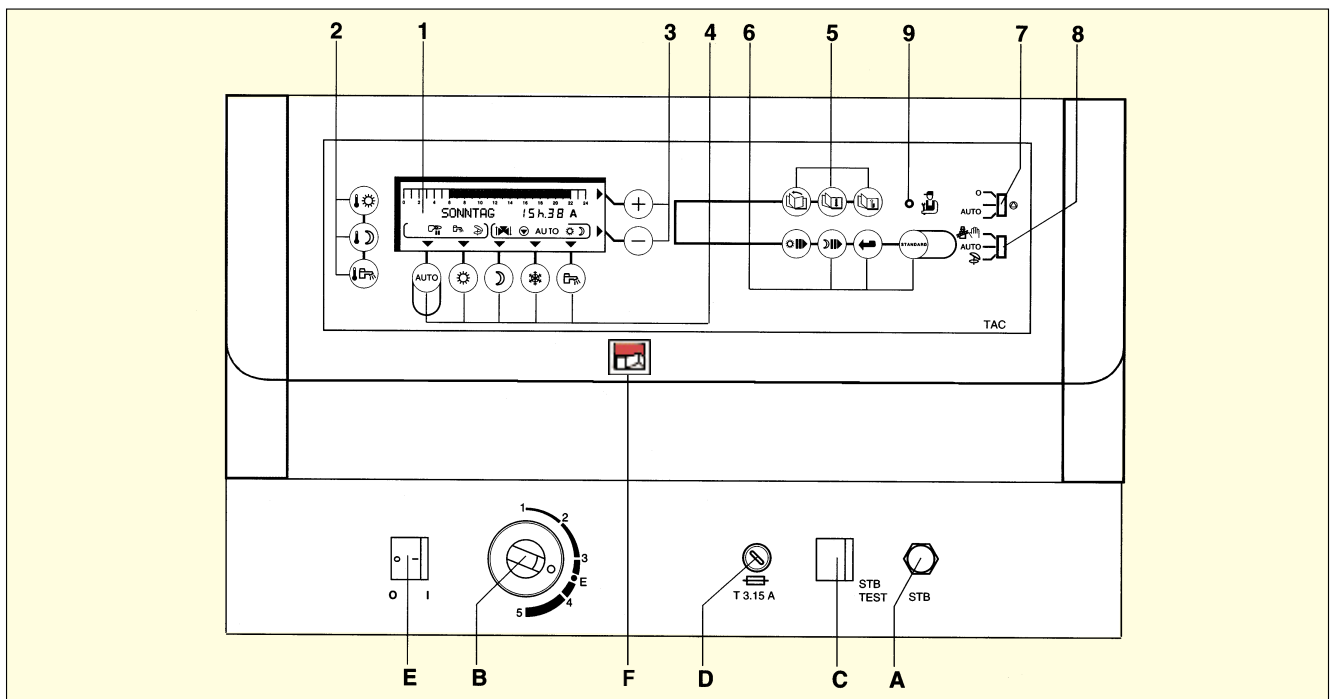


Digitalschaltfeld TAC für Gasheizkessel **SUPRASTAR KN 12...42-8 DP/DCP**



Bedienelemente



A Sicherheitstemperaturbegrenzer

B Kesselthermostat

C „TEST“-Schalter für die Abschaltung durch den Sicherheitstemperaturbegrenzer (STB)

D Sicherung T 3,15 A

E Hauptschalter

F Entstörtaste

1 Anzeigefeld

 Heizbetrieb oder Warmwassererwärmung freigegeben

 Absenkbetrieb oder Warmwassererwärmung gesperrt

 Brenner in Betrieb

 Speicherladepumpe in Betrieb

 Sommerbetrieb

 Öffnen des Mischerventils

 Schließen des Mischerventils

 Heizungspumpe in Betrieb (für angezeigten Kreis)

AUTO   Stellung des Raumfühlers (für angezeigten Kreis)

2 Temperatureinstell Tasten für

 Heizbetrieb

 Absenkbetrieb

 Warmwasser

3 Einstelltasten  und 

4 Betriebsartenwahltasten

 Automatikbetrieb

 Ständiger Heizbetrieb (bis 24.00 Uhr)

 Ständiger Absenkbetrieb (bis 24.00 Uhr)

 Frostschutz bzw. Urlaubsbetrieb (bis 99 Tage)

 Vorrangschaltung Warmwasserbetrieb (bis 24.00 Uhr)

5 Ablauf Tasten (Cursortasten):

 Seite umblättern

 Zeilen ablesen

 Zeilen zurücklesen

6 Programmier Tasten:

 Zeitabschnitt Heizbetrieb

 Zeitabschnitt Absenkbetrieb

 Zurückfahren im Heizprogramm

 (5 sec drücken)
Rückstellen auf werkseitig eingeegebene Zeitprogramme

7 Betriebsartenschalter für Pumpenabschaltung

8 Wahlschalter für Kesselbetriebsart

9 Zugangstaste für Einstellungen durch den Fachmann

Das Digitalfeld TAC ist integrierter Bestandteil der Kessel KN 12...42-8 DP/DCP.

Mit diesem elektronischen Regler ist eine witterungsabhängige und vollautomatische Heizungsregelung gewährleistet.

Der TAC ist serienmäßig für die Regelung von einem Heizkreis, Warmwasserkreis sowie einem Hilfsausgang ausgelegt. Mit Zusatzplatinen MM 1 bzw. MM 2 ist der TAC auf einen zusätzlichen bzw. zwei zusätzliche Heizkreise mit oder ohne Mischer erweiterbar.

Als Zubehör sind außerdem lieferbar: Fernbedienung TWR 1 mit Raumfühler, Abgasfühler AGF 1. Der TAC erkennt automatisch welche Heizkreise und Fühler angeschlossen sind.

Ab Werk ist das Digitalschaltfeld voll funktionsfähig vorprogrammiert. Die Werksprogrammierung läßt sich einfach auf individuelle Bedürfnisse abstimmen.



Der TAC ist in vier Bedienebenen aufgeteilt: Nutzerebene, Programmiererebene, Fachebene und Prüfebene.

Einstellmöglichkeiten und Funktionen des TAC sind in der Bedienungsanleitung in Tabellenform übersichtlich dargestellt:

Im Kapitel **Inbetriebnahme** in der Reihenfolge, in der sie im Anzeigefeld des TAC erscheinen.

Im Kapitel „**Wie ändere ich was?**“ sind die Einstellmöglichkeiten nach wichtigen Sachkreisen geordnet.

Unter **Bemerkungen und Notizen** können Sie Ihre individuellen Einstellungen festhalten. Im **Stichwortverzeichnis** finden Sie in alphabetischer Reihenfolge weitere Erläuterungen zum TAC.

Bitte beachten Sie: In der Bedienungsanleitung werden alle maximal möglichen Einstellungen des TAC erläutert. Bei nicht angeschlossenen Zubehören entfallen die entsprechenden Einstellmöglichkeiten auf dem Anzeigefeld des TAC.

INBETRIEBNAHME

Nutzerebene

Programmiererebene

Zeiten

Temperaturen
Messungen

Fachebene

Prüfebene

Zeiten

Temperaturen

Warmwasser

Heizkreise/Heizkurven

Frostschutz
Zirkulationspumpe
BlmSch-Messung

Bemerkungen /
Notizen
Korrekturbeispiel

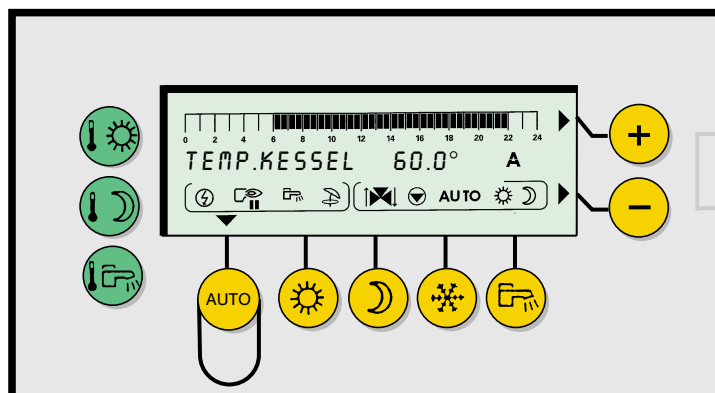
Stichwortverzeichnis

WIE ÄNDERE ICH WAS?

