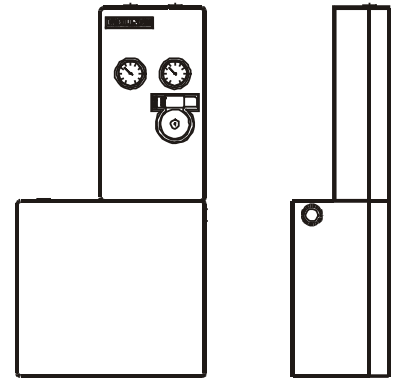
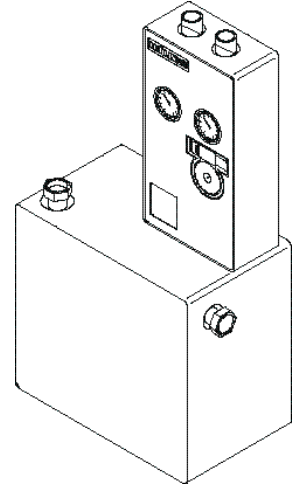
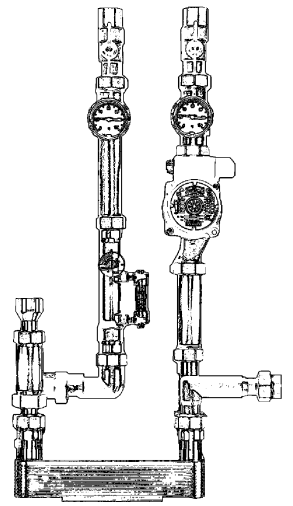


Installationsanleitung

ALR

80-120kW, 100-300kW



Nichtbeachten der Installationsanleitung führt zu Gewährleistungsausschluß

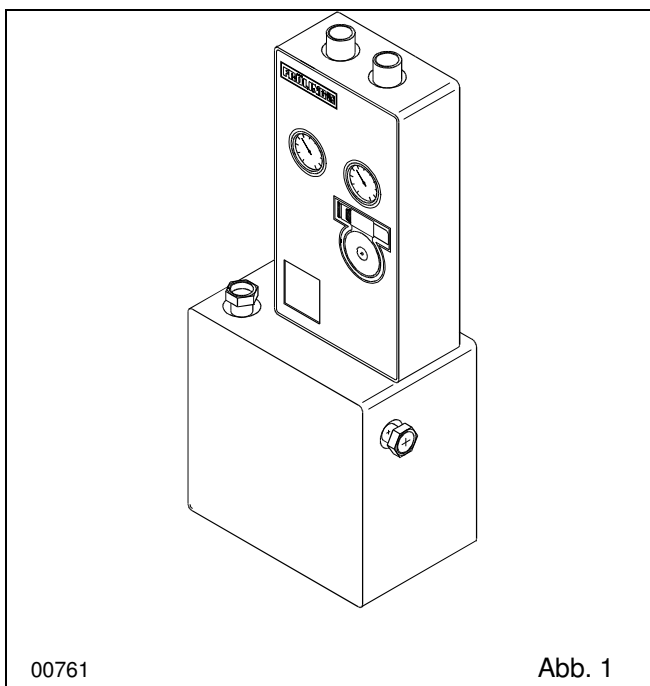
Inhaltsverzeichnis

Beschreibung	Seite
Modellbaureihe	2
Konstruktionsmerkmale	3
Technische Regeln	
Normen und Vorschriften	3
Technische Daten	
Betriebsbedingungen	3
Abmessungen	4
Auslegung Wärmeaustauscher	5
Druckverluste	6
Pumpendaten	7
Lieferumfang	7
Installation	
Montage	8
Einregulierung der Ladeeinrichtung	8
Sanitärseitiger Anschluss	9
Heizungsseitiger Anschluss	9
Zirkulationsanschluss	9
Anwendungsbeispiele	10/11
Inbetriebnahme	
Übergabe an den Betreiber	12
Wartung	12

Modellbaureihe

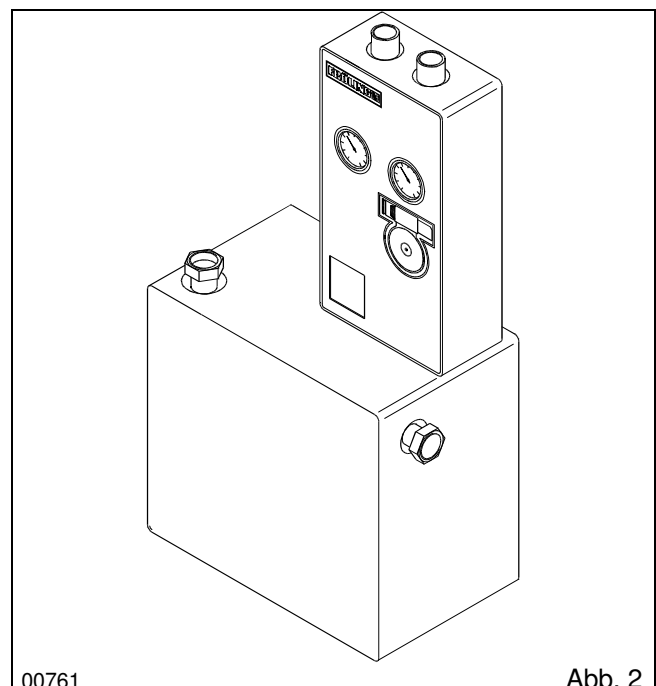
ALR 1

Leistung bis 120 kW



ALR 2

Leistung bis 300 kW



Alle Abbildungen sind exemplarisch und können von der Lieferung abweichen.

Konstruktionsmerkmale

Komplett, leistungsfähig und kompakt. Diese spezifischen Merkmale zeichnet die HS Aufladerrohrgruppe Typ ALR besonders aus.

Komplett, weil alle wichtigen Elemente für die Trinkwasseraufladung in einer Rohrgruppe zusammengefasst und fertig montiert sind.

Leistungsfähig, weil bis zu 300 kW Übertragungsleistung für die Trinkwassererwärmung zur Verfügung gestellt werden kann.

Das entspricht einer Ladeleistung von 5000 Liter pro Stunde bei einer Trinkwassererwärmung von 10°C auf 60°C.

Kompakt, weil die Aufladerrohrgruppe wenig Platz benötigt und einfach an der Wand oder auf einem Tragrahmen (Tragrahmen bauseits) neben dem Trinkwasserspeicher montiert werden kann. Mit dieser Aufladerrohrgruppe steht eine Komplettlösung für

Trinkwasseraufladesysteme zur Verfügung, die viel Montagezeit und damit Geld spart.

