe VL Temperatur auf der Primärseite</li> <li>- keine Schichtung im Puffer (Rücklauftemperatur bzw. Volumenstrom von der Boilerladung bzw. Heizkreis ist zu hoch, kein Schichtrohr im Puffer)</li> <li>- Volumenstrom für Pufferladung ist zu hoch (Volumenstrom durch Einbau einer drehzahlgeregelten Pufferladepumpe reduzieren)</li> </ul>

### Kein Durchfluss auf der Primärseite

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Absperrungen geschlossen	Nach Ermittlung der Gründe, Absperrungen wieder öffnen
Luft in der Leitung (Station)	Leitungen entlüften
Schmutzfänger verschmutzt	Schmutzfänger (im Primär-Vorlauf) reinigen/wechseln
Fehlender Anlagendruck im Nahwärmenetz	Informieren Sie das Energieversorgungsunternehmen
Primärventil (Motorventil) ist geschlossen	Siehe „Ansteuerung des Primärventils“ (Seite 121)
Passstück für Wärmemengenzähler ist geschlossen	Evtl. darf die Anlage ohne Wärmemengenzähler nicht laufen
Zubringerpumpe/Netzpumpe läuft nicht	Pumpe auf Funktion prüfen

# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Hydraulisch

Kein Durchfluss auf Sekundärseite

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Absperrungen geschlossen	Nach Ermittlung der Gründe, Absperrungen wieder öffnen
Strangregulierungsventil geschlossen (wenn vorhanden)	Strangregulierungsventil auf korrekten Volumenstrom einstellen
Luft in der Leitung (Station)	Leitungen entlüften
Schmutzfänger verschmutzt	Schmutzfänger (im Sekundär-Rücklauf) reinigen/wechseln
Fehlender Anlagendruck	Anlage nachfüllen und auf Leckage prüfen
Mischerkreis hat zu wenig Volumenstrom	Wenn kein vorgeregelter Heizkreis, sondern nur ein geregelter Mischerkreis an der Übergabestation angeschlossen ist, kann ggf. die Gesamtsollwerterhöhung (P50) erhöht werden, damit eine Beimischung des Mischers erreicht wird
Umwälzpumpe arbeitet nicht	- siehe „Umwälzpumpe läuft nicht“ (Seite 120) - siehe „Ansteuerung der Pumpen“ (Seite 122)

Umwälzpumpe läuft nicht

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Pumpe mechanisch blockiert (durch längere Standzeiten)	Welle der Pumpe mit der Hand drehen
Pumpe wird vom Regler nicht angesteuert	- siehe „Ansteuerung der Pumpen“ (Seite 122)
Ladepumpe läuft nur kurz	- Boiler- Pufferladetemperatur wird nicht erreicht (zu hoher Volumenstrom bei Boiler- Pufferladung) - siehe „keine Wärmeübertragung“ (Seite 119)

3-Wegekugelhahn fährt nicht

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Kugelhahn fährt zu, obwohl auf Klemme 1 und 2 Spannung anliegt	- Wirksinnumschalter auf B stellen - siehe auch „Ansteuerung des 3-Wegekugelhahns“ (Seite 122)
Kugelhahn fährt nicht mehr AUF oder ZU	- Überprüfen Sie die Funktion und die Position der Fühler die für die Kugelhahnsteuerung verantwortlich ist - Liegt Freigabe von Klemme 1 der Basisplatine an - Überprüfen, ob das Küken in der richtigen Stellung steht (Seite 106)
Ventil fährt im Kreis	- Endlagenschalter überprüfen

# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Regelungstechnisch

### Ansteuerung des Reglers

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Netzspannung nicht vorhanden	Absicherung der Netzversorgung überprüfen
Vorsicherung im Schaltschrank defekt	Nach Überprüfung der Anlage <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sicherung (Träge 3,15A) überprüfen und ggf. austauschen</li> <li>- Sicherung (6 Amper) freischalten</li> </ul>
Keine Anzeige im Bedienteil	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Breitbandkabel überprüfen und ggf. austauschen</li> <li>- Bedienteil überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>

### Ansteuerung des Primärventils

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Das Ventil bleibt bei Boilerladung geschlossen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- In Absprache mit dem Netzbetreiber, die Rücklaufbegrenzung bei Boilerladung (P45) höher stellen</li> <li>- Überprüfen Sie die Einstellungen, die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind.</li> </ul>
Das Ventil bleibt immer offen/geschlossen bzw. verändert seine Stellung nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Schalten Sie die Ausgänge ein (im Testmenü/Ausgangstest) und überprüfen Sie ob das Ventil richtig öffnet oder schließt</li> <li>- Messen Sie die Spannungen an den Ausgängen der Basisplatine (möglicherweise Relais defekt)</li> <li>- Überprüfen Sie die Einstellungen, die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind</li> <li>- Überprüfen Sie die Funktion und die Position der Fühler, die für die Ventilansteuerung verantwortlich sind</li> <li>- Überprüfen Sie die Stellung des Wahlschalters</li> <li>- Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit des Ventils, wenn dieses direkt an Spannung angeschlossen wird</li> <li>- Stellmotor überprüfen und ggf. austauschen</li> <li>- Ventil überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>
Das Ventil fährt nur in eine Richtung, egal ob man AUF oder ZU vorgibt	Überprüfen Sie, ob der N-Leiter zum Ventil korrekt angeschlossen ist (möglicherweise N-Leiter vertauscht mit einer Steuerleitung)
Übertemperatur auf dem Temperaturregler (wenn vorhanden)	Temperaturregler überprüfen und gegebenenfalls auf Regeltemperatur einstellen
Übertemperatur hat am Sicherheitstemperaturwächter (wenn vorhanden) die Notstellfunktion ausgelöst	Sicherheitstemperaturwächter überprüfen und gegebenenfalls auf max. Temperatur stellen

# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Regelungstechnisch

### Ansteuerung der Pumpen

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Pumpe wird nicht eingeschaltet oder nicht ausgeschaltet	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schalten Sie die Ausgänge (im Testmenü/Ausgangstest) ein und überprüfen Sie ob die Pumpe angesteuert wird</li><li>- Messen Sie die Spannung an den Ausgängen der Basisplatine (möglicherweise Relais defekt)</li><li>- Überprüfen Sie die Einstellungen, die für die Pumpenfreigabe verantwortlich sind</li><li>- Überprüfen Sie die Fühler, die für die Pumpenfreigabe verantwortlich sind</li><li>- Überprüfen Sie die Stellung des Wahlschalters</li><li>- Überprüfen Sie die Funktionstüchtigkeit der Pumpe, wenn diese direkt an Spannung angeschlossen wird</li><li>- Pumpe überprüfen und ggf. austauschen</li></ul>
Drehzahleregelte Pumpe dreht zu langsam/schnell/gar nicht	<ul style="list-style-type: none"><li>- Überprüfen Sie die Einstellungen, die für die Drehzahlregelung der Pumpe verantwortlich sind</li><li>- Überprüfen Sie, ob vom Steuerskabel (braun auf GND und weiß auf Signal (Klemme 15 bei Ausgang Basis C)) des AIN-Moduls geklemmt ist</li><li>- AIN-Modul überprüfen und ggf. austauschen</li></ul>

### Ansteuerung des 3-Wegekugelhahns

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Kugelhahn fährt zu, obwohl auf Klemme 1 und 2 Spannung anliegt	<ul style="list-style-type: none"><li>- falsche Verdrahtung (Dauerstrom=1, Schaltstrom=2) (Seite 107)</li><li>- interne Freigabe des Stellantriebs defekt</li></ul>
Kugelhahn fährt nicht mehr AUF oder ZU	<ul style="list-style-type: none"><li>- falsche Verdrahtung (Dauerstrom auf 1, Schaltstrom auf 2) (Seite 107)</li><li>- Überprüfen Sie die Einstellungen, die für die Freigabe des 3-Wegekugelhahns verantwortlich sind</li></ul>

### Temperatursensoren

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Der Fühler ist angeschlossen, wird aber am Regler nicht angezeigt	<ul style="list-style-type: none"><li>- Überprüfen Sie, ob der Fühler an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist</li></ul>
Der Fühler ist angeschlossen, es wird aber immer der gleiche Wert bzw. ca.160°C angezeigt	<ul style="list-style-type: none"><li>- Überprüfen Sie, ob der Fühler an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist</li><li>- Fühler typ kontrollieren (PT1000) - Fühler ggf. austauschen</li></ul>
Fühlerwerte flackern	<ul style="list-style-type: none"><li>- Fühlerkabel nicht in Kanäle mit Datenkabel bzw. Stromkabeln verlegen</li><li>- Ggf. Fühlerkabel separat verlegen</li></ul>



# STÖRUNGSBEHEBUNG

## Regelungstechnisch

### Externe Freigabe - Heizkreis

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Der Heizkreis wird nicht freigegeben bzw. ist immer freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie, ob die Freigabe richtig verdrahtet wurde</li> <li>- Überprüfen Sie die Logik der Freigabe (geschlossen = gesperrt)</li> <li>- Überprüfen Sie, ob die Aus- und Eingänge der Basisplatine bzw. des HK-Moduls durch fehlerhaftes Anlegen von Spannung beschädigt worden sein könnten</li> <li>- Platine überprüfen und ggf. austauschen</li> <li>- Bedienteil überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>

### Externe Freigabe - Boiler

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Der Boiler wird nicht freigegeben bzw. ist immer freigegeben	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie, ob die Freigabe richtig verdrahtet wurde</li> <li>- Überprüfen Sie die Logik der Freigabe (offen = gesperrt)</li> <li>- Überprüfen Sie, ob die Aus- und Eingänge der Basisplatine durch fehlerhaftes Anlegen von Spannung beschädigt worden sein könnten</li> <li>- Platine überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>

### Fernbedienung

Problemstellung	Mögliche Lösung/Fehlersuche
Die Schalterstellungen der Fernbedienung werden nicht übernommen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Überprüfen Sie, ob die Fernbedienung am richtigen Modul angeschlossen ist</li> <li>- Überprüfen Sie, ob die Fernbedienung an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist</li> <li>- Überprüfen Sie, ob der Heizkreis richtig konfiguriert wurde</li> <li>- Fernbedienung überprüfen und ggf. austauschen</li> <li>- Heizkreismodul überprüfen und ggf. austauschen</li> </ul>
Die Raumtemperatur der Fernbedienung wird nicht übernommen	Überprüfen Sie, ob die Fernbedienung an den entsprechenden Klemmen angeschlossen ist

# AUSSTATTUNGSLISTE

## Grundausrüstung

Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
1	100517321	Bedienteil EPC
2	100511572	Volumenstromregler Danfoss AVQM PN16 15/2,5/0,2 AG ¾" für HP&SP
2	100511534	Volumenstromregler Samson 2488 PN16 15/2,5/0,2 AG ¾" für HP&SP
2	100511583	Volumenstromregler Danfoss AVQM PN16 15/4/0,2 AG ¾" für ÜGS Typ 40 (ÜP)
2	100511589	Volumenstromregler Samson 2488 PN16 15/4/0,2 AG ¾" für ÜGS Typ 40 (ÜP)
3	100511530	E-Stellantrieb Danfoss AMV 10 230V 14s/mm
3	100511531	E-Stellantrieb Danfoss AMV 20 230V 15s/mm
3	100511768	E-Stellantrieb Samson 5827-N11 230V 35s
4	100503339	3-Wegemotorkugelhahn IG 1" PN25 vertikal L
5	100503340	Antrieb EA80R
7	100513398	PARA STG 25-130/8-75/12H (ÜP Pufferladepumpe)
8	100600003	Volumenstrombegrenzer IG1" Durchfluss 1,0m³/h für 600/800/1000L Puffer
9	100510397	Einschraubtemperaturfühler PT1000 M10x1 1,1m
10	700310003	Hauptvorlauf
11	700310010	Wellrohr – Set nur bei HP
	700310004	Rücklauf SP (alternativ zu Wellrohr – Set)
12	700310006	Rücklauf ZL Teil 1
13	700200014	Verschraubung 75mm lang
14	700310007	Rücklauf ZL Teil 2
15	700300008	Rohrstück AG5/4" flachdichtend auf AG1"
16	900100500	Schmutzfänger HP&SP
		Deckeldichtung für Schmutzfänger HP&SP (siehe Seite Seite 156)
		Siebeinsatz für Schmutzfänger HP&SP (siehe Seite Seite 156)
	900101070	Siebeinsatz für Schmutzfänger ÜGS Typ 40 (ÜP)
	900102923	Flachdichtung für Schmutzfänger ÜGS Typ 40 (ÜP)
17	700310005	Rücklauf DL
18	700200015	Verschraubung 1" AG 92mm lang
20	100520116	Plattenwärmetauscher für ÜGS Typ 40 (ÜP)
21	100513367	Pumpenverschraubung IG 1" – AG 1½"
22	200511315	Isolierkappe 1½" in EPP für Pufferanschluss
23	100510301	Speichertemperaturfühler EPC PT1000 Länge 4,5m
24	700300020	Vorlauf ÜP
25	700300021	Rücklauf ÜP 1000
25	700300022	Rücklauf ÜP 800/600
26	900100220	Rohrschelle DN25
27	700400005	Schaltschrank EPC Standard Pufferspeicher
28	100510311	Entleerungsventil AG 3/8"
34	100517314	Basis-REL-Platine inkl. Flachbandkabel 44-polig
44	900441424	Leitungsschutzschalter 6A, 1p, B-Charakteristik
45	900441437	Erdungsklemme ZPE 2.5
46	900441438	Durchgangsklemme ZDU 2.5-2/3 BL