Nutzerebene

Wird nur angezeigt wenn entsprechendes Zubehör angeschlossen ist.

AUTO Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



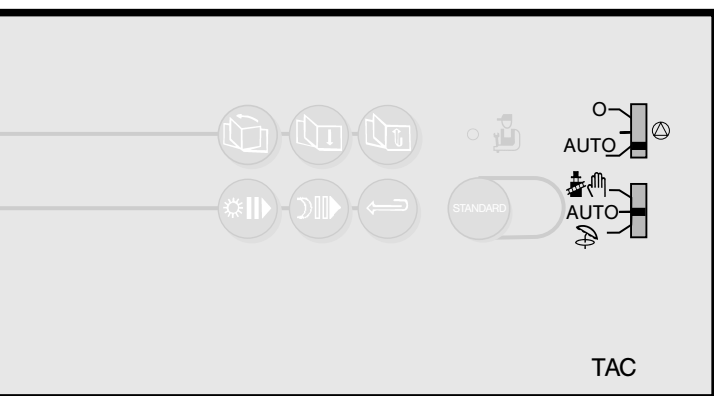
Temperatureinstellung für Heiz-, Absenk- und Warmwasserbetrieb

Drücken	Anzeige	Die Temperaturen können mit und korrigiert werden.	Werkseinstellung
	TEMP.TAG A	Heizbetrieb: Temperaturkorrektur für jeden angeschlossenen Heizkreis A, B oder C. Parallelverschiebung der Heizkurve. Im Display angegebene Temperatur entspricht annähernd der sich einstellenden Raumtemperatur. Einstellbereich: 10–30 °C.	20 °C
"	TEMP.TAG B		
"	TEMP.TAG C		
	TEMP.NACHT A	Absenkbetrieb: Temperaturkorrektur für jeden angeschlossenen Heizkreis A, B oder C. Parallelverschiebung der Heizkurve. Im Display angegebene Temperatur entspricht annähernd der sich einstellenden Raumtemperatur. Einstellbereich: 5–30 °C.	16 °C
"	TEMP.NACHT B		
"	TEMP.NACHT C		
	TEMP.WW	Warmwasser: Temperaturkorrektur Warmwasserspeicher Einstellbereich: 10–80 °C.	55 °C

Betriebsartenwahl für Abweichungen vom individuellen Zeitprogramm

		Ständiger Heizbetrieb bis 24.00 Uhr (z. B. Party) Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb.	
		Ständiger Absenkbetrieb bis 24.00 Uhr (z. B. kurze Abwesenheit) Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb.	
	TAGE FROSTSCH. 0 	Frostschutz- bzw. Urlaubsbetrieb. Heizung und Warmwasser werden außer Betrieb gesetzt. Frostschutz wird 2 Minuten nach Drücken der Taste aktiv. Bis zu 99 Tage programmierbar. Drücken Sie und Beispiel: Abwesenheit von Dienstag bis Sonntag. Sie programmieren 5 Tage Frostschutz. Die Anlage schaltet am Sonntag 0.00 Uhr auf Automatik.	0
		Vorrangschaltung Warmwasserbetrieb bis 24.00 Uhr. Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb, oder Funktion wird bei erneuter Betätigung der Taste aufgehoben.	
		Automatikbetrieb: Automatischer Ablauf des individuellen Heiz- und Warmwasserbereitungsprogramms. Taste dient in erster Linie zum Rückstellen auf Automatikbetrieb, falls Sie eine einmalige Programmabwicklung rückgängig machen wollen.	

Hinweis: steuern gleichzeitig alle angeschlossene Heizkreise an und haben Vorrang vor der Betriebsartenwahl an der Fernbedienung TWR 1 (Zubehör).



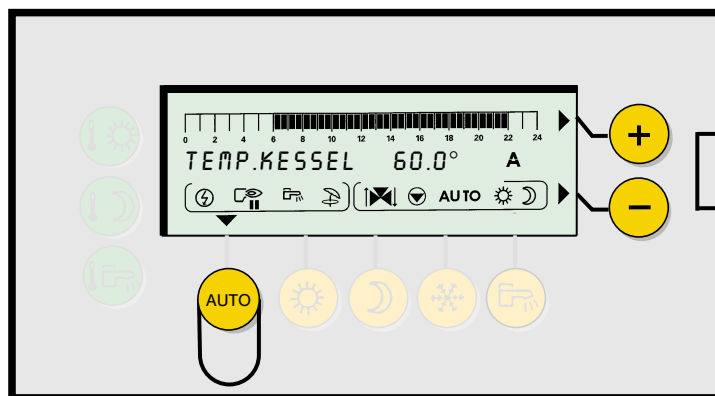
	Betriebsartenschalter für Pumpenschaltung	
	Pumpenabschaltung Nur wählen – zur Überprüfung des Sicherheitstemperaturbegrenzers	– alle Pumpen sind außer Betrieb
	Automatikbetrieb Zwei gleichwertige Automatik-Stellungen	– alle Pumpen sind im programmierten Betrieb

	Betriebsartenschalter für Kesselbetriebsart	Funktionsabläufe
	Manueller Betrieb Nur wählen – zur Einstellung des Brenners – bei Emissionsmessungen – bei Störung der Elektronik im Winter (Winter-Notbetrieb)	In diesem Fall arbeitet die Anlage folgendermaßen: – die Kesseltemperatur wird nicht mehr von der Regeleinrichtung begrenzt, sondern vom Kesselthermostaten – der Brenner wird in Zwangsbetrieb gesetzt. – die Pumpen sind in Betrieb. – Mischer bleiben in augenblicklicher Position stehen. – im Anzeigefeld wird die Kesseltemperatur angezeigt.
	Automatikbetrieb In dieser Stellung ist das Digitalschaltfeld TAC aktiv, und die Anlage wird entsprechend der Programmierung gesteuert.	
	Manueller Sommerbetrieb – oder bei Störung der Elektronik im Sommer (Sommer-Notbetrieb)	In diesem Fall arbeitet die Anlage folgendermaßen: – ausschließlich Warmwassererwärmung – Blockierschutz der Heizungspumpen: Ein-minütiger Betrieb der Pumpen an jedem Samstag um 24.00 Uhr.

Programmierebene – Zeiten

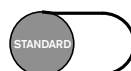
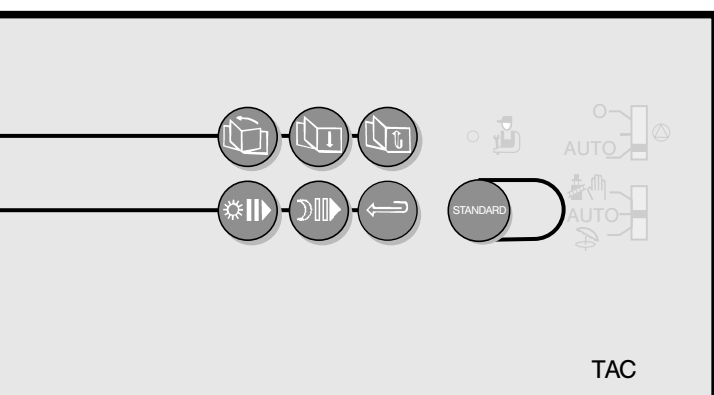
Wird nur angezeigt
wenn entsprechendes
Zubehör angeschlossen ist.

AUTO Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



Programmierung von Zeiten

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
bis " "	# ZEIT.TAG STUNDEN MINUTEN TAG	Einstellung der aktuellen Uhrzeit und des Tages Drücken Sie und	
bis " " " " " " " "	# EINST.KREIS A PROG ALLE TAGE PROG MONTAG PROG DIENSTAG PROG MITTWOCH PROG DONNERSTAG PROG FREITAG PROG SAMSTAG PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung Heizkreis A Beispiel: Heizen <i>ALLE TAGE</i> von 5:00 – 10:00 und 16:00 – 23:30 Uhr • Drücken bis PROG. . . 5 H 00 • Drücken bis PROG. . . 10 H 00 • Drücken bis PROG. . . 16 H 00 • Drücken bis PROG. . . 23 H 30 Vergleiche dazu auch Balken im oberen Anzeigefeld. Tip: Bei Einstellung <i>ALLE TAGE</i> gilt das Programm automatisch für 7 Wochentage und kann dann getrennt für einzelne Tage geändert werden.	6:00– 22:00 Uhr
bis " "	# EINST.KREIS B (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis B (wie obenstehend)	6:00– 22:00 Uhr
bis " "	# EINST.KREIS C (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis C (wie obenstehend)	6:00– 22:00 Uhr



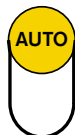
Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

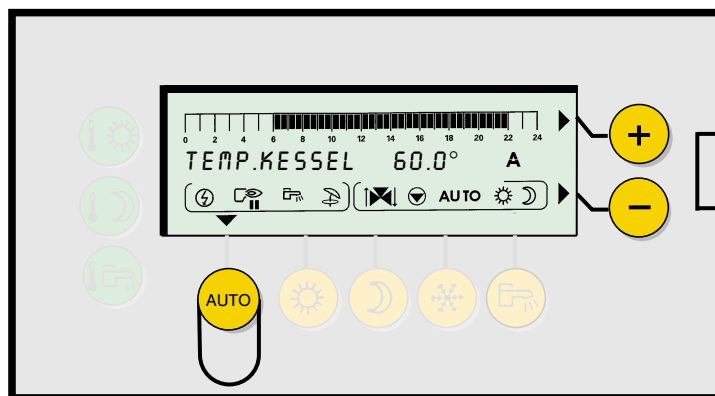
Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
 bis  "	# EINST.WWE PROG ALLE TAGE PROG MONTAG PROG DIENSTAG PROG MITTWOCH PROG DONNERSTAG PROG FREITAG PROG SAMSTAG PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung Warmwassererwärmung Vorgehensweise wie bei der Zeitprogrammierung Heizkreis A	5:00– 22:00 Uhr
 bis  "	# HILFSAUSGANG PROG ALLE TAGE PROG MONTAG PROG DIENSTAG PROG MITTWOCH PROG DONNERSTAG PROG FREITAG PROG SAMSTAG PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung für einen Hilfsausgang (z. B. Warmwasser-Zirkulationspumpe) Vorgehensweise wie bei der Zeitprogrammierung Heizkreis A	6:00– 22:00 Uhr

Programmierebene – Temperaturen und Messungen

Wird nur angezeigt
wenn entsprechendes
Zubehör angeschlossen ist.

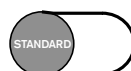
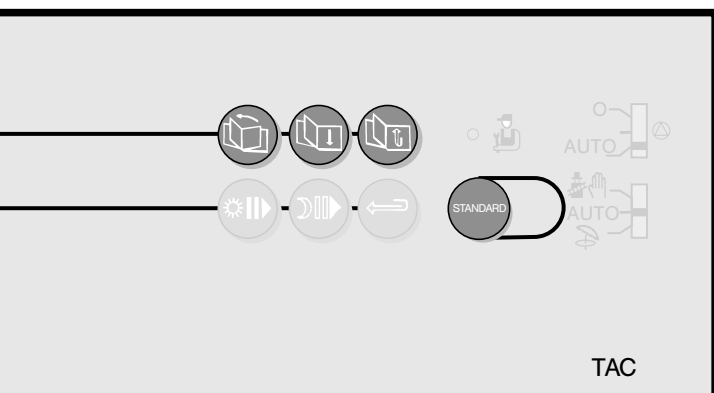


Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



Temperatureinstellungen

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit  und  verändert werden.	Werkseinstellung
 bis 	# EINSTELLUNG SOM/WIN	Außentemperaturabhängige Sommer-/Winterschaltung. Grenzbereich, bei dem die Heizung automatisch abgeschaltet wird. Die Warmwasser-Erwärmung bleibt in Betrieb. Einstellbereich: 15 – 30 °C, AUS AUS = Heizung bleibt unabhängig von Außentemperatur immer in Betrieb	22 °C
"	KALIBR. AUSSEN	Kalibrieren des Außenfühlers. Einstellbereich: –5,0 bis +5,0 K	0,0 °C
"	KALIBR. RAUM A	Kalibrieren des Raumfühlers Kreis A. Die Änderung dieses Wertes muß mit dem Raumfühler in Mittelstellung erfolgen. Einstellbereich: –5,0 bis +5,0 K	0,0 °C
"	FROST.RAUM A	Raumtemperatur zur Aktivierung des Frostschutzes Heizkreis A. Einstellbereich: 0,5 bis 20 °C	6 °C
"	KALIBR.RAUM B	wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM B	wie für Kreis A	
"	KALIBR.RAUM C	wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM C	wie für Kreis A	



Achtung!

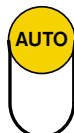
Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

Messungen

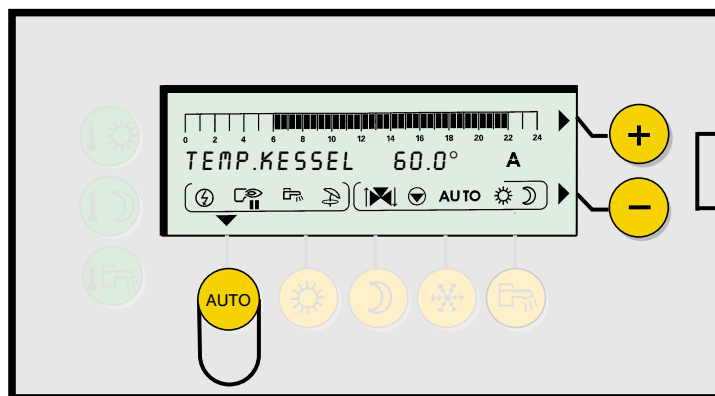
Drücken	Anzeige	
 bis	# MESSUNGEN	Ermöglicht das Ablesen folgender Werte:
	TEMP. KESSEL	Anzeige der Vorlauftemperatur Kesselkreis
"	TEMP. VORLAUF B	Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis B
"	TEMP. VORLAUF C	Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis C
"	TEMP. WUE	Anzeige der Warmwassertemperatur
"	TEMP. RAUM A	Anzeige der Raumtemperatur Kreis A (Raumfühler in Mittelstellung)
"	TEMP. RAUM B	Anzeige der Raumtemperatur Kreis B (Raumfühler in Mittelstellung)
"	TEMP. RAUM C	Anzeige der Raumtemperatur Kreis C (Raumfühler in Mittelstellung)
"	TEMP. AUSSSEN	Anzeige der Außentemperatur
"	TEMP. ABGAS	Anzeige der Abgastemperatur
"	BR. STARTS	Anzahl der Brenneranläufe
"	BR. STUNDEN	Brennerbetriebsstunden-Anzeige

Fachebene

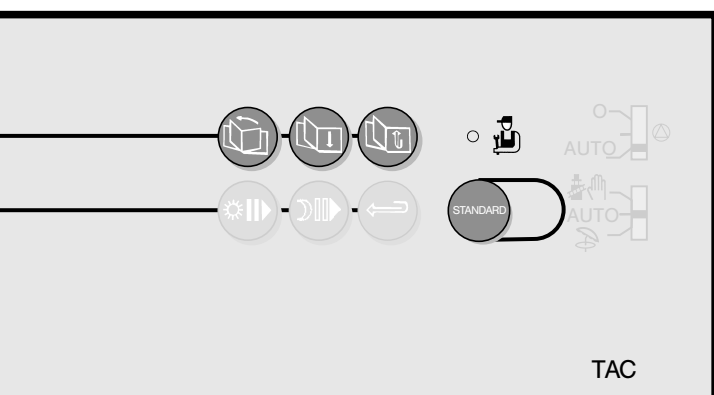
Wird nur angezeigt
wenn entsprechendes
Zubehör angeschlossen ist.



Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.

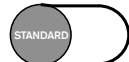


Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit  und  verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
 Zugang zur Fachebene  ca. 1 Sekunde drücken 	# SPRACHE DEUTSCH	Wahl der Sprache bzw. aktuelle Sprache	DEUTSCH ENGLISCH FRANCAIS	DEUTSCH
 bis  " " " " " " " " " "	# TEMP.GRENZ. T. MAX KESSEL T. MIN KESSEL MTPK T MTPK N T. MAX KREIS B T. MIN KREIS B T. MAX KREIS C T. MIN KREIS C TEMP FROST.EXT	 Einstellung der Temperatur-Grenzwerte Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur Minimalbegrenzung des Primärkreises bei Tagbetrieb Minimalbegrenzung des Primärkreises bei Nachtbetrieb Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis B Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis B Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis C Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis C Frostschutz-Einschaltsschwelle	50 bis 95 °C 30 bis 60 °C AUS, 20 bis 90 °C AUS, 20 bis 90 °C 50 bis 95 °C 10 bis 30 °C 50 bis 95 °C 10 bis 30 °C -8 bis +10 °C	85 °C 40 °C AUS AUS 75 °C 20 °C 75 °C 20 °C + 3 °C
 bis  " " " " " " " " " "	# ANLAGE PARAM. BAU TRÄGHEIT STEILHEIT A RAUM EINFL. A STEILHEIT B RAUM EINFL. B	Spezifische Bau- und Anlagenparameter Einstellung des Gebädeträgheitsfaktors I Einstellung der Kesselkreis-Kennlinie Raumfühler-Einfluß Kesselkreis Einstellung der Mischerkreis-B-Kennlinie Raumfühler-Einfluß Kreis B	0 bis 10 0 bis 4 0 bis 10 0 bis 4 0 bis 10	2 1,5 3 0,7 3

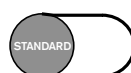


Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

 und  zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.
Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



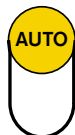
Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

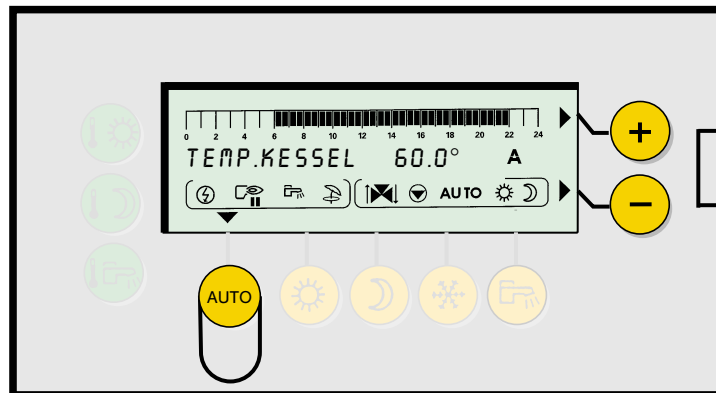
Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit  und  verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
	STEILHEIT C	Fortsetz. Spezifische Bau- u. Anlagenparameter	0 bis 4	0,7
"	RAUM EINFL. C	Einstellung der Mischerkreis-C-Kennlinie	0 bis 10	3
"	NACHT ABSENK.	Wahl der Absenkbetriebsart	ABSENK oder ABSCHALT	ABSENK
 bis 	# SONST.PARAM.	Sonstige Parameter		
"	ANGEZ. KREIS A	Wahl des angezeigten Kreises A, B oder C im Anzeigenfeld	A, B oder C	A
"	ANZ. WECHSEL	Wahl der Anzeigeform im Anzeigenfeld	ZEIT-TAG, WECHSEL, TEMP KESSEL	Wechsel
"	BAND BREITE	Arbeits-Bandbreite der 3-Wege-Mischer	4 bis 16 K	8 K
"	K/M VERSCHIEB.	Mindesttemperaturabstand zwischen Kessel- und Mischerkreisen	0 bis 15 K	8 K
"	HZP. NACHLAUF	Einstellung Heizungspumpennachlauf	0 bis 15 min.	4 min.
"	BLP. NACHLAUF	Einstellung Speicher-Ladepumpennachlauf	0 bis 15 min.	4 min.
"	ADAP	Aktivierung od. Sperre der selbstadaptiven Arbeitsweise	EIN oder AUS	EIN
"	WWE	Art der Warmwasser-Regelung	WWE ALLEIN, WWE+MISCHER, WWE+HEIZUNG	WWE ALLEIN
"	ANTILEG.	Freigabe des Legionellenschutzes	EIN oder AUS	AUS
"	BRENN.MIN.BETR	Brenner-Mindestlaufzeit	0 bis 4 min.	1 min.
"	ANFAHRENT.	Pumpenlogik in Abhängigkeit der eingestellten T.MIN.KESSEL	EIN oder AUS	EIN

Prüfebene

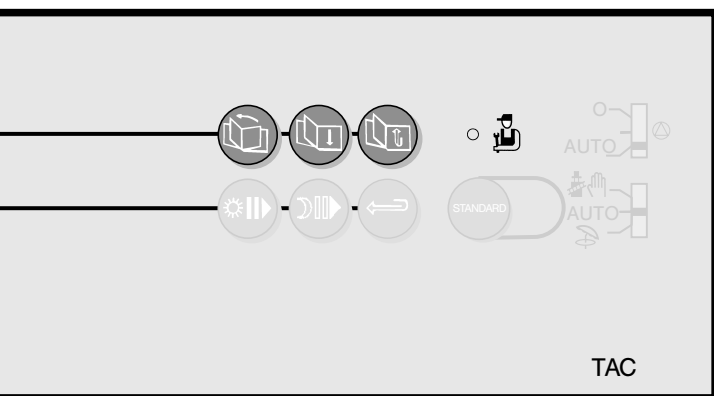
Wird nur angezeigt
wenn entsprechendes
Zubehör angeschlossen ist.



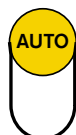
Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



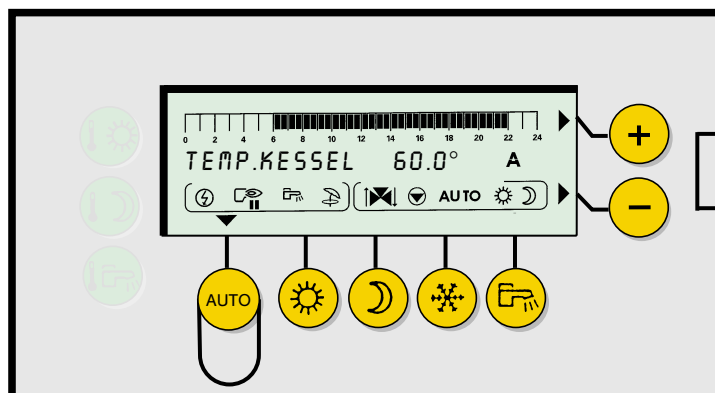
Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter
Zugang zur Prüfebene ca. 5 Sekunden drücken 	# PARAMETER	Aktueller Stand der Parameter
"	STUFE	Brennerstufe 0 = Aus 1 = Ein
"	AUSSENTEMP. MW	Mittlere Außentemperatur
"	GERECHNETE T A	Errechnete Temperatur für Kreis A
"	GERECHNETE T B	Errechnete Temperatur für Kreis B
"	GERECHNETE T C	Errechnete Temperatur für Kreis C
"	TAKT WERT B	Taktzeit für Mischer B
"	TAKT WERT C	Taktzeit für Mischer C
"	// VERSCHIEB. A	Errechnete Parallelverschiebung für Kreis A
"	// VERSCHIEB. B	Errechnete Parallelverschiebung für Kreis B
"	// VERSCHIEB. C	Errechnete Parallelverschiebung für Kreis C



Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter	Wertebereich
 bis  " " " " " " " " " " " " " " " " " "	# AUSG.TEST <i>BRENNER 1.1. EIN</i> <i>PRIM.KR. EIN</i> <i>BLP EIN</i> <i>HILFSAUSG. EIN</i> <i>DEF.3WM B EIN</i> <i>SCHL.3WM B EIN</i> <i>HZP. B EIN</i> <i>DEF.3WM C EIN</i> <i>SCHL.3WM C EIN</i> <i>HZP. C EIN</i>	Folgende Werte können mit  und  verändert werden. Kontrolle elektrischer Ausgänge Brenner in Betrieb Heizkreispumpe A in Betrieb Speicherladepumpe in Betrieb Hilfsausgang in Betrieb (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe) Mischerauflauf Kreis B Mischerzulauf Kreis B Heizungspumpe Kreis B in Betrieb Mischerauflauf Kreis C Mischerzulauf Kreis C Heizungspumpe Kreis C in Betrieb	EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS
 bis  " "	# EING.TEST <i>BETRIEB BR.</i> <i>INT.1</i>	Kontrolle elektrischer Eingänge Phase auf Zählereingang für elektr. Betriebsstundenzähler Fabrikations-Nr.	



Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



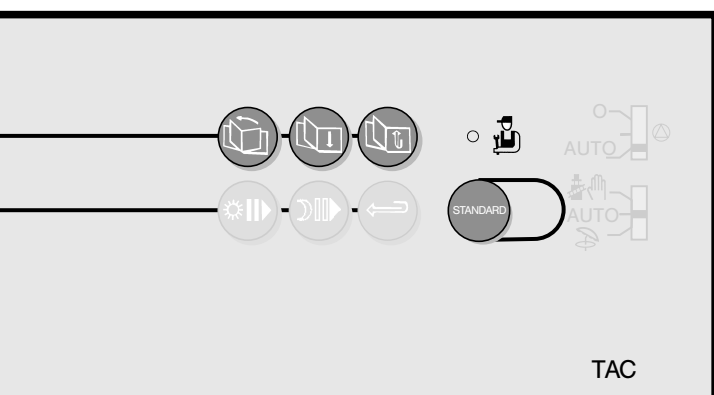
Betriebsartenwahl für Abweichungen vom individuellen Zeitprogramm

		Ständiger Heizbetrieb bis 24.00 Uhr (z. B. Party) Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb.	
		Ständiger Absenkbetrieb bis 24.00 Uhr (z. B. kurze Abwesenheit) Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb.	
	TAGE FROSTSCH. 0 	Frostschutz- bzw. Urlaubsbetrieb. Heizung und Warmwasser werden außer Betrieb gesetzt. Frostschutz wird 2 Minuten nach Drücken der Taste aktiv. Bis zu 99 Tage programmierbar. Drücken Sie und Beispiel: Abwesenheit von Dienstag bis Sonntag. Sie programmieren 5 Tage Frostschutz. Die Anlage schaltet am Sonntag 0.00 Uhr auf Automatik.	0
		Vorrangschaltung Warmwasserbetrieb bis 24.00 Uhr. Nach 24.00 Uhr Rückstellung auf Automatikbetrieb, oder Funktion wird bei erneuter Betätigung der Taste aufgehoben.	
		Automatikbetrieb: Automatischer Ablauf des individuellen Heiz- und Warmwasserbereitungsprogramms. Taste dient in erster Linie zum Rückstellen auf Automatikbetrieb, falls Sie eine einmalige Programmabwicklung rückgängig machen wollen.	

Hinweis: steuern gleichzeitig alle angeschlossene Heizkreise an und haben Vorrang vor der Betriebsartenwahl an der Fernbedienung TWR 1 (Zubehör).

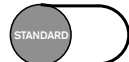
Individuelles Zeitprogramm

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
bis " "	# ZEIT.TAG STUNDEN MINUTEN TAG	Einstellung der aktuellen Uhrzeit und des Tages Drücken Sie und	



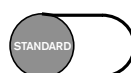
Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

 und  zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.

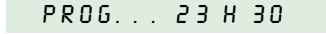
Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



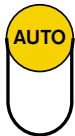
Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

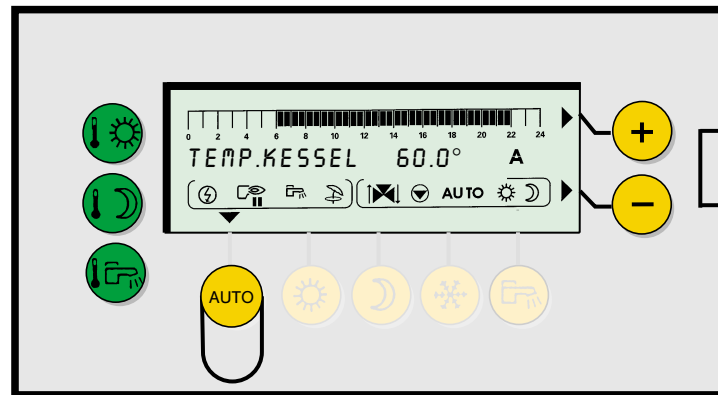
Fortsetzung Individuelles Zeitprogramm

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
 bis  " " " " " " "	# EINST.KREIS A PROG ALLE TAGE PROG MONTAG PROG DIENSTAG PROG MITTWOCH PROG DONNERSTAG PROG FREITAG PROG SAMSTAG PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung Heizkreis A Beispiel: Heizen <i>ALLE TAGE</i> von 5:00 – 10:00 und 16:00 – 23:30 Uhr • Drücken  bis  • Drücken  bis  • Drücken  bis  • Drücken  bis  Vergleiche dazu auch Balken im oberen Anzeigefeld. Tip: Bei Einstellung <i>ALLE TAGE</i> gilt das Programm automatisch für 7 Wochentage und kann dann getrennt für einzelne Tage geändert werden.	6:00– 22:00 Uhr
 bis 	# EINST.KREIS B (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis B (wie obenstehend)	6:00– 22:00 Uhr
 bis 	# EINST.KREIS C (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis C (wie obenstehend)	6:00– 22:00 Uhr
 bis 	# EINST.WWE (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Warmwassererwärmung Vorgehensweise wie bei der Zeitprogrammierung Heizkreis A	5:00– 22:00 Uhr
 bis 	# HILFSAUSGANG (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung für einen Hilfsausgang (z. B. Warmwasser-Zirkulationspumpe) Vorgehensweise wie bei der Zeitprogrammierung Heizkreis A	6:00– 22:00 Uhr

Temperaturen



Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.

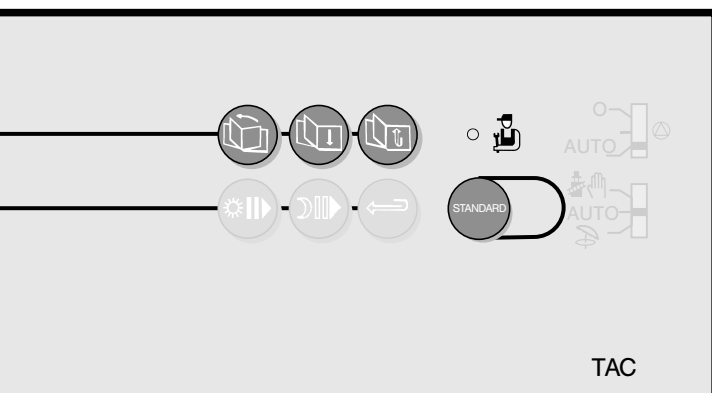


Temperatureinstellung für Heiz-, Absenk- und Warmwasserbetrieb

Drücken	Anzeige	Die Temperaturen können mit  und  korrigiert werden.	Werkseinst.
	TEMP.TAG A	Heizbetrieb: Temperaturkorrektur für jeden angeschlossenen Heizkreis A, B oder C. Parallelverschiebung der Heizkurve. Im Display angegebene Temperatur entspricht annähernd der sich einstellenden Raumtemperatur. Einstellbereich: 10–30 °C.	20 °C
"	TEMP.TAG B		
"	TEMP.TAG C		
	TEMP.NACHT A	Absenkbetrieb: Temperaturkorrektur für jeden angeschlossenen Heizkreis A, B oder C. Parallelverschiebung der Heizkurve. Im Display angegebene Temperatur entspricht annähernd der sich einstellenden Raumtemperatur. Einstellbereich: 5–30 °C.	16 °C
"	TEMP.NACHT B		
"	TEMP.NACHT C		
	TEMP.WW	Warmwasser: Temperaturkorrektur Warmwasserspeicher Einstellbereich: 10–80 °C.	55 °C

Temperatureinstellung und Messungen

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit  und  verändert werden.	Werkseinst.
 bis 	# EINSTELLUNG SOM/WIN	Außentemperaturabhängige Sommer-/Winterschaltung. Grenzbereich, bei dem die Heizung automatisch abgeschaltet wird. Die Warmwasser-Erwärmung bleibt in Betrieb. Einstellbereich: 15 – 30 °C, AUS AUS = Heizung bleibt unabhängig von Außentemperatur immer in Betrieb	22 °C
"	FROST.RAUM A	Raumtemperatur zur Aktivierung des Frostschutzes Heizkreis A.	6 °C
"	FROST.RAUM B	Einstellbereich: 0,5 bis 20 °C wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM C	wie für Kreis A	
 bis 	# MESSUNGEN TEMP. KESSEL TEMP.VORLAUF B TEMP.VORLAUF C TEMP. WUE TEMP. RAUM A TEMP. RAUM B TEMP. RAUM C TEMP. AUSSEN TEMP. ABGAS	Ermöglicht das Ablesen folgender Werte: Anzeige der Vorlauftemperatur Kesselkreis Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis B Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis C Anzeige der Warmwassertemperatur Anzeige der Raumtemperatur Kreis A (Raumfühler in Mittelstellung) Anzeige der Raumtemperatur Kreis B (Raumfühler in Mittelstellung) Anzeige der Raumtemperatur Kreis C (Raumfühler in Mittelstellung) Anzeige der Außentemperatur Anzeige der Abgastemperatur	

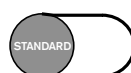


Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

und zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.
Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

Temperatur-Grenzwerte

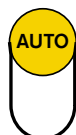
Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit und verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
Zugang zur Fachebene ca. 1 Sekunde drücken bis	# TEMP.GRENZ.	Einstellung der Temperatur-Grenzwerte		
"	T. MAX KESSEL	Maximalbegrenzung der Kesseltemperatur	50 bis 95 °C	85 °C
"	T. MIN KESSEL	Minimalbegrenzung der Kesseltemperatur	30 bis 60 °C	40 °C
"	MTPK T	Minimalbegrenzung des Primärkreises bei Tagbetrieb	AUS, 20 bis 90 °C	AUS
"	MTPK N	Minimalbegrenzung des Primärkreises	AUS, 20 bis 90 °C	AUS
"	T. MAX KREIS B	Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischkreis B	50 bis 95 °C	75 °C
"	T. MIN KREIS B	Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischkreis B	10 bis 30 °C	20 °C
"	T. MAX KREIS C	Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischkreis C	50 bis 95 °C	75 °C
"	T. MIN KREIS C	Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischkreis C	10 bis 30 °C	20 °C
"	TEMP FROST.EXT	Frostschutz-Einschaltsschwelle	-8 bis +10 °C	+ 3 °C

Siehe auch Einstellungen Heizkreise und Heizkurven.

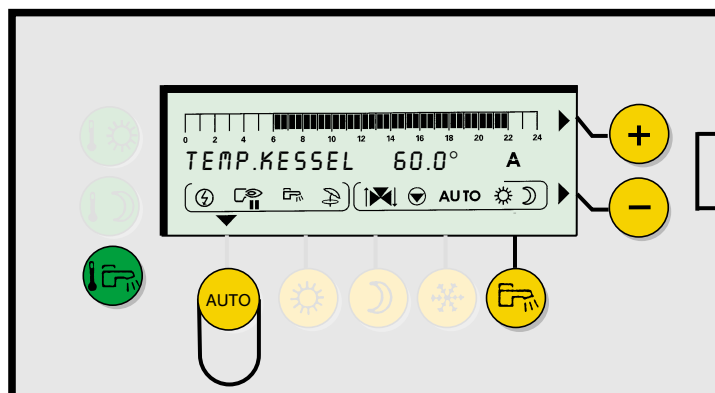
Errechnete Vorlauf- und Außentemperaturen

Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter, Ein- und Ausgänge (nur Abfrage möglich)
Zugang zur Prüfebene ca. 5 Sekunden drücken 	# PARAMETER	Aktueller Stand der Parameter
"	AUSSENTEMP. MW	Mittlere Außentemperatur
"	GERECHNETE T A	Errechnete Temperatur für Kreis A
"	GERECHNETE T B	Errechnete Temperatur für Kreis B
"	GERECHNETE T C	Errechnete Temperatur für Kreis C

Warmwasser



Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.

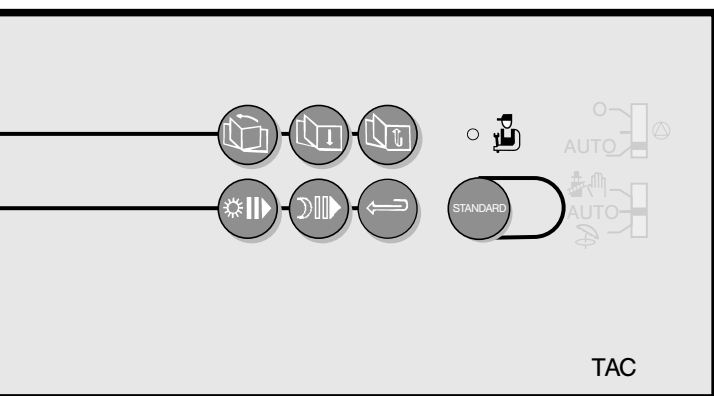


Warmwassertemperatur und Vorrangschaltung

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
	TEMP.WW	Die Temperaturen können mit und korrigiert werden. Warmwasser: Temperaturkorrektur Warmwasserspeicher Einstellbereich: 10–80 °C.	55 °C
		Vorrangschaltung Warmwasserbetrieb bis 24.00 Uhr. Danach Rückstellung auf Automatikbetrieb, oder Funktion wird bei erneuter Betätigung der Taste aufgehoben.	

Zeitprogrammierung der Warmwassererwärmung und Messung der aktuellen Warmwassertemperatur

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
bis	# EINST.WWE PROG ALLE TAGE " PROG MONTAG " PROG DIENSTAG " PROG MITTWOCH " PROG DONNERSTAG " PROG FREITAG " PROG SAMSTAG " PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung Warmwassererwärmung Beispiel: Wassererwärmung ALLE TAGE von 5:00 – 10:00 und 16:00 – 23:30 Uhr • Drücken bis PROG... 5 H 00 • Drücken bis PROG... 10 H 00 • Drücken bis PROG... 16 H 00 • Drücken bis PROG... 23 H 30 Vergleiche dazu auch Balken im oberen Anzeigefeld. Tip: Bei Einstellung ALLE TAGE gilt das Programm automatisch für 7 Wochentage und kann dann getrennt für einzelne Tage geändert werden.	5:00– 22:00 Uhr
bis	# HILFSAUSGANG (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung für einen Hilfsausgang (z. B. Warmwasser-Zirkulationspumpe) Vorgehensweise wie obenstehend	6:00– 22:00 Uhr
bis	# MESSUNGEN TEMP. WW	Ermöglicht das Ablesen der aktuellen Warmwassertemperatur.	



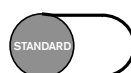
Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

und zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.

Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

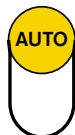
Einstellparameter Warmwasser

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit und verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
Zugang zur Fachebene ca. 1 Sekunde drücken bis "	# SONST.PARAM. BLP. NACHLAUF WWE ANTILEG.	Sonstige Parameter Einstellung Speicher-Ladepumpennachlauf Art der Warmwasser-Regelung Freigabe des Legionellenschutzes	0 bis 15 min. WWE ALLEIN, WWE+MISCHER, WWE+HEIZUNG EIN oder AUS	4 min. WWE ALLEIN AUS

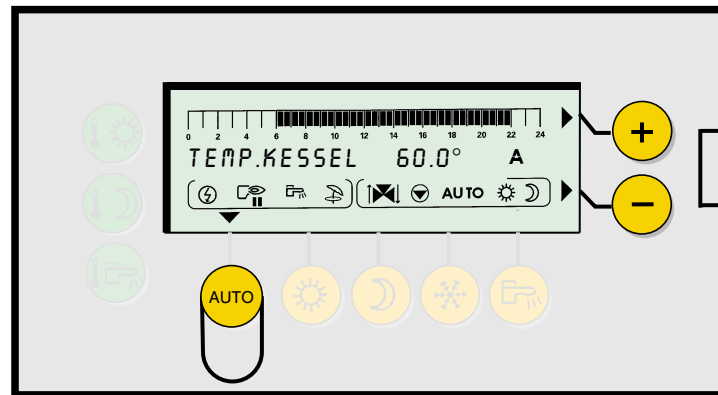
Kontrolle elektrischer Ausgänge

Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter	Wertebereich
Zugang zur Prüfebene ca. 5 Sekunden drücken bis "	# AUSG.TEST BLP EIN HILFSRUSG. EIN	Kontrolle elektrischer Ausgänge Speicherladepumpe in Betrieb Hilfsausgang in Betrieb (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe)	EIN oder AUS EIN oder AUS

Heizkreise / Heizkurven

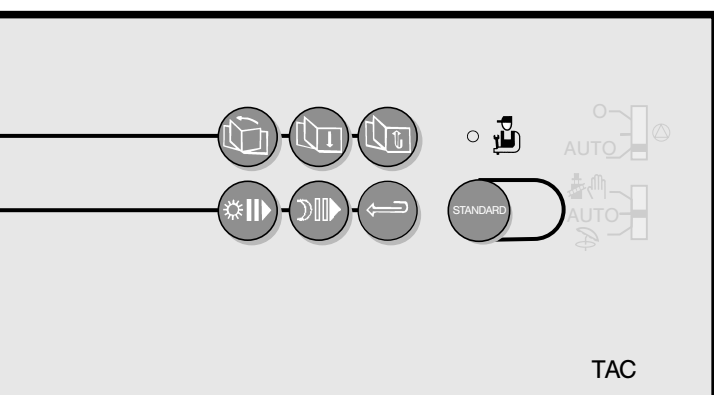


Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



Individuelles Zeitprogramm für Heizkreise - Einstellungen

Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
bis 	# EINST.KREIS A PROG ALLE TAGE " PROG MONTAG " PROG DIENSTAG " PROG MITTWOCH " PROG DONNERSTAG " PROG FREITAG " PROG SAMSTAG " PROG SONNTAG	Zeitprogrammierung Heizkreis A Beispiel: Heizen <i>ALLE TAGE</i> von 5:00 – 10:00 und 16:00 – 23:30 Uhr • Drücken bis PROG. . . 5 H 00 • Drücken bis PROG. . . 10 H 00 • Drücken bis PROG. . . 16 H 00 • Drücken bis PROG. . . 23 H 30 Vergleiche dazu auch Balken im oberen Anzeigefeld. Tip: Bei Einstellung <i>ALLE TAGE</i> gilt das Programm automatisch für 7 Wochentage und kann dann getrennt für einzelne Tage geändert werden.	6:00–22:00 Uhr
bis 	# EINST.KREIS B (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis B (wie obenstehend)	6:00–22:00 Uhr
bis 	# EINST.KREIS C (wie obenstehend)	Zeitprogrammierung Heizkreis C (wie obenstehend)	6:00–22:00 Uhr



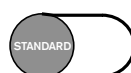
Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

und zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.

Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



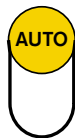
Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

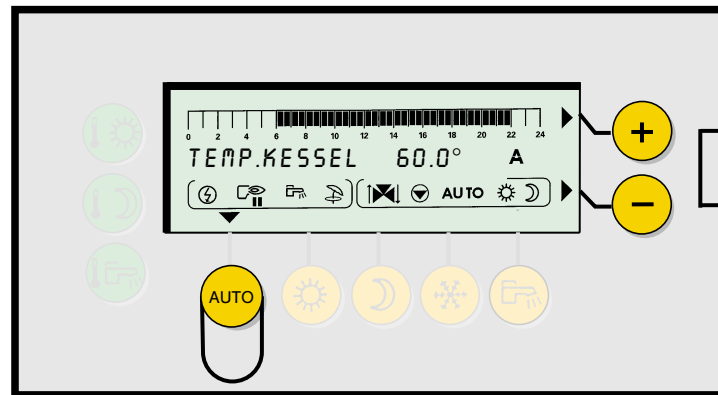
Individuelles Zeitprogramm für Heizkreise - Einstellungen und Messungen

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit und verändert werden.	Werkseinstellung
bis	# EINSTELLUNG		
	KALIBR. AUSSEN	Kalibrieren des Außenfühlers. Einstellbereich: -5,0 bis +5,0 K	0,0 °C
"	KALIBR. RAUM A	Kalibrieren des Raumfühlers Kreis A. Die Änderung dieses Wertes muß mit dem Raumfühler in Mittelstellung erfolgen. Einstellbereich: -5,0 bis +5,0 K	0,0 °C
"	FROST.RAUM A	Raumtemperatur zur Aktivierung des Frostschutzes Heizkreis A. Einstellbereich: 0,5 bis 20 °C	6 °C
"	KALIBR.RAUM B	wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM B	wie für Kreis A	
"	KALIBR.RAUM C	wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM C	wie für Kreis A	
bis	# MESSUNGEN	Ermöglicht das Ablesen folgender Werte:	
	TEMP. KESSEL	Anzeige der Vorlauftemperatur Kesselkreis	
"	TEMP.VORLAUF B	Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis B	
"	TEMP.VORLAUF C	Anzeige der Vorlauftemperatur Kreis C	
"	TEMP. WUE	Anzeige der Warmwassertemperatur	
"	TEMP. RAUM A	Anzeige der Raumtemperatur Kreis A (Raumfühler in Mittelstellung)	
"	TEMP. RAUM B	Anzeige der Raumtemperatur Kreis B (Raumfühler in Mittelstellung)	
"	TEMP. RAUM C	Anzeige der Raumtemperatur Kreis C (Raumfühler in Mittelstellung)	

Heizkreise / Heizkurven

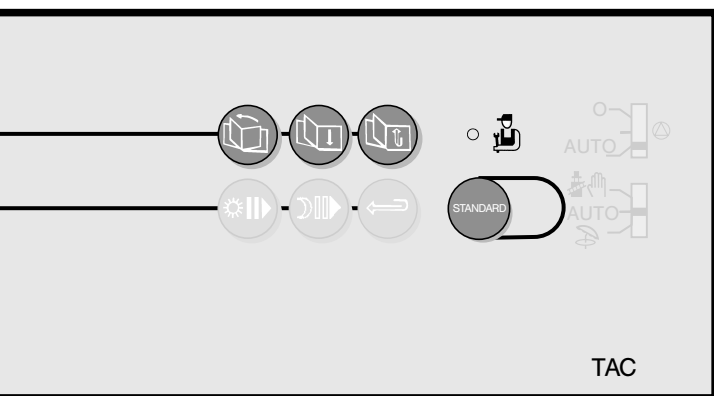


Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



Temperatur-Grenzwerte und Anlageparameter

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit  und  verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
Zugang zur Fachebene  ca. 1 Sekunde drücken  bis  "  "  "  "  "  " 	# TEMP.GRENZ. MTPK T " MTPK N " T. MAX KREIS B " T. MIN KREIS B " T. MAX KREIS C " T. MIN KREIS C	Einstellung der Temperatur-Grenzwerte Minimalbegrenzung des Primärkreises bei Tagbetrieb Minimalbegrenzung des Primärkreises bei Nachtbetrieb Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis B Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis B Maximalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis C Minimalbegrenzung der Vorlauftemperatur im Mischerkreis C	AUS, 20 bis 90 °C AUS, 20 bis 90 °C 50 bis 95 °C 10 bis 30 °C 50 bis 95 °C 10 bis 30 °C	AUS AUS 75 °C 20 °C 75 °C 20 °C
 bis  "  "  "  "  " 	# ANLAGE PARAM. STEILHEIT A " RAUM EINFL. A " STEILHEIT B " RAUM EINFL. B " STEILHEIT C " RAUM EINFL. C	Heizkurveneinstellung und Raumfühlereinfluß Einstellung der Kesselkreis-Kennlinie Raumfühler-Einfluß Kesselkreis Einstellung der Mischerkreis-B-Kennlinie Raumfühler-Einfluß Kreis B Einstellung der Mischerkreis-C-Kennlinie Raumfühler-Einfluß Kreis C	0 bis 4 0 bis 10 0 bis 4 0 bis 10 0 bis 4 0 bis 10	1,5 3 0,7 3 0,7 3
 bis  " 	# SONST.PARAM. BAND BREITE " K/M VERSCHIEB.	Sonstige Parameter Arbeits-Bandbreite der 3-Wege-Mischer Mindesttemperaturabstand zwischen Kessel- und Mischerkreisen	4 bis 16 K 0 bis 15 K	8 K 8 K



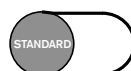
Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

und zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.

Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



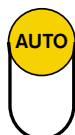
Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

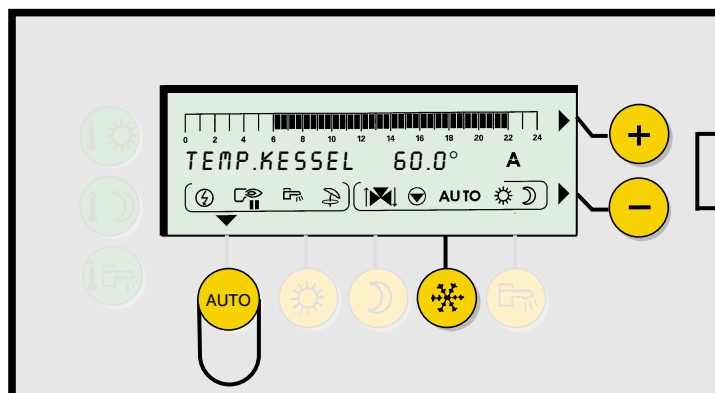
Kontrolle Parameter und Elektrische Ausgänge

Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter	Wertebereich
Zugang zur Prüfebene ca. 5 Sekunden drücken	# PARAMETER GERECHNETE T A GERECHNETE T B GERECHNETE T C TAKT WERT B TAKT WERT C // VERSCHIEB. A // VERSCHIEB. B // VERSCHIEB. C	Aktueller Stand der Parameter Errechnete Temperatur für Kreis A Errechnete Temperatur für Kreis B Errechnete Temperatur für Kreis C Taktzeit für Mischer B Taktzeit für Mischer C Errechnete Parallelverschiebung für Kreis A Errechnete Parallelverschiebung für Kreis B Errechnete Parallelverschiebung für Kreis C	
bis	# AUSG.TEST PRIM.KR. EIN BLP EIN HILFSAUSG. EIN DEF.3WM B EIN SCHL.3WM B EIN HZP. B EIN DEF.3WM C EIN SCHL.3WM C EIN HZP. C EIN	Folgende Werte können mit und verändert werden. Kontrolle elektrischer Ausgänge Heizkreispumpe A oder Primärpumpe in Betrieb Speicherladepumpe in Betrieb Hilfsausgang in Betrieb (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe) Öffnung des Mischers Kreis B Schließen des Mischers Kreis B Heizungspumpe Kreis B in Betrieb Öffnung des Mischers Kreis C Schließen des Mischers Kreis C Heizungspumpe Kreis C in Betrieb	EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS EIN oder AUS

Frostschutz / Zirkulationspumpe / BImSch-Messu



Taste dient zum Rückstellen auf Automatikbetrieb und zum Beenden der Programmierung. Die Anzeige geht in den Ausgangszustand zurück. Automatikbetrieb stellt sich auch dann ein, wenn innerhalb von 2 min. keine Eingaben erfolgen.



Betriebsartenwahl Frostschutz

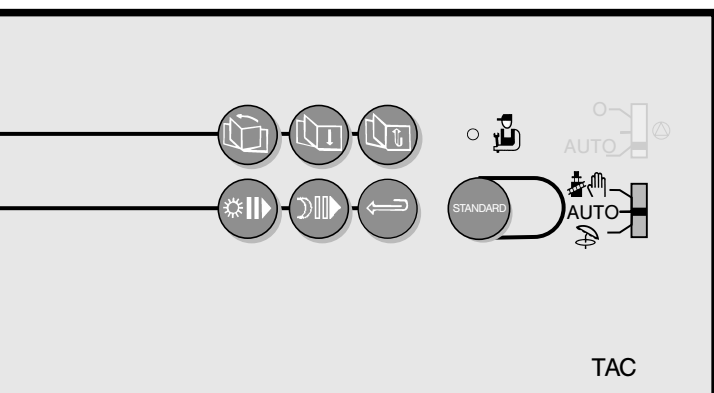
Drücken	Anzeige		Werkseinstellung
	TAGE FROSTSCