

Verehrter Kunde,

Sie haben mit diesem Produkt ein technisch hochwertiges Erzeugnis erworben. Bitte lesen und beachten Sie die folgenden Installations- und Betriebsbedingungen.

- 1.) Die Montage der Station sowie dessen Zubehör darf nur durch qualifiziertes Fachpersonal ausgeführt werden.**
- 2.) Planung und Ausführung der Heizungsanlage ist nach den anerkannten Regeln der Technik sowie die nachfolgend beschriebenen DIN-Normen und VDI-Richtlinien zu erfolgen.**
Ggf. die jeweils gültigen und vergleichbaren länderspezifischen Vorschriften bzw. Normen beachten.
(Die Aufzählung erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit.)

DIN EN 6946	U-Wert Berechnung
DIN EN 12831	Berechnung der Heizlast
DIN EN 128282	Heizungssysteme in Gebäuden Planung von Warmwasser-Heizungsanlagen
DIN 18380	VOB / C
DIN 4109	Schallschutz im Hochbau
TRGI	Technische Regeln Gasinstallation
VDI 2035	Aufbereitung von Heizungswasser
EneV	Energieeinsparverordnung

Bitte beachten Sie, dass gemäß EneV bei einem größeren Umbau an der Heizungsanlage (Kesselaustausch) die Heizlast des Gebäudes neu zu rechnen ist. Die Anlage ist mit Einrichtungen zu versehen, welche eine selbsttätige Steuerung derselben nach Zeit und Temperatur ermöglicht.

Eine Wasseranalyse wird empfohlen für jede Installation. Im Falle von Gewährleistungsansprüchen ist eine Wasseranalyse zwingend erforderlich.

- 3.) Erforderliche Elektroanschlüsse, Arbeiten zur Installation, Inbetriebnahme und Instandhaltung sind nur von qualifiziertem Fachpersonal auszuführen. IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 446 oder DIN VDE 0110 sowie EN 50178, EN 60204, EN 60335/Teil 1 und Teil 51 bzw. örtliche oder länderspezifische Bestimmungen sind einzuhalten.**

Gefahrenhinweis: Vor allen Arbeiten am Regler oder den an diesem angeschlossenen Komponenten, den Regler vorschriftsmäßig spannungsfrei schalten. Die Ausgänge stehen auch im nicht angesteuerten Zustand unter Netzspannung.

Weiterhin möchten wir Sie bitten, die von uns gelieferten Anlagen entsprechend den Installationshinweisen zu montieren. Bei Schäden, die an denselben oder der Heizungsanlage bzw. dem Gebäude durch Zuwiderhandlung entstehen, erlischt unsere Gewährleistung. Umbauten oder Veränderungen sind nur nach Absprache mit KaMo Frischwarmwassersysteme GmbH zulässig. Für die, die aus missbräuchlicher Verwendung der KaMo FWS-Stationen entstehenden Schäden haftet der Hersteller nicht.

- 4.) Dieses Produkt kommt mit unserem wichtigsten Lebensmittel, nämlich Trinkwasser, in Berührung. Wir möchten daher auf einige wichtige Installations- und Betriebsbedingungen hinweisen.**

Planung und Ausführung der Trinkwasseranlage muss gemäß der Infektionsschutzverordnung, hier insbesondere dem § 38 der Trinkwasserverordnung, DIN 1988, DIN 50930 Teil 6, DIN 2000, DIN 2001 und DIN 18381 sowie der VDI 6003 und VDI 6023 sowie den nachfolgend zitierten DVGW Richtlinien und den anerkannten Regeln der Technik erfolgen. (Die Aufzählung erhebt nicht den Anspruch der Vollständigkeit.)

Diese sind: W 551 Trinkwasser Erwärmungs- und Leitungsanlagen, technische Maßnahmen zur Verminderung des Legionellenwachstums.
W 553 Bemessung von Zirkulationsanlagen in zentralen Trinkwassererwärmungsanlagen.
W 291 Reinigung und Desinfektion von Wasserverteilanlagen.
Die Vorschriften der örtlichen Wasserversorgungsunternehmen.
Die jeweils gültigen und vergleichbaren länderspezifischen Vorschriften bzw. Normen.

Bedienung

Der Regler verfügt über eine zweizeilige LCD-Anzeige und 3 Tasten-Bedienung.

Anzeigewerte und Einstellwerte sind über die folgende Menüstruktur zugänglich!

Nach dem Einschalten des Reglers ist das „Anzeigemenü“ sichtbar.

Funktion der drei Tasten: (siehe „Menü-Übersicht“)



(◀), (■) und (▶) wechselt zu den Einstellwerten.



(◀) / (▶) ändert den angewählten Einstellwert
(■) bestätigt die Eingabe, übernimmt den Einstellwert und springt zum nächsten Einstellwert.

Achtung!

Sollte beim Bedienen ca. 4 Minuten lang keine Taste gedrückt werden, springt der Regler aus jedem Menü zurück in das „Anzeigemenü“.

Die mit (◀) / (▶) geänderten und (■) übernommenen **Einstell-Werte** werden dabei **nicht gespeichert** und durch die Speicher-Werte überschrieben.

Zum dauerhaften **Speichern** der Einstell-Werte müssen mit der Taste (■) alle Einstellwerte durchlaufen werden, bis „**EINSTELLUNGEN GESPEICHERT**“ erscheint.

Menü-Übersicht / Eco

T03 WW-Ist
xxx°C



WW-Soll
xxx°C

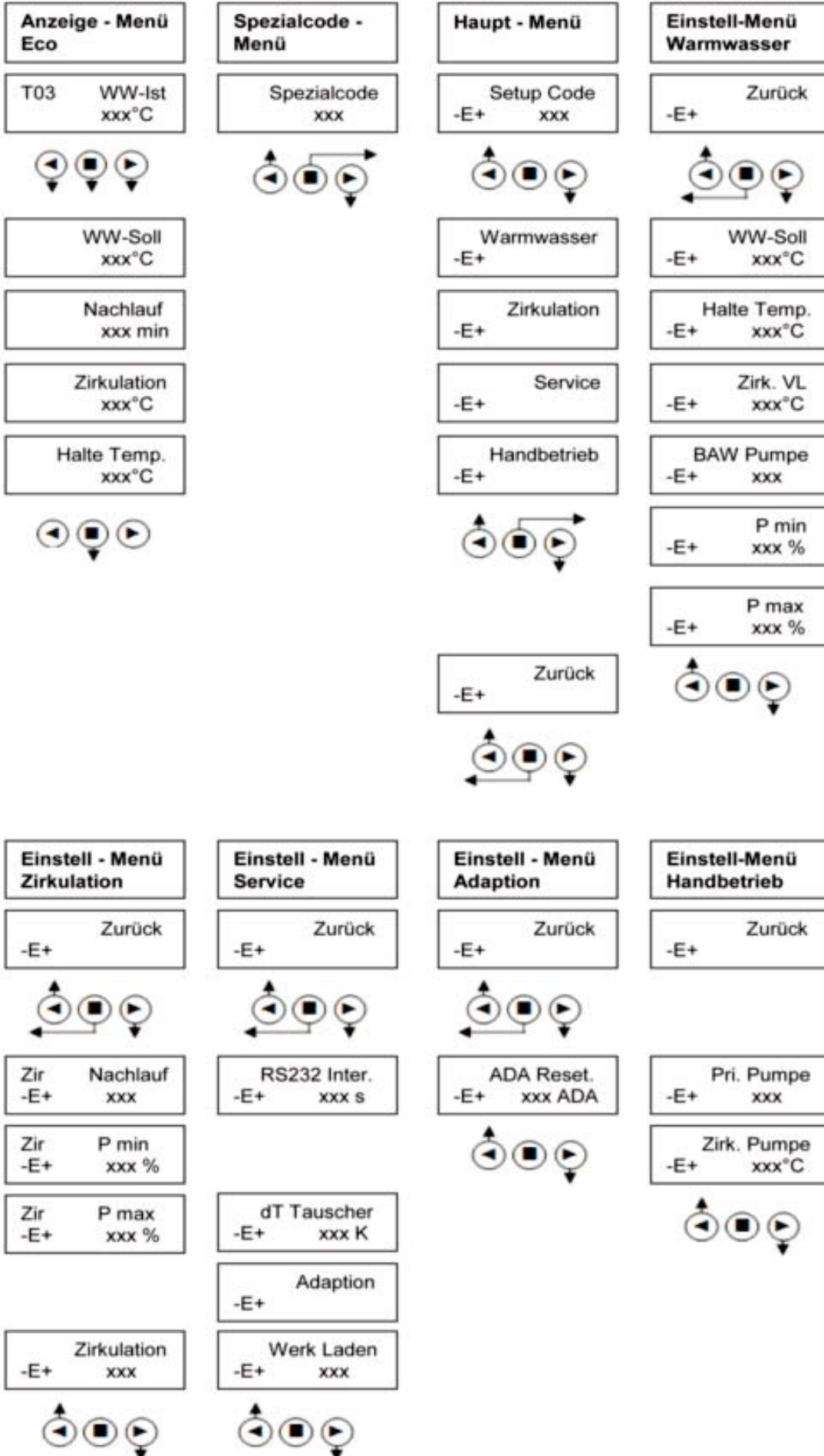
Nachlaufzeit
xxx min

Zirkulation
xxxx

Halt Temp.
xxx°C



Menü-Übersicht / Experte (SETUPCODE 20)



Anzeige Menü / Eco		
Anzeige	Beschreibung	Anzeigebereich
T03 WW-Ist xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Aktuelle Temperatur	
WW-Soll xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Sollwert bei Zapfung	35 ... 70°C 50°C
Nachlauf xxx min	Nachlaufzeit Zirkulation Dauer der Zirkulation nach einer Zapfung/-erkennung	1 ... 240 min 5 min
Zirkulation xxx°C	Betriebsart Zirkulationspumpe	EIN / AUS / AUTO AUTO
Halte Temp. xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Sollwert wenn keine Zapfung oder Zirkulation aktiv	10 ... 70°C 10°C

Bedienung und Einstellung Zusatz

Funktion der drei Tasten: (siehe „Menü-Übersicht“)



(◀) / (▶) wechselt den Menüpunkt im jeweiligen Menü.
(■) wechselt in die Einstell-Menüs.