Die einzelnen Komponenten sind optimal aufeinander abgestimmt. Die zeitaufwendige Zusammenstellung der einzelnen Komponenten haben wir für Sie erledigt. Zur Anpassung an den jeweiligen Leistungsbedarf steht eine breite Palette von Plattenwärmeaustauschern zur Verfügung. Der jeweilige Wärmeaustauscher wird in die Aufladerrohrgruppe integriert. Die gesamte Aufladerrohrgruppe ALR ist so kompakt ausgeführt, daß selbst bei beengten Platzverhältnissen eine Installation unproblematisch ist. Die leicht montierbare Wärmedämmung in Schalenausführung rundet das Konzept dieser Systemlösung ab und reduziert die Wärmeverluste auf ein Minimum.

Für die HS Aufladerrohrgruppen gilt:

Montieren, anschließen, einstellen, fertig !

Vorschriften und Normen

Für die Auslegung, Installation und Gebrauch gelten folgende Vorschriften und Normen

DIN1988 Teil 1 - 8

DIN3368 Teil 2

DIN3377

DIN4708 Teil 2

Zentrale Wassererwärmungsanlagen
Regeln zur Ermittlung des Wärmebedarf zur Erwärmung von Trinkwasser in Wohngebäuden

DIN4708 Teil 3

Zentrale Wassererwärmungsanlagen
Regeln zur Leistungsprüfung von Wassererwärmer in Wohngebäuden

DIN4733

DIN4753 Teil 1

Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
Anforderungen, Kennzeichnung, Ausrüstung und Prüfung

DIN4753 Teil 8

Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser
Wärmedämmung von Wasserwärmern bis 1000 Liter Nenninhalt

DIN VDE 0700 Teil 21, 35, 237, 243, 246

DIN VDE 0631 Teil 1

Druckgeräterichtlinie

AD-Merkblatt Reihe A2

TRD 721

DVGW-Arbeitsblätter W270, W375, W376, W551, W552, W553

KTW Empfehlungen

Hinweise zur Legionellenproblematik und technische Maßnahmen zur Vermeidung des Legionellenwachstums

Betriebsbedingungen

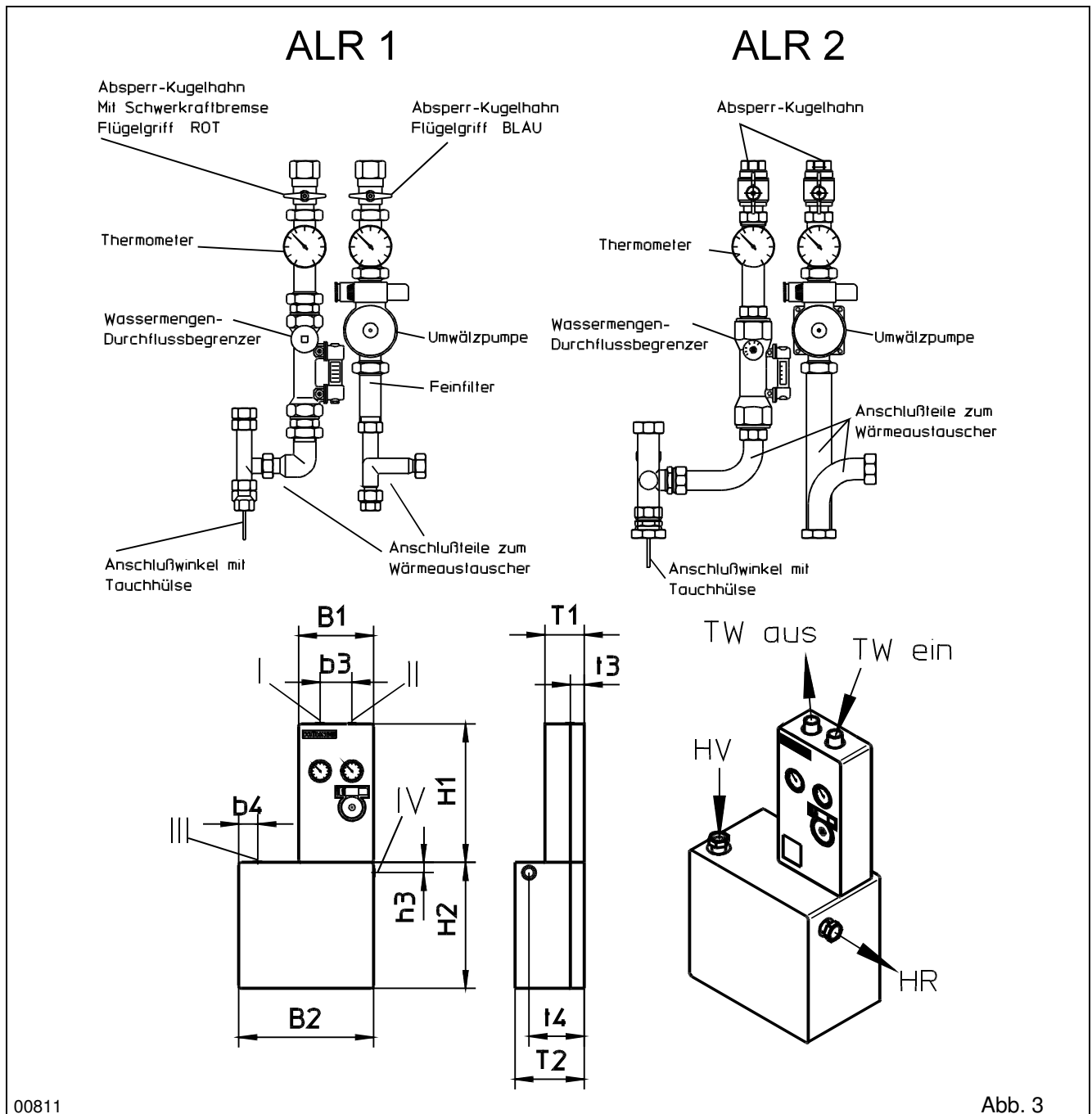
Trinkwasserseite

max. zul. Betriebsüberdruck	10 bar
max. zul. Betriebstemperatur	95 °C

Heizwasserseite

max. zul. Betriebsüberdruck	16 bar
max. zul. Betriebstemperatur	185 °C

Abmessungen



00811

Abb. 3

		ALR1	ALR2
B1	Breite Rohrgruppe	295	295
H1	Höhe Rohrgruppe	545	545
T1	Tiefe Rohrgruppe	150	150
b3	Abstand der Stränge	125	125
i3	Abstand Mitte Strang -Wand	55	63,5
i4	Abstand Wand - Mitte heiz. Vor/Rücklauf	120	238
B2	Breite Wärmetauscher	400	610
H2	Höhe Wärmetauscher	495	530
T2	Tiefe Wärmetauscher	190	310
h3	Abstand WD Wärmetauscher -IV	50	50
b4	Abstand WD Wärmetauscher -III	75	75 / 210
I	Pumpenstrang trinkwasserseitig	TW ein	G1 1/4" IG
II	Regulierstrang trinkwasserseitig	TW aus	G1 1/4" IG
III	Vorlauf heizungsseitig	HV	G1 1/4" IG *
IV	Rücklauf heizungsseitig	HR	G1 1/2" IG *