# AUSSTATTUNGSLISTE

## Grundausrüstung

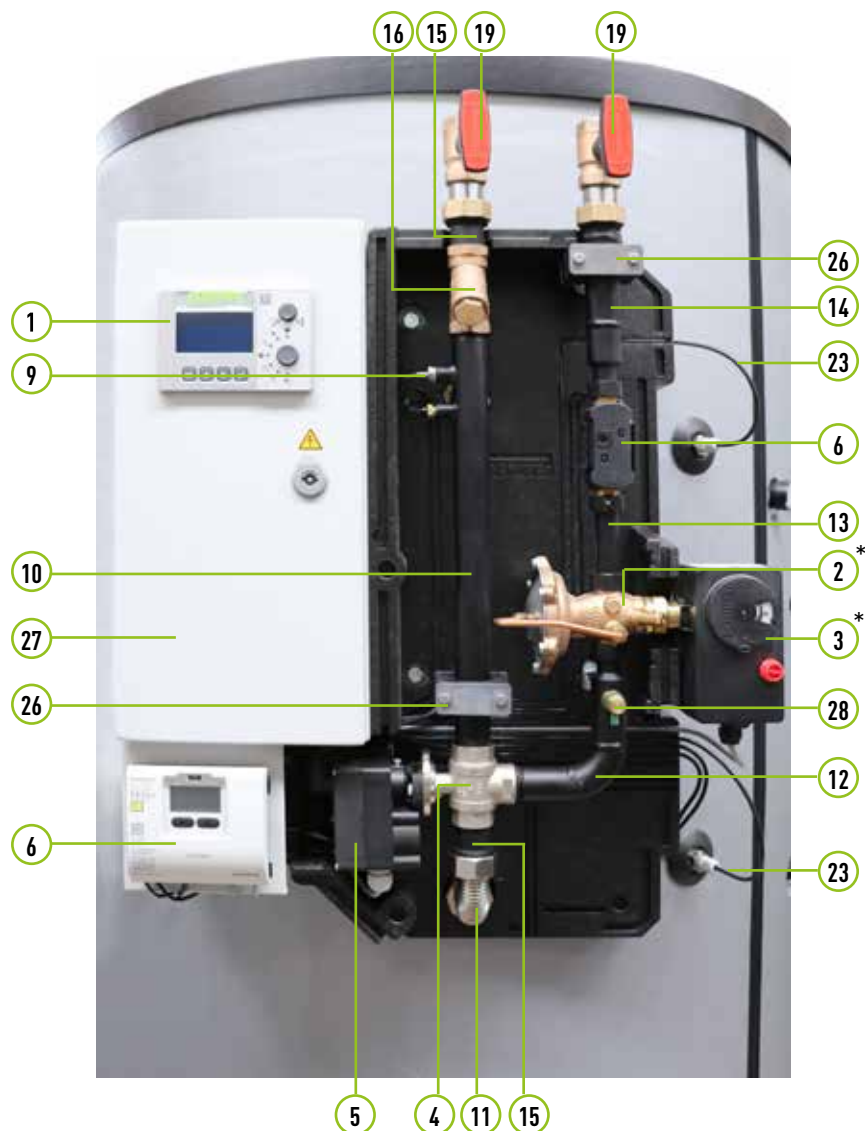
Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
47	900441441	Endhalter WEW 35/2
50	100513399	PARA STG 25-180/7-50/12H (HP Zubringerpumpe)
50	100513418	PARA MAXO 25-180-11-F02 (HP Zubringerpumpe)
51	900101004	Membran Sicherheitsventil IG 1/2" 3 bar
52	561200020	Kapillar-Thermometer 500
53	561200021	Kapillar-Thermometer 1000
54	561200019	Kapillar-Manometer 1000
55	100501001	Rohrstrecke prim. RL 1 für ÜGS Typ 40 (ÜP)
56	100501002	Rohrstrecke prim. VL für ÜGS Typ 40 (ÜP)
57	100501005	Rohrstrecke prim. RL 2 für ÜGS Typ 40 (ÜP)
58	100501003	Rohrstrecke sek. RL für ÜGS Typ 40 (ÜP)
59	100501004	Rohrstrecke sek. VL für ÜGS Typ 40 (ÜP)
60	100510304	Außentemperaturfühler PT1000
61	700400020	Schaltschrank Übergabestation

## Optionale Ausrüstung

Nr.	Artikelnummer	Beschreibung
6	320400000	Wärmemengenzähler Kamstrup MC 403 - Qp1,5, 110mm, 230V
6	900101538	Wärmemengenzähler L+G UH50 - Qp1,5, 110mm, 230V
19	100570601	Puffer-Anschlussset
29	320400161	230 VAC-Modul für Spannungsversorgung Kamstrup MC 403
29	900100551	230 VAC-Modul für Spannungsversorgung L+G UH50
29	320400151	Batterie für Wärmemengenzähler Kamstrup MC 403
29	900100552	Batterie für Wärmemengenzähler L+G UH50
30	320400101	MB M-Bus-Modul-403 mit 2 Impulseingängen für Kamstrup MC 403
30	320401102	MB M-Bus-Modul G4 für L+G UH50
31	100510320	RM-CB-Kommunikationsbasismodul EPC 14polig
32	100510324	RM-COM-MBUS-Master für das Kommunikationsmodul
33	100510325	RM-COM-RS422 für das Kommunikationsmodul
33	100510327	RM-COM-TCPIP für das Kommunikationsmodul
35	100510317	Heizkreismodul
	100510303	Anlegetemperaturfühler PT1000 Länge 1,5m
36	100517316	Relais-Modul PWM EPC17
37	900441454	Adapterkabel 14-polig auf 10-polig
38	900441443	Relaissockel 1W
39	100562062	Haltebügel für Relaissockel
40	900441445	Relais 1W 230V AC
41	900441444	Relais 1W 24V DC
42	100562063	Varistor für Relais 110-230V AC
43	100562064	Freilaufdiode Relais PT 24V DC
48	100517319	Relais-Modul Standard
49	100517318	Relais-Modul Standard Finder

# AUSSTATTUNGSLISTE

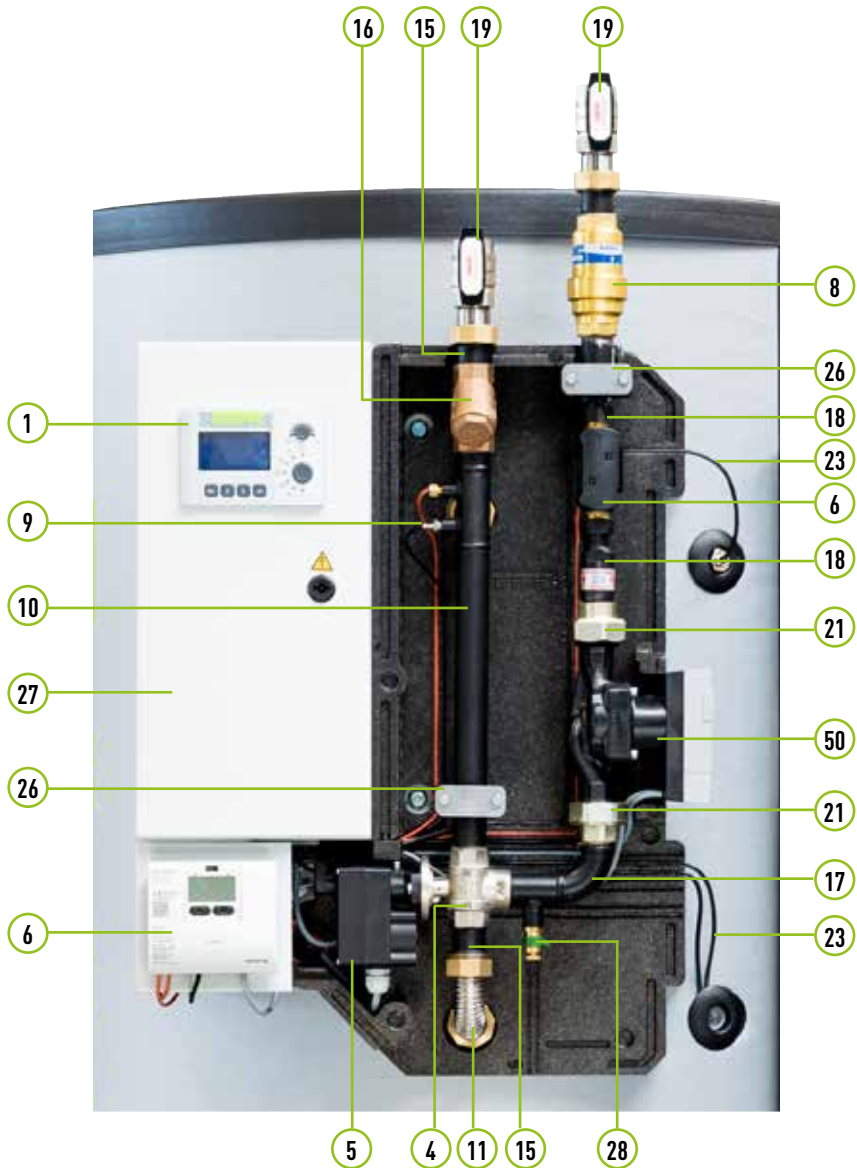
für alle HP/SP...ZL Versionen



\* Je nach Ausstattung Samson 2488 oder Danfoss AVQM

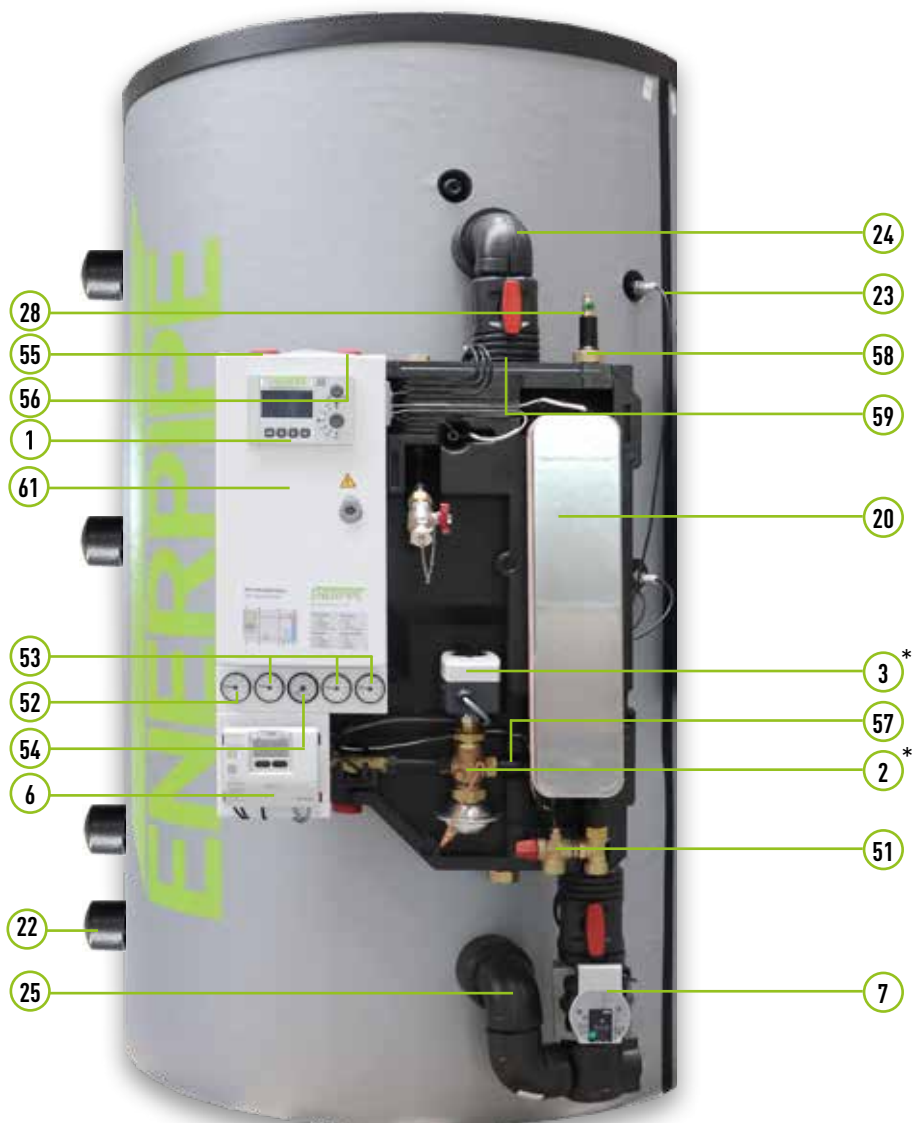
# AUSSTATTUNGSLISTE

für alle HP/SP...DL Versionen



# AUSSTATTUNGSLISTE

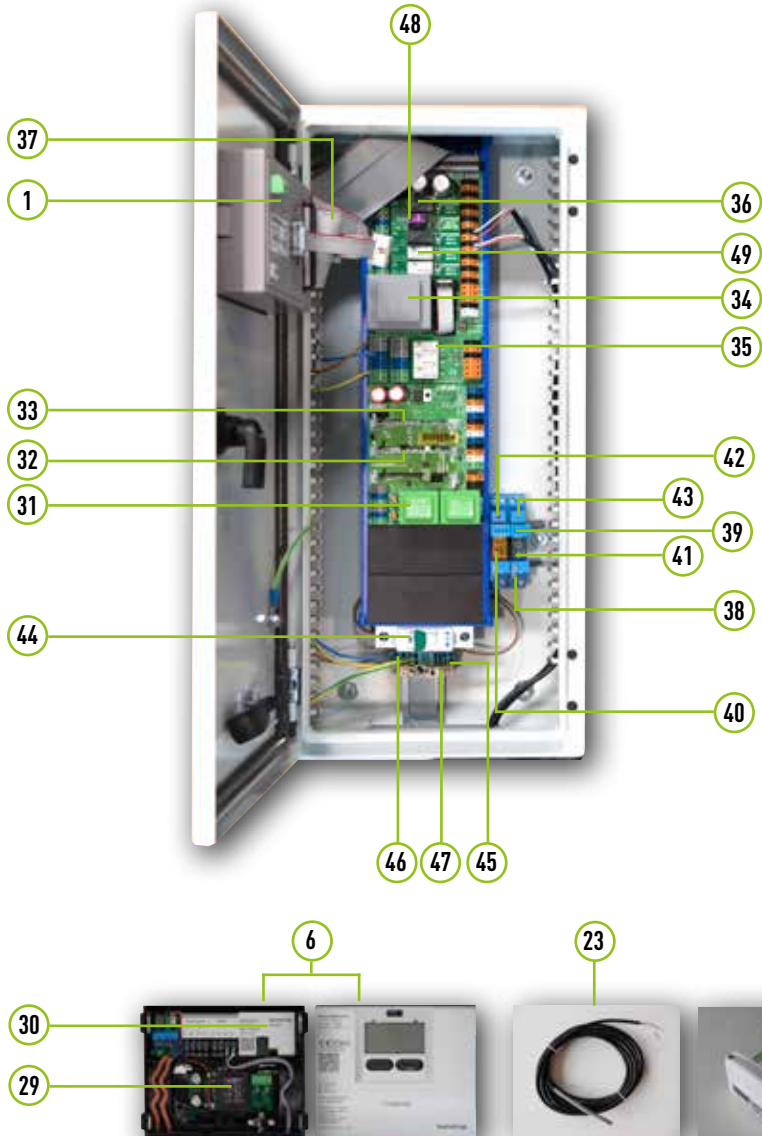
für alle ÜP Versionen



\* Je nach Ausstattung Samson 2488 oder Danfoss AVQM

# AUSSTATTUNGSLISTE

## Schaltschrank



# AUSSTATTUNGSLISTE

## Schmutzfänger

- Der **Schmutzfänger von Ludemann** wurde bis ca. März 2017 eingebaut.  
Das Ersatzsieb hat die Artikelnummer: 900101013 (Sieb muss gekürzt werden)  
Die Deckeldichtung hat die Artikelnummer: **900101940 (schwarze bzw. grüne Dichtung)**
- Der **Schmutzfänger von Wesa** wurde ab ca. Januar 2017 eingebaut.  
Das Ersatzsieb hat die Artikelnummer: 900101013  
Die Deckeldichtung hat die Artikelnummer: **900101944 (weiße Dichtung)**
- Im **Übergangsjahr 2017** gibt es ein Set mit den zwei jeweiligen Deckeldichtungen.  
Das **Set mit den zwei jeweiligen Deckeldichtungen** hat die Artikelnummer: **900101945**

## Erkennungsmerkmal

WESA



LUDEMANN







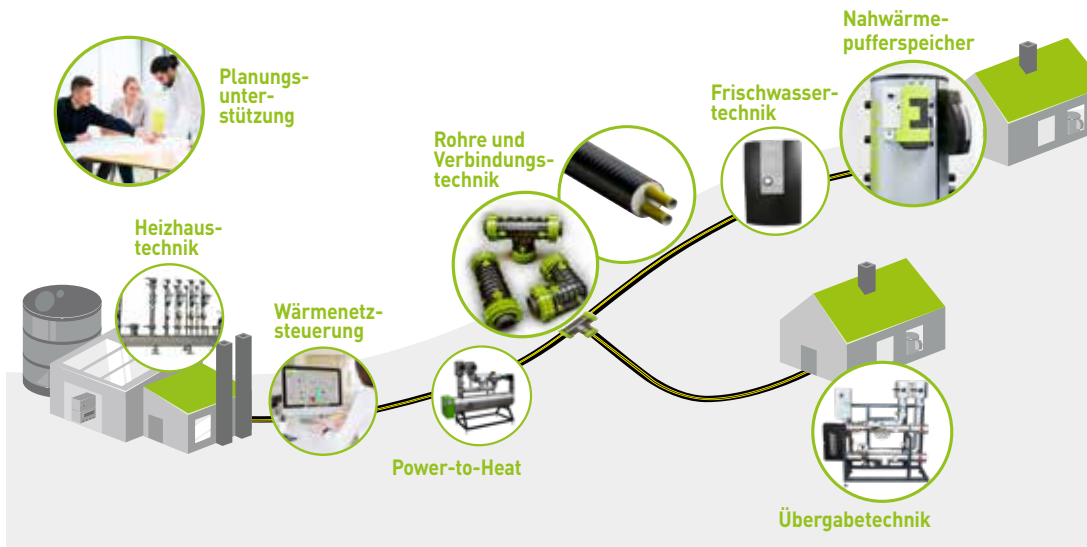
[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

# ENERPIPE

Wir bringen Wärme auf den Weg!

## ENERPIPE bietet innovative Technologien für Ihre Nah- und Fernwärmeversorgung:



[www.enerpipe.de](http://www.enerpipe.de)



821000106

ENERPIPE GmbH | An der Autobahn M1 | 91161 Hilpoltstein  
e: [info@enerpipe.de](mailto:info@enerpipe.de) t: +49 9174 97 65 07-0 f: +49 9174 97 65 07-11