(◀) / (▶) wechselt den Menüpunkt im Einstell-Menü.
(■) wechselt in den Einstellmodus („- E +“ - blinkt).
(◀) / (▶) ändert den angewählten Einstellwert
(■) bestätigt die Eingabe und übernimmt den Einstellwert.



(◀) / (▶) wechselt den Menüpunkt im Einstell-Menü.
(■) wechselt zurück in das vorherige Menü.

Wechseln in die „Spezialcode Eingabe“:

Durch 10 Sekunden langes Drücken der (■) Taste wechselt man in die „Spezialcode-Eingabe“. Hier kann man durch Eingabe des **Spezialcodes** „13“ in eine erweiterte Menüsteuerung wechseln.

Spezialcode - Menü		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
Spezialcode xxx	Spezialcode zum Erreichen des erweiterten Menüs (■) => öffnet das erweiterte Menü	0 ... 255 0

Freigabe der Anzeige- und Einstell-Menüs:

Der **SETUPCODE** definiert die **Freigabe** der Menüs und Menüpunkte, die für **Nutzer**, **Experte** oder **Service** angezeigt bzw. von diesen eingestellt werden können.

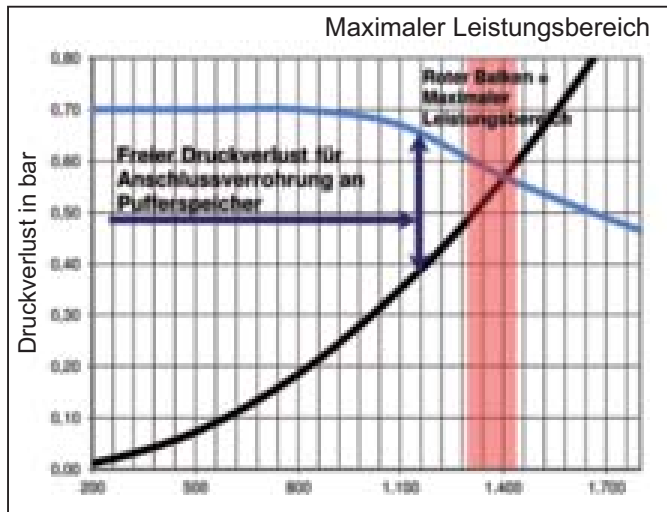
Haupt - Menü		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Setup Code xxx	Freigabecode für erweiterte Menüansicht Einstellung! Nur durch EXPERTEN	0 ... 255 0
-E+ Warmwasser	(<input type="checkbox"/>) => Weiter zum "WARMWASSER - Menü"	
-E+ Zirkulation	(<input type="checkbox"/>) => Weiter zum "ZIRKULATION - Menü"	
-E+ Service	(<input type="checkbox"/>) => Weiter zum "SERVICE - Menü"	
-E+ Handbetrieb	(<input type="checkbox"/>) => Weiter zum "HANDBETRIEB - Menü"	
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "ANZEIGE - Menü"	
Einstell - Menü / WARMWASSER		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "HAUPT - Menü" <input type="checkbox"/>	
-E+ WW-Soll xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Sollwert beim Zapfen	35 ... 70°C 50°C
-E+ Halte Temp. xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Sollwert wenn keine Zapfung oder Zirkulation aktiv	10 ... 70°C 15°C
-E+ Zirk. VL xxx°C	Wassertemperatur, Wärmetauscher-Ausgang (warm) Sollwert bei Zirkulation nach einer Zapfung	10 ... 70°C 50°C
-E+ BAW Pumpe xxx	Betriebsart Primärpumpe	EIN / AUS / AUTO AUTO
-E+ P min xxx %	Primärpumpe Mindestleistung	5 ... 100% 15 %
-E+ P max xxx %	Primärpumpe Maximalleistung	5 ... 100% 60 %

Einstell - Menü / ZIRKULATION		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "HAUPT - Menü"	
Zir -E+ Nachlauf xxx min	Nachlaufzeit Zirkulation Dauer der Zirkulation nach einer Zapfung/-erkennung	1 ... 240 min 5 min
Zir -E+ P min xxx %	Zirkulationspumpe Mindestleistung	7 ... 100% 20 %
Zir -E+ P max xxx %	Zirkulationspumpe Maximalleistung	7 ... 100% 100 %
-E+ Zirkulation xxx	Zirkulation Ein- / Ausschalten	EIN / AUS Ein
Einstell - Menü / SERVICE		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "HAUPT - Menü"	
-E+ RS232 Inter. xxx s	Einstellung des Ausgabeintervalls für die serielle Schnittstelle	1 ... 240 15
-E+ dT Tauscher xxx K	Auslegung Temperaturdifferenz des Tauschers (Grädigkeit)	5 ... 15 K 10 K
-E+ Adaption	In diesem Untermenü können die Adaptionswerte zurückgesetzt werden	
-E+ Werk Laden xxx	Wird hier "JA" gewählt, werden alle einstellbaren Parameter zurück auf die Werkseinstellung gesetzt.	NEIN / JA NEIN
Einstell - Menü / ADAPTION		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "HAUPT - Menü"	
-E+ ADA Reset. xxx ADA	Adaption zurücksetzen	KEIN / RESET KEIN
Einstell - Menü / HANDBETRIEB		
Anzeige	Beschreibung	Einstellbereich Werk / Anlage
-E+ Zurück	(<input type="checkbox"/>) => Zurück zum "HAUPT - Menü"	
-E+ Pri. Pumpe xxx	Primärpumpe zum Testen Ein- / Ausschalten wird beim Verlassen des Menüs zurückgesetzt	EIN / AUS / AUTO AUTO
-E+ Zirk. Pumpe xxx	Zirkulationspumpe zum Testen Ein- / Ausschalten wird beim Verlassen des Menüs zurückgesetzt	EIN / AUS / AUTO AUTO

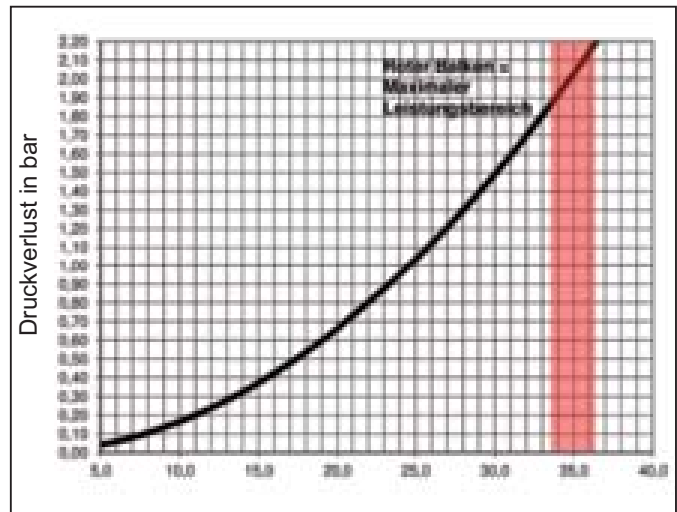
Kennliniendiagramm "Eco Mini"

Druckverluste

Heizwasserseitig (Primär)



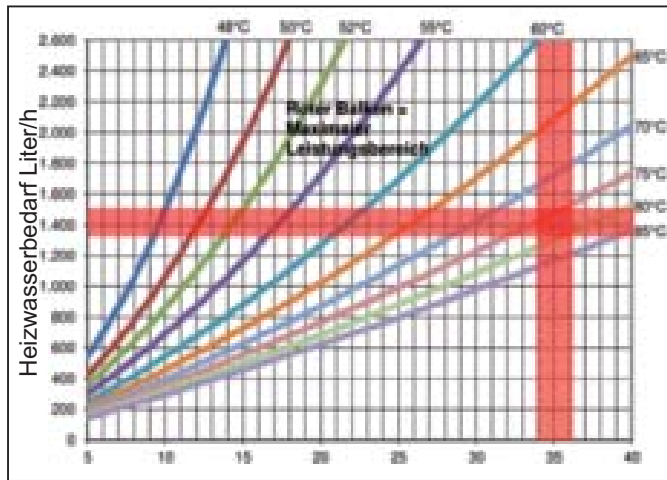
Kaltwasserseitig (Sekundär)



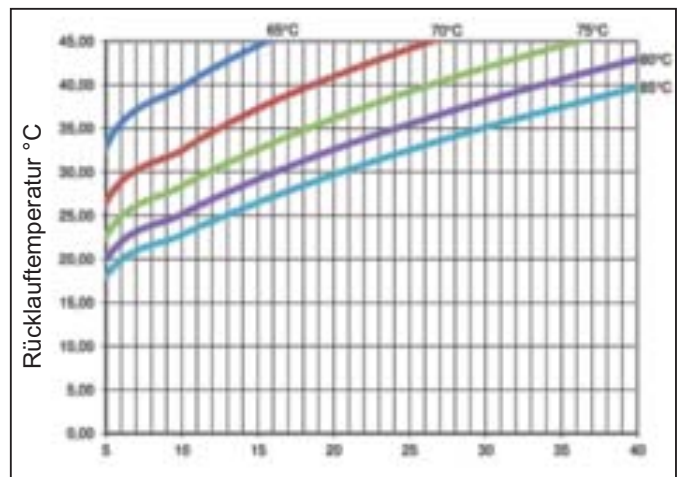
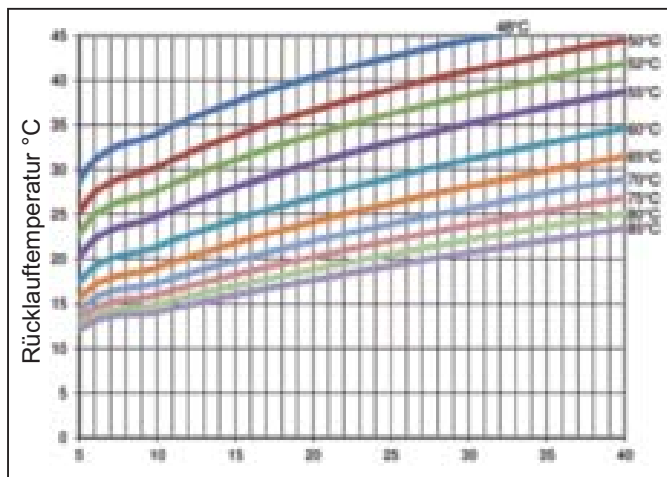
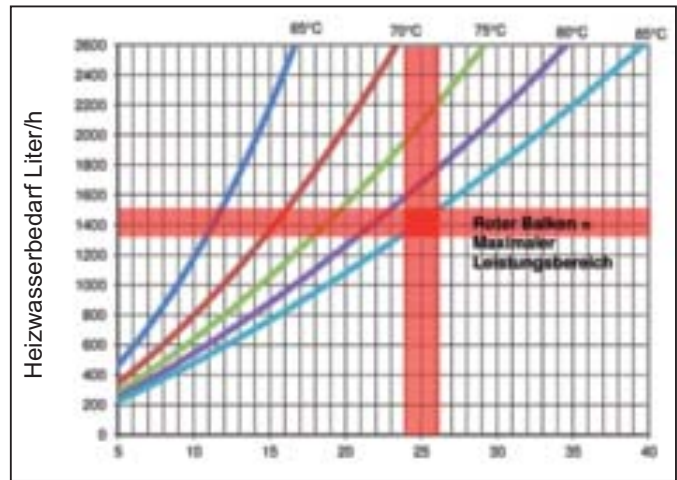
Die Differenz zwischen Kurve A und B ergibt die **Restförderhöhe** der Heizungspumpe in der Station, die zur Überwindung der Rohrleitungswiderstände zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation erforderlich sind

Leistungen und Rücklauftemperaturen

Kaltwassererwärmung um 35°K (10-45°C)



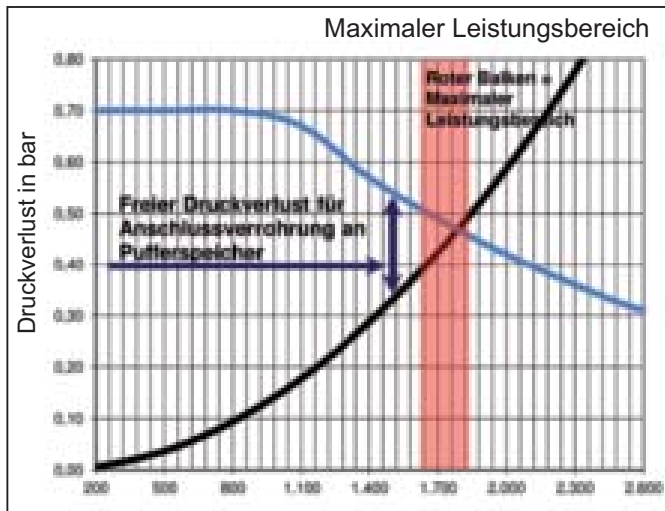
Kaltwassererwärmung um 50°K (10-60°C)



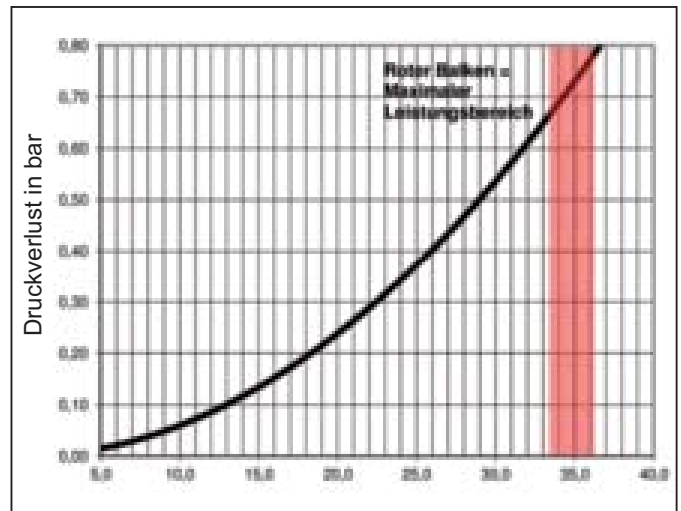
Kennliniendiagramm "Eco Standard"

Druckverluste

Heizwasserseitig (Primär)



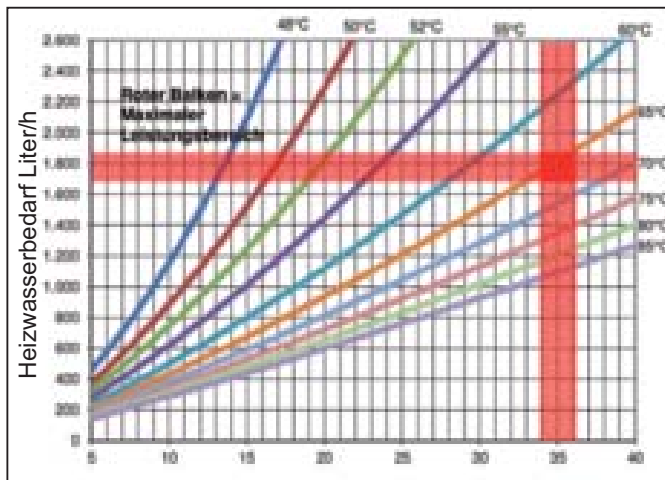
Kaltwasserseitig (Sekundär)



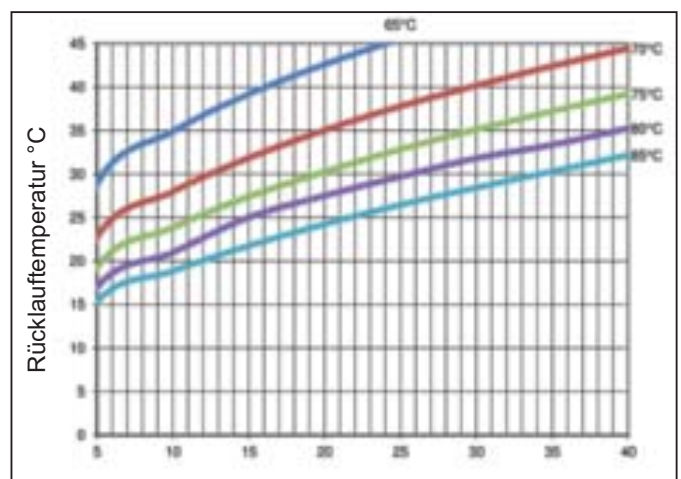
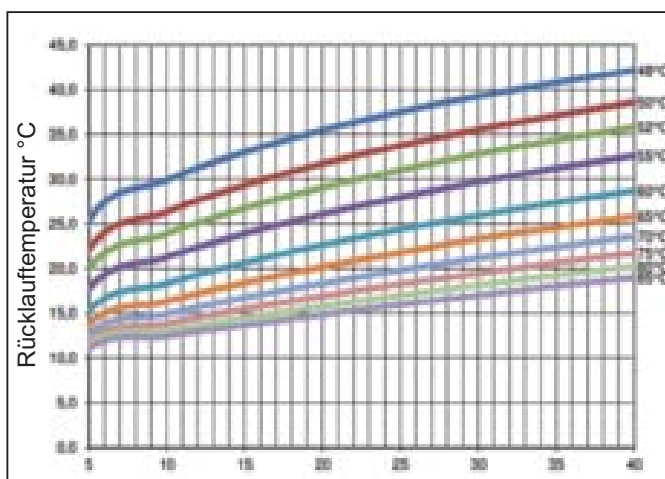
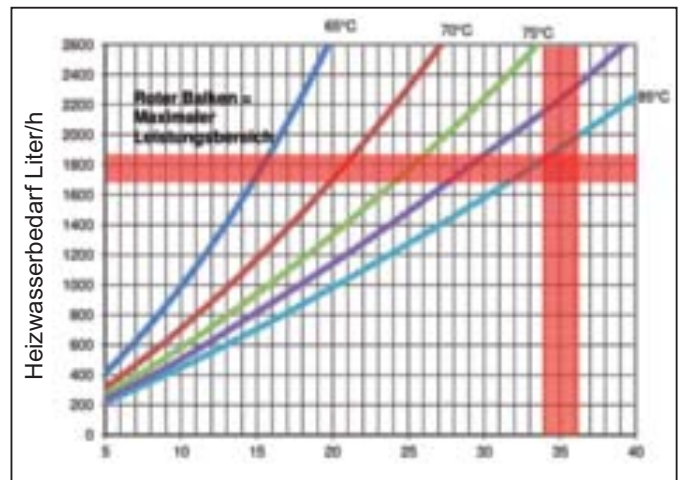
Die Differenz zwischen Kurve A und B ergibt die **Restförderhöhe** der Heizungspumpe in der Station, die zur Überwindung der Rohrleitungswiderstände zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation erforderlich sind

Leistungen und Rücklauftemperaturen

Kaltwassererwärmung um 35°K (10-45°C)

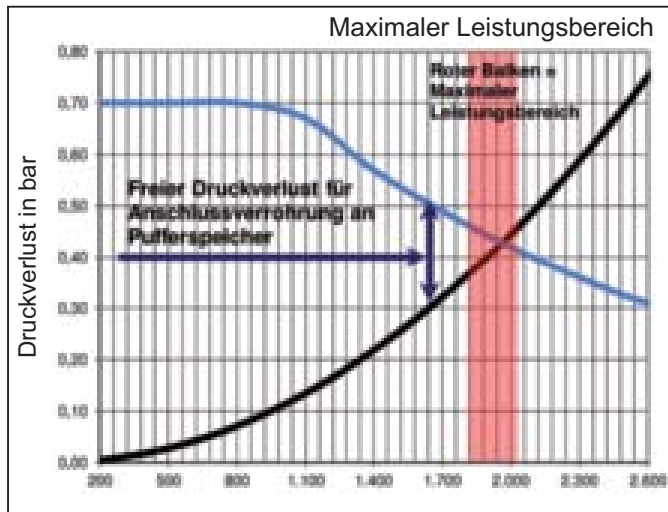


Kaltwassererwärmung um 50°K (10-60°C)

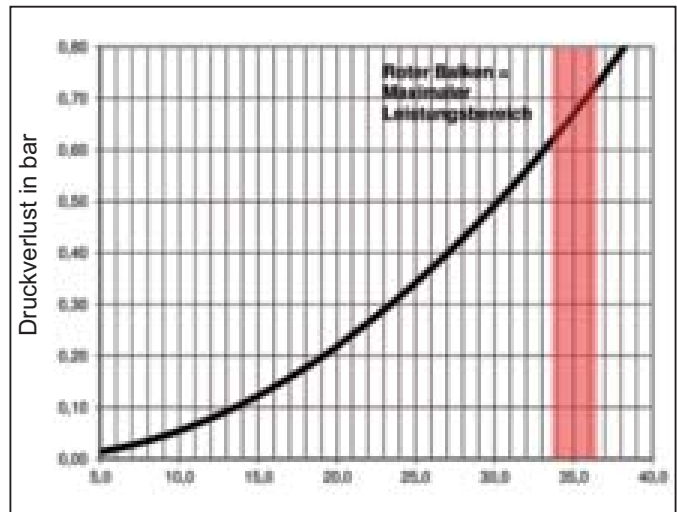


Druckverluste

Heizwasserseitig (Primär)



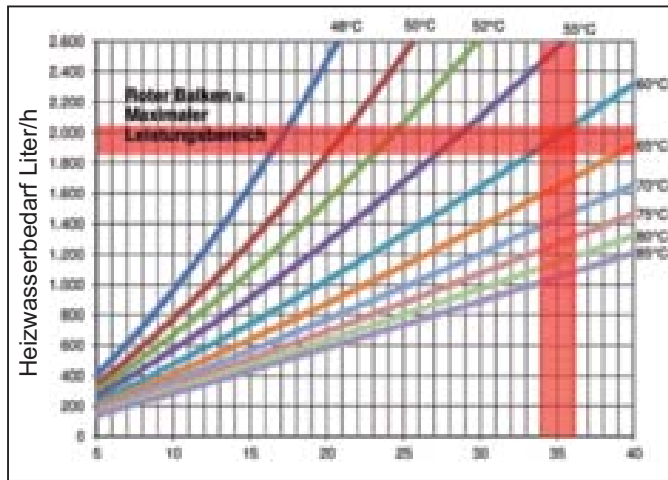
Kaltwasserseitig (Sekundär)



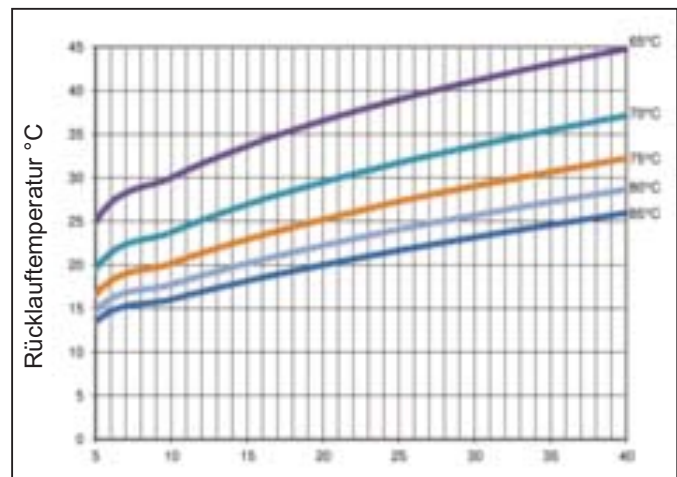
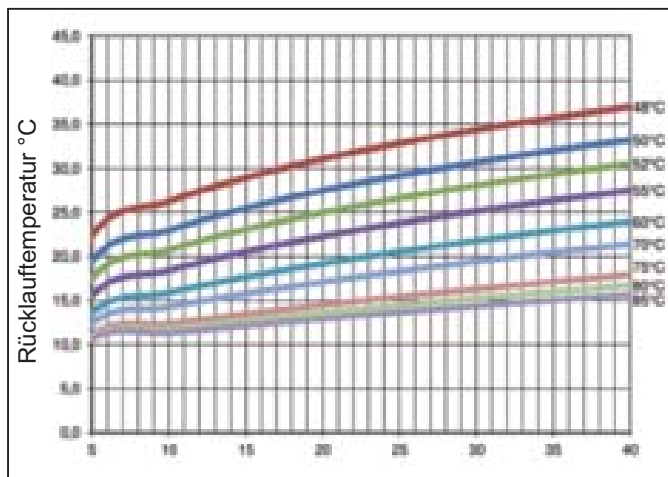
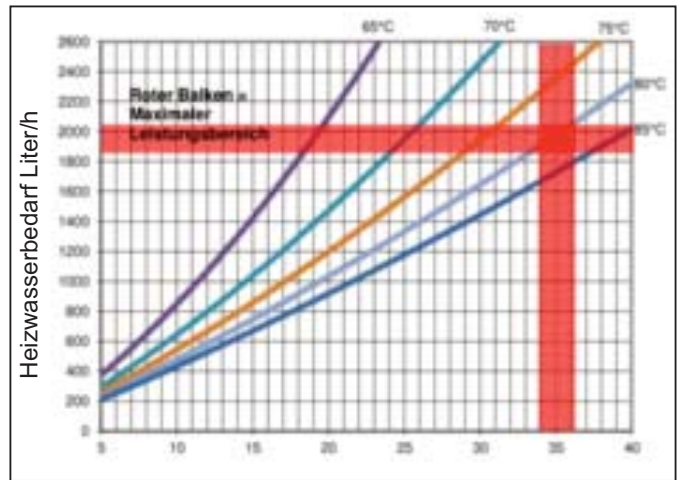
Die Differenz zwischen Kurve A und B ergibt die **Restförderhöhe** der Heizungspumpe in der Station, die zur Überwindung der Rohrleitungswiderstände zwischen Pufferspeicher und Frischwasserstation erforderlich sind

Leistungen und Rücklauftemperaturen

Kaltwassererwärmung um 35°K (10-45°C)



Kaltwassererwärmung um 50°K (10-60°C)



Fehlersuche

Zapftemperatur zu gering

Puffertemperatur zu niedrig	Puffertemperatur muss ca. 10 °K oberhalb der gewünschten Zapftemperatur liegen
Luft in der Anlage	Luft über die Entlüftungsschrauben entfernen
Zu geringe Warmwassertemperatur eingestellt	Warmwassertemperatur erhöhen

Zapftemperatur schwankt stark

1. Mögliche Luftansammlungen im Plattenwärmetauscher über Entlüftungsventil bei Zapfung entfernen.
2. Luft in der Pumpe: Entlüftungsschraube in der Pumpe bei Zapfung über Entlüftungsschraube entfernen.
3. Bei Punkt 2 + 3 muss der Rückschlagventil geöffnet sein. Nach Ausführung der Arbeiten wieder schließen.

Im Zirkulationsmodus

Warmwasserzapfung dauert zu lange	Zirkulationspumpe defekt. Weg zur Zapfstelle zu weit (Pumpenleistung zu gering) neu berechnen. Luft in der Anlage
-----------------------------------	---

Primärpumpe läuft nicht bei Zapfung

1. Pumpensicherung im Leistungsausgang des Reglers prüfen ggf. wechseln.
2. Leistungsanschluss der Pumpe prüfen, ggf. Pumpe überprüfen. Überprüfung bei Zapfung.

Kein Warmwasser

Regler oder Pumpe defekt	<p>Prüfen, ob im Falle einer Zapfung die Heizwasserpumpe anläuft, ggf. Pumpe wechseln.</p> <p>Die komplette Hydraulik nach Vorgaben des Herstellers prüfen.</p> <ul style="list-style-type: none">- FWS wird im Primär-VL sowie RL seperat vom Puffer angeschlossen- Dimensionierung der Rohrleitungen- keine weiteren Abgänge oder Pumpen in der Zuleitung- alle Kugelhähne sowie Schrägsitzventil geöffnet- überprüfen der Wärmetauscher ab Durchfluss vorhanden- VL und RL gleiche Temperatur, Pumpe läuft auf 100%- eventuell Wärmetauscher verkalkt- Stromversorgung überprüfen.
Fühler defekt, Anzeige: 222 °C oder]--[<ul style="list-style-type: none">- Fühler defekt - Fühler wechseln

KaMo GmbH

Max-Planck-Straße 11
89584 Ehingen

Telefon: 0 73 91 / 70 07-0
Fax: 0 73 91 / 5 43 15

E-Mail: fws@kamo.de
Internet: www.kamo.de