* = flachdichtend

Wärmeaustauscher Daten ALR 1

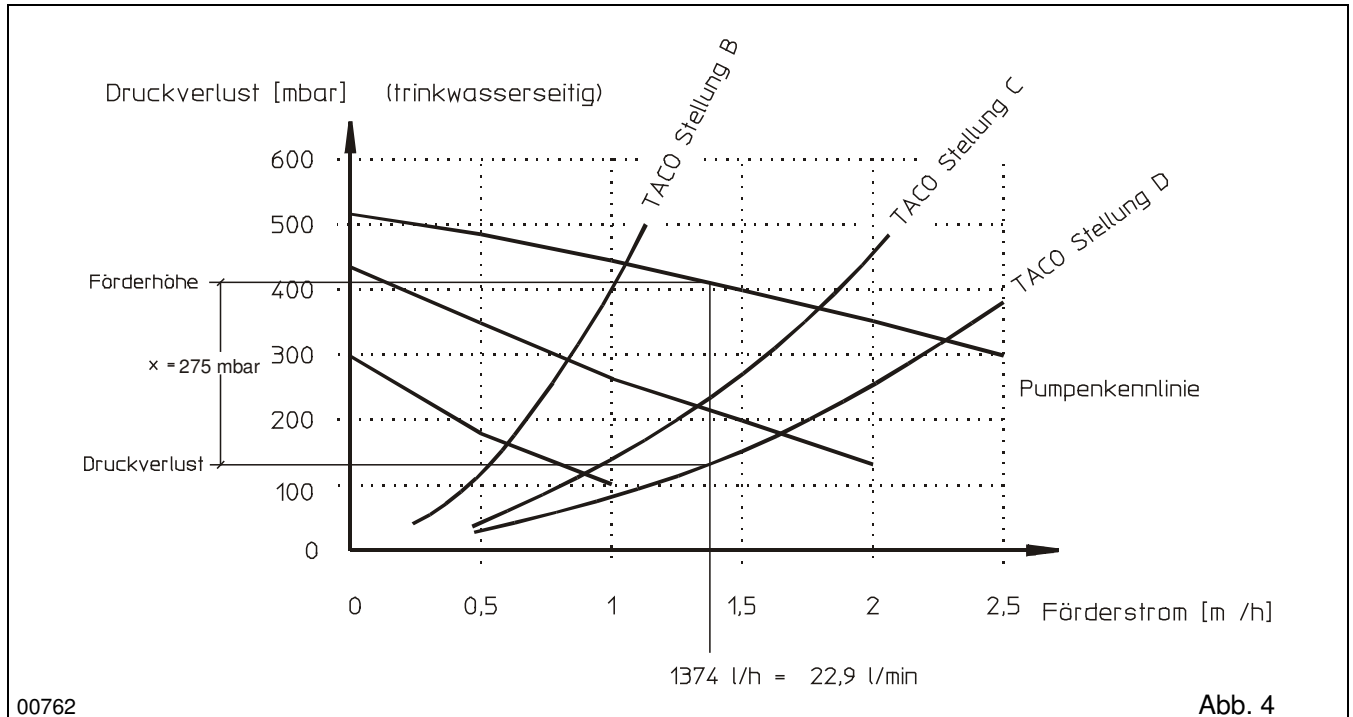
Auslegung Plattenwärmeaustauscher WHSP 800							
Leistung 70/40-10/60 °C				Leistung 65/25-10/60 °C			
[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser	[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser
35	800-10-20	54	25	25	800-25-20	27	22
58	800-10-30	69	30	42	800-25-30	35	26
80	800-10-40	79	33	60	800-25-40	41	30
105	800-10-50	95	38	77	800-25-50	46	32
120	800-10-60	97	38	95	800-25-60	51	35
				110	800-25-70	54	37
				120	800-25-80	54	36

Wärmeaustauscher Daten ALR 2

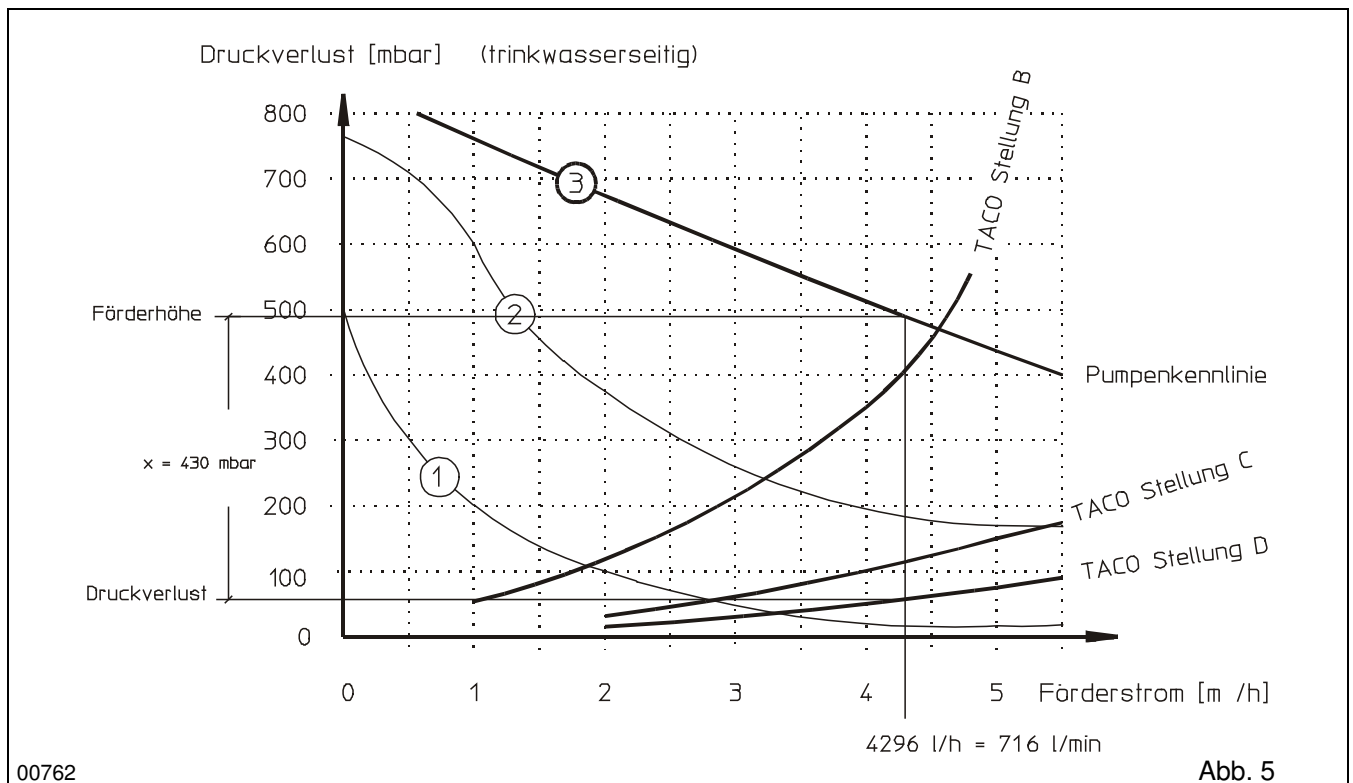
Auslegung Plattenwärmeaustauscher WHSP 800							
Leistung 75/50-10/60 °C				Leistung 80/30-10/60 °C			
[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser	[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser
191	800-35-20	261	91	170	800-45-20	180	148
277	800-35-30	262	84	250	800-45-30	165	146
300	800-35-40	194	59	300	800-45-40	134	122

Auslegung Plattenwärmeaustauscher WHSP 800							
Leistung 70/40-10/60 °C				Leistung 65/25-10/60 °C			
[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser	[kW] bis	Typ WFP-	Δp [mbar] Heizwasser	Δp [mbar] Trinkwasser
165	800-35-40	45	19	140	800-45-50	29	20
214	800-35-50	54	19	180	800-45-60	35	25
262	800-35-60	63	25	210	800-45-70	37	25
300	800-35-70	69	27	240	800-45-80	39	26
				265	800-45-90	40	27
				300	800-45-100	45	30

Druckverluste ALR 1 (ohne Wärmeaustauscher)



Druckverluste ALR 2 (ohne Wärmeaustauscher)



Beispiel: ALR2 250 kW Wärmeaustauscher WHSP 800-35-60 (bei 70/40 - 10/60 Leistung 262 kW, Δp 63 mbar siehe Tabelle)

$$l/min = \frac{250[kW] \cdot 860}{(60 - 10)[K]} / 60 \quad l/min = \frac{215000}{50} / 60 \quad 71,6 l/min \text{ (am TACO einstellen)}$$

Diagramm TACO Stellung D – bis --> Pumpenkennlinie = 430 mbar
430 mbar = Zur Verfügung stehende Förderhöhe für WT + Verrohrung

Beispiel: 430 mbar - ~60 mbar (WAT) = 370 mbar Zur Verfügung stehende Förderhöhe für Verrohrung

Pumpendaten

Aufladerohrgruppe ALR 1			Aufladerohrgruppe ALR 2		
Leistungsübersicht Typ Z 25/6 Wilo			Leistungsübersicht Typ UPS 32-80 B Grundfos		
Drehzahl max.	1/min	2700	Drehzahl max.	1/min	2450
Nennweite	Zoll	R 1	Nennweite	Zoll	Rp 1 1/4
zul. Betriebstemp. max	°C	110	zul. Betriebstemp. max.	°C	110
Betriebsüberdruck . max	bar	10	Betriebsüberdruck. max	bar	10
Spannung / Frequenz	V / Hz	230V/50Hz	Spannung / Frequenz	V / Hz	230V/50Hz
Anschlußwert bei Drehzahl/min	Strom- aufnahme A	Leistung Watt	Anschlußwert bei Drehzahl/min	Strom- aufnahme A	Leistung Watt
2700	0,41	99	2450	1,05	245
2500	0,32	74	1650	0,95	220
2100	0,22	49	1050	0,65	145

Lieferumfang / Anlieferung
ALR 1

Aufladerohrgruppe ALR 1.1 Art. Nr. 2960/0200 für WHSP 800-10
 Aufladerohrgruppe ALR 1.2 Art. Nr. 2960/0205 für WHSP 800-25

Die Aufladerohrgruppe und die Wärmedämmschale für den Plattenwärmeaustauscher werden separat in Folie verpackt angeliefert.

In der Wärmedämmschale des Plattenwärmeaustauschers befinden sich folgende Teile.

- Anschluss Heizwassereintritt zum WT
- Anschluss Heizwasseraustritt zum WT
- Trinkwasseranschluss Eintritt
- Trinkwasseranschluss Austritt mit Tauchhülse
- Befestigungsmaterial Schrauben, Dübel, Rohrschellen

ALR 2

Aufladerohrgruppe ALR 2.1 Art. Nr. 2960/0210 für WHSP 800-35
 Aufladerohrgruppe ALR 2.2 Art. Nr. 2960/0220 für WHSP 800-45

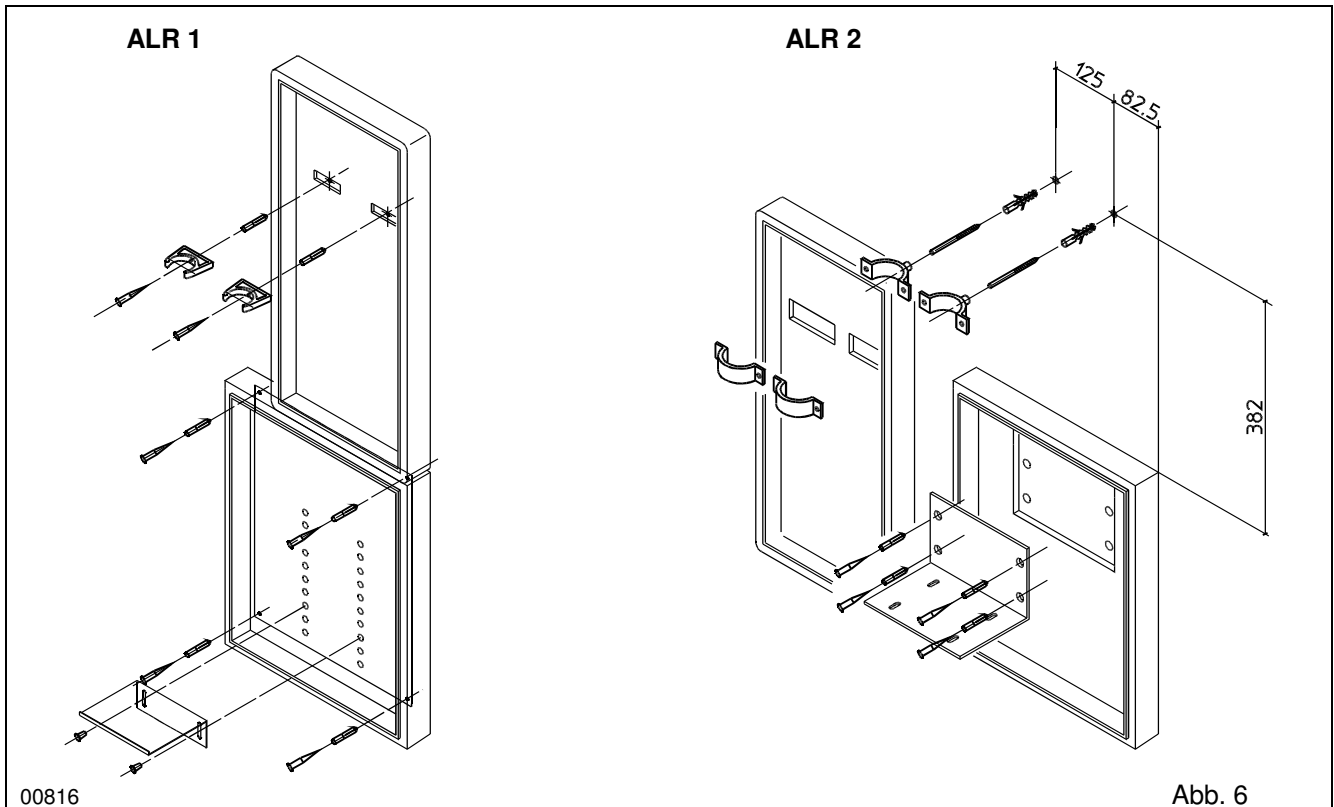
Die Aufladerohrgruppe wird in Folie bzw. Karton verpackt angeliefert.

Das Wärmeaustauscher Set wird in Folie bzw. Karton verpackt angeliefert.

In der Wärmedämmschale des Plattenwärmeaustauschers befinden sich folgende Teile.

- Anschluss Heizwassereintritt zum WT
- Anschluss Heizwasseraustritt zum WT
- Trinkwasseranschluss Eintritt
- Trinkwasseranschluss Austritt mit Tauchhülse
- Befestigungsmaterial Schraube, Dübel, Rohrschellen

Montage / Anbringung



00816

Abb. 6

ALR 1

Die jeweiligen hinteren Wärmedämmschalen werden an der Wand ausgerichtet und montiert. Dabei ist auf die direkte Befestigung der Halteklemmen zu achten. Der Haltewinkel des Plattenwärmeaustauschers ist auf die entsprechende Höhe zu befestigen.

Nach dem Einbau der Aufladerohrgruppe und des Plattenwärmeaustauschers werden die vorderen Wärmedämmschalen montiert.

ALR 2

Die Wärmedämmschale des Plattenwärmeaustauschers wird an der Wand ausgerichtet und montiert. Der Haltewinkel des Plattenwärmeaustauschers ist auf die entsprechende Höhe zu befestigen. Für die Befestigung der Aufladerohrgruppe werden 2 Rohrhalterungen montiert. Die Wärmedämmschale der Aufladerohrgruppe wird über die Rohrhalterungen geschoben. Nach dem Einbau der Aufladerohrgruppe und des Plattenwärmeaustauschers werden die vorderen Wärmedämmschalen montiert.

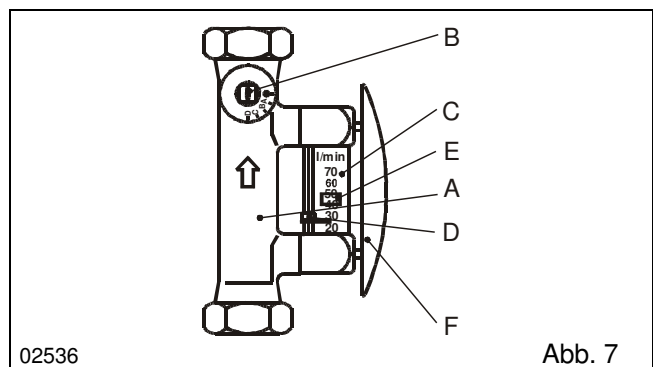
Einregulierung der Ladeeinrichtung



Um eine einwandfreie Funktion der Aufladerohrgruppe, auch in Hinblick auf die Hygieneanforderungen, sicherstellen zu können, ist die **Einregulierung des Trinkwasservolumenstromes zwingend erforderlich**.

1. Mit der Formel:

$$\text{kW-Leistung} \times 860 : (60-10) = \text{ltr/h} : 60 = \text{ltr/min}$$
 (siehe Seite 6) errechnet man die einzustellende Durchflußmenge (entsprechend der WAT-Leistung).
2. Am Schauglas (C) bringt man die rote Einstellhilfe (D) auf die entsprechende Position der Durchflußmenge.
3. Durch Betätigen des roten Bügels (F) werden die selbstschließenden Absperrventile geöffnet und die Messeinheit (C+E) zugeschaltet.



02536

Abb. 7

4. Das Regulierventil (B) verstellt man bei laufender Ladepumpe solange, bis der Schwebekörper (E) der Messeinheit den ermittelten Wert in l / min anzeigt. Die Einstellung des Regulierventils (B) kann mit einem Maulschlüssel SW 8 erfolgen. Während der Einstellung muss der rote Bügel (F) gedrückt bleiben.

Sanitärseitiger Anschluß

Die Installation der Trinkwasserseite erfolgt über die Innengewindeanschlüsse an der Oberseite der Aufladerohrgruppe (ALR 1 = 1 Zoll / ALR 2 = 1 ¼ Zoll).

Trinkwassereintritt am Pumpenstrang, saugseitig (siehe Abb. 3 Anschluß II)

Trinkwasseraustritt am Regulierstrang, druckseitig (siehe Abb. 3 Anschluß I)

(ALR 1 = mit integrierter Rückschlagklappe
ALR 2 = Rückschlagklappe bauseits)

ALR 1

Flügelrad des Absperrventils an Pumpenstrang

- Markierung BLAU
- Flügelrad des Absperrventils an Regulierstrang
- Markierung ROT mit Schwerkraftbremse

ALR 2

Flügelrad des Absperrventils an Pumpenstrang

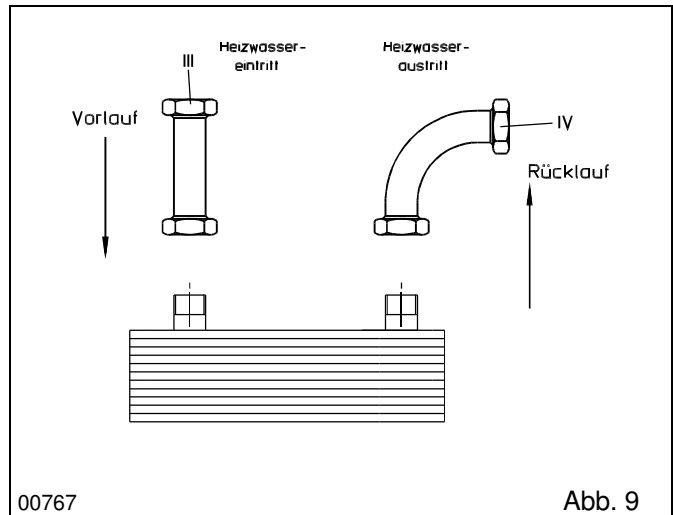
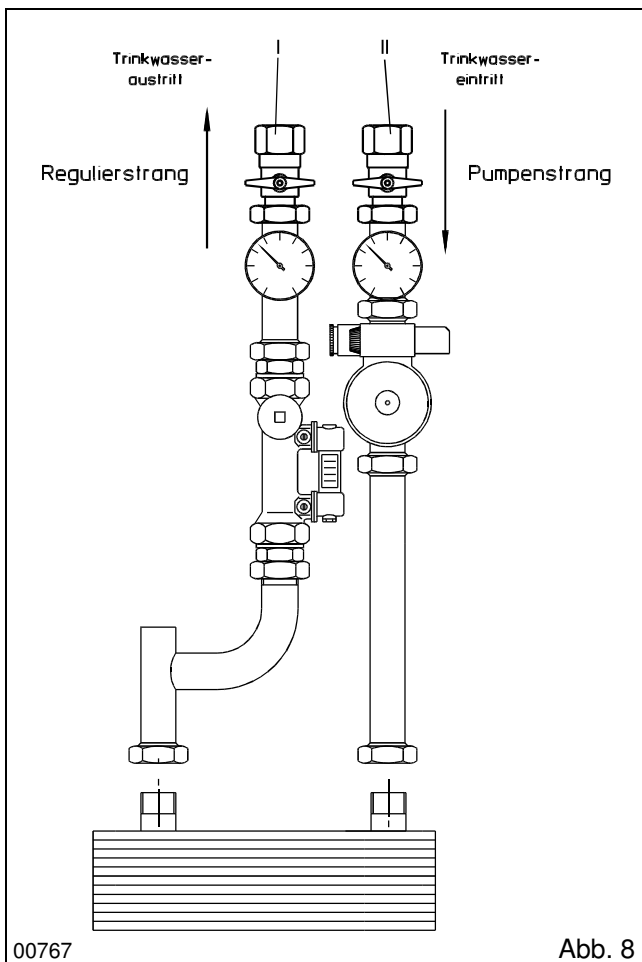
- Markierung ROT
- Flügelrad des Absperrventils an Regulierstrang
- Markierung ROT OHNE Schwerkraftbremse "bauseits"

Heizungsseitiger Anschluß

Die Installation der Heizungsseite erfolgt über flachdichtende Gewindeanschlüsse (ALR 1= G 1 1/4" ALR 2= G 1 1/2")

Der Heizungs-**vorlauf** wird an der linken Seite am Wärmeaustauscher angeschlossen (siehe Abb. 3 Anschluß III)

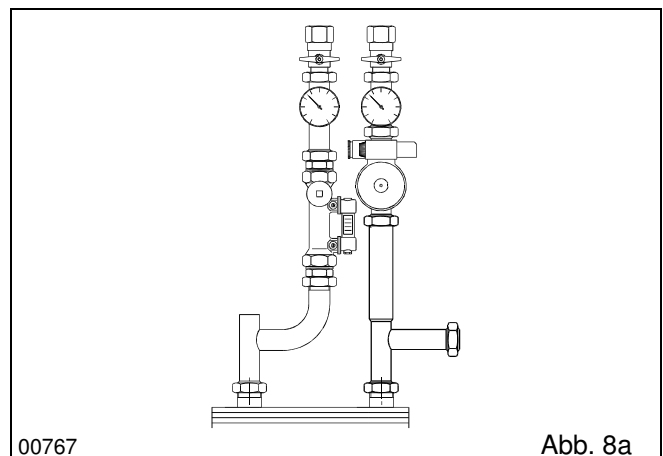
Der Heizungs-**rücklauf** befindet sich an der rechten Seite des Wärmeaustauschers (siehe Abb. 3 Anschluß IV)



Zirkulationsanschluß

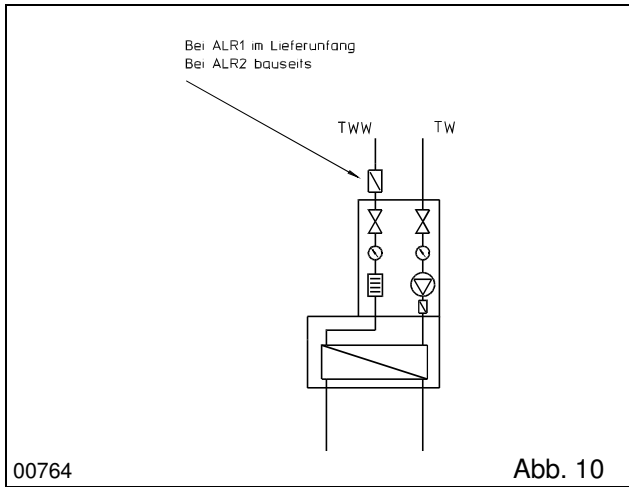
Für bestehende Trinkwasserversorgungssysteme, mit höheren Zirkulationswärmeverluste als nach DVGW W 551 gefordert, sollte als Alternative zu den Abb. 12 - 16 die Zirkulationsleitung auch an den Pumpenstrang der Aufladerohrgruppe angeschlossen werden, wenn sichergestellt ist, daß während des Ladevorgangs die Zirkulationspumpe abgeschaltet ist.

Hierfür ist ein Paßstück mit Zusatzanschluß lieferbar (siehe Abb.8a und Abb:11).

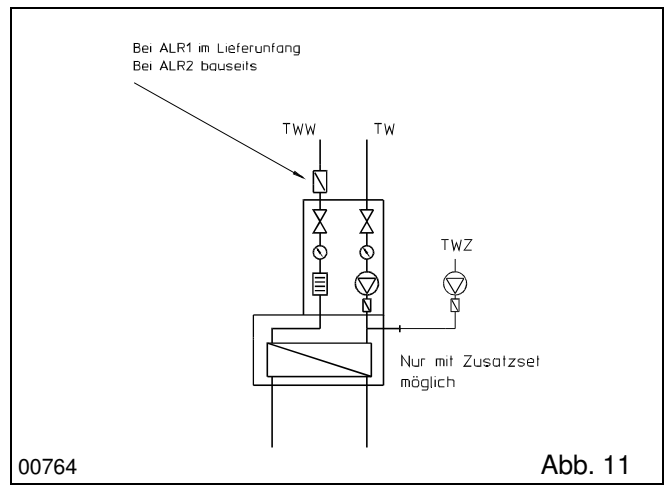


Anwendungsbeispiele

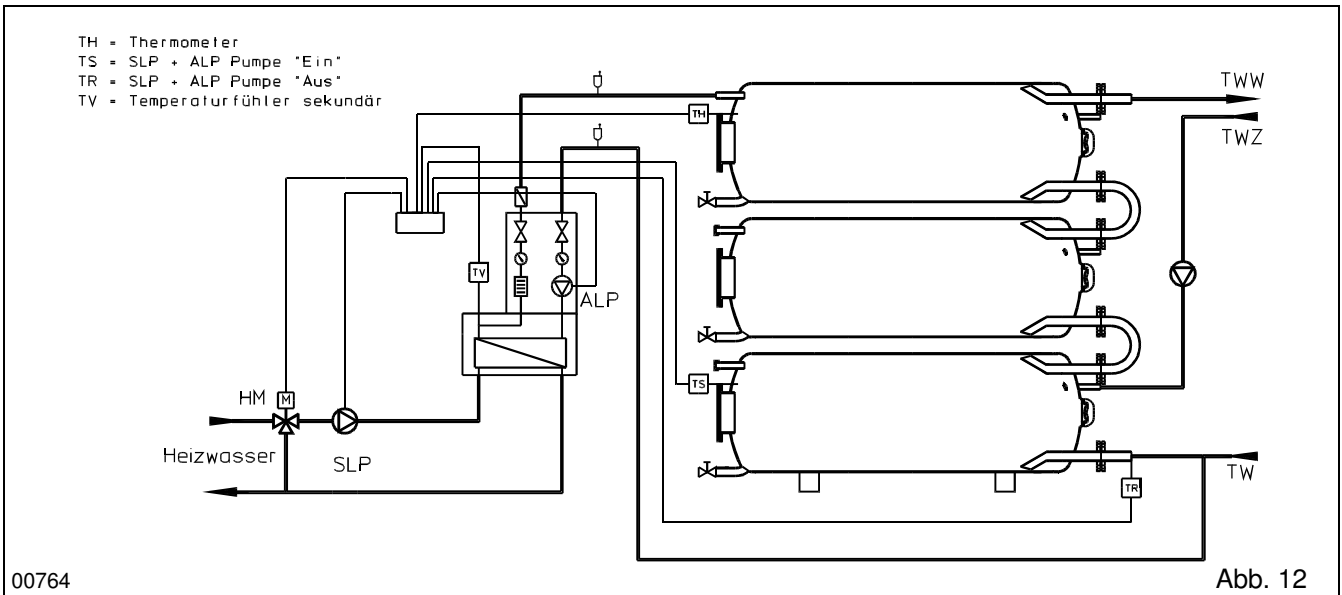
Durchfluß Trinkwassererwärmung Standard



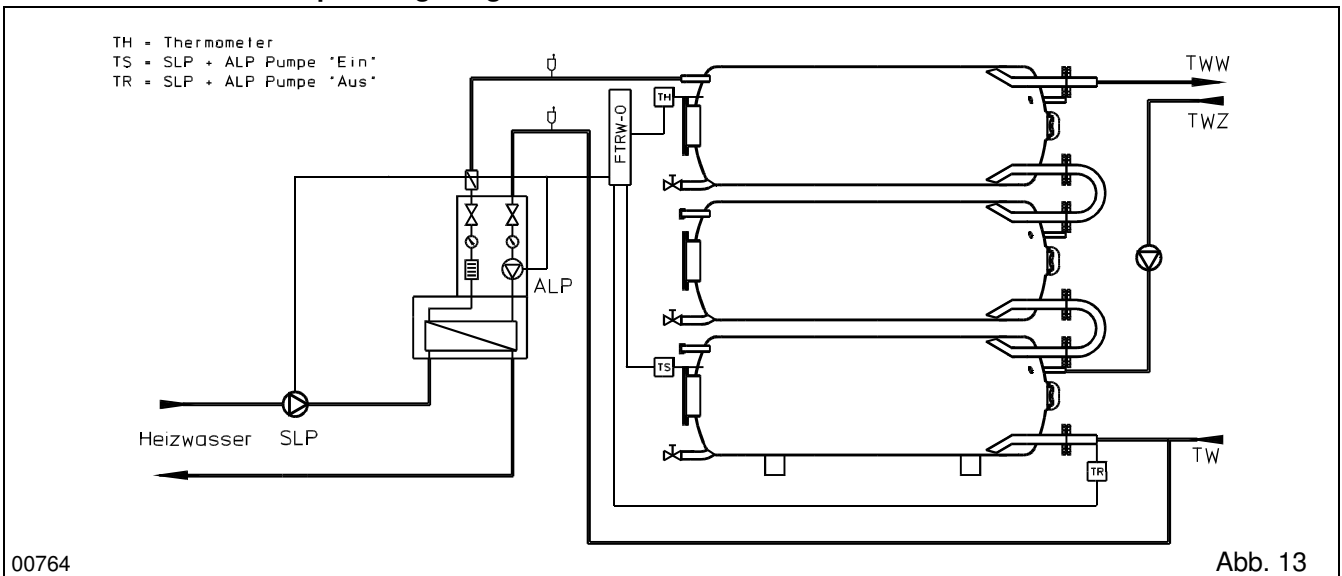
Lösung nach Arbeitsblatt W 551



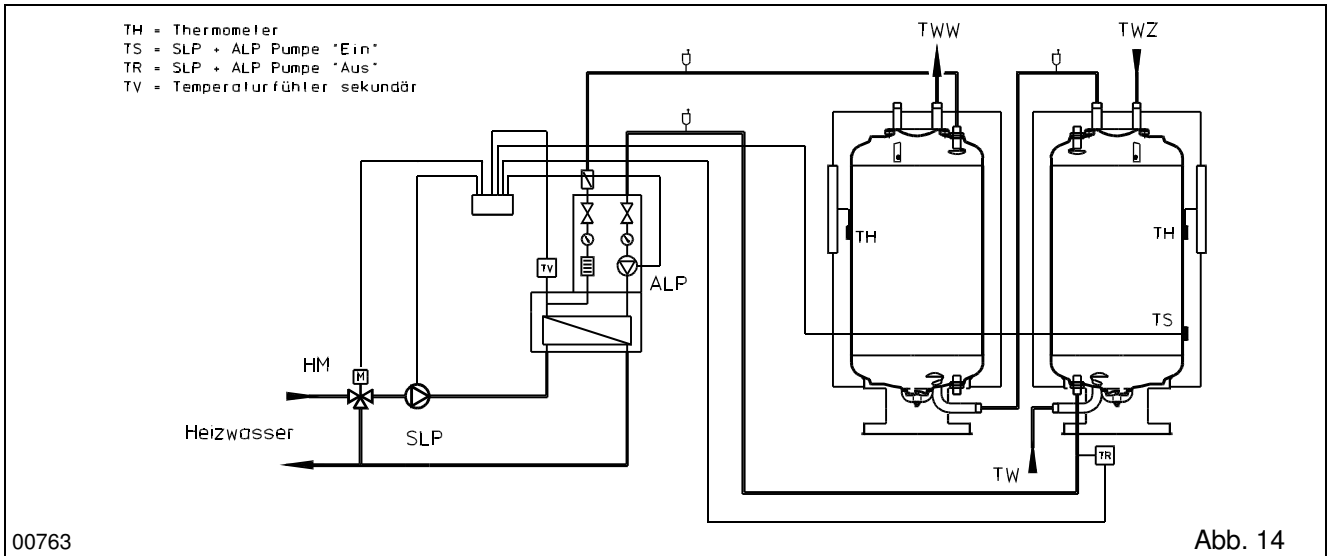
Modul mit ALR und elektronischer Regelung



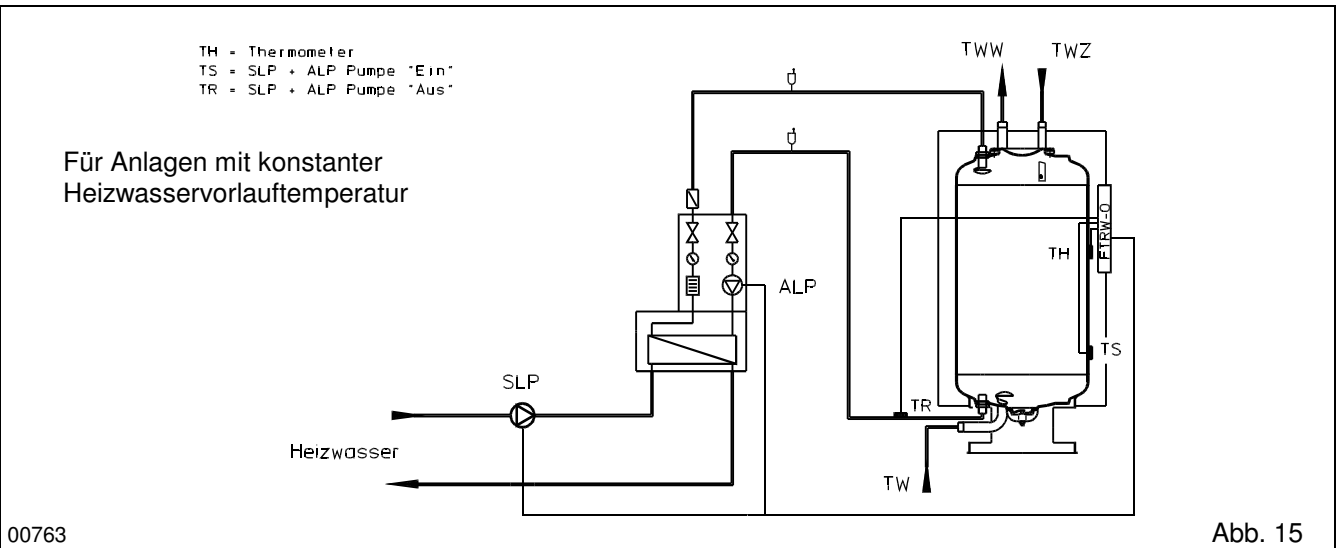
Modul mit ALR und Zweipunktregelung



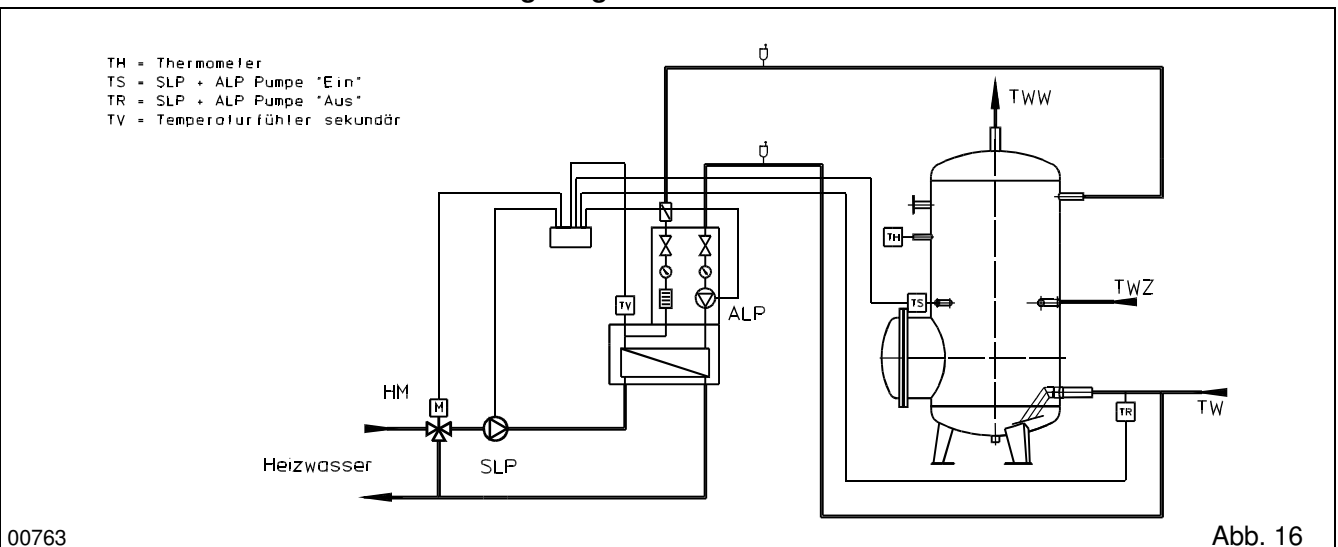
Multicell MC-L mit ALR und elektronischer Regelung



Multicell MC-L mit ALR und Zweipunktregelung



Akotherm mit ALR und elektronischer Regelung



Übergabe an den Betreiber

Nach ordnungsgemäßer Installation arbeitet die Aufladerohrgruppe selbständig. Die Aufladerohrgruppe muss bei bestimmungsgemäßem Betrieb eine Trinkwasseraustrittstemperatur von 60°C einhalten. (siehe DVGW-Arbeitsblatt W551).

Unter Berücksichtigung z.B. der Schaltdifferenz des Reglers darf eine Temperatur von 55 °C nicht unterschritten werden.

Bei Betriebspausen mit Frostgefahr ist die Anlage zu entleeren und das Entleerungsventil offen zu lassen. Die erneute Inbetriebnahme ist von einem Fachmann vorzunehmen.

Zur Erfüllung seiner Obliegenheiten und Sorgfaltspflichten ist der BETREIBER durch den ANLAGEN-ERSTELLER in die Bedienung der Anlage einzuweisen und mit ihrer Betriebsweise vertraut zu machen. Diese Installationsanweisung ist dem Betreiber zu übergeben.

Wartung

Wir empfehlen die Aufladerohrgruppe einmal jährlich von einem Installations- bzw. Wartungsunternehmen überprüfen und warten zu lassen (Standard DIN 1988).

Dabei sollten insbesondere die Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüft, Filter gereinigt und Dichtungen an geöffneten Verbindungen ausgetauscht werden.

Die Dichtungen können unter Angabe der Typenbezeichnung bzw. Herstellnummer nachbestellt werden.

Zur Vermeidung von Schlammansammlungen wird insbesondere bei Altanlagen empfohlen, die Aufladerohrgruppe regelmäßig abzuschlammen.

Hinweise zur Entsteinung der Heizfläche bzw. Dichtheitsprüfungen sind in der DIN 1988, DIN 4753, dem DVGW-Arbeitsblatt W-551, W-552 und dem HS-Arbeitsblatt Entkalkung von Edelstahlbehältern zu entnehmen.



HS Service Team GmbH
Romaneyer Straße 31
51467 Bergisch Gladbach

Tel.: +49 2202 18877 0
Fax: +49 2202 18877 66

info@hs-serviceteam.de
www.hs-serviceteam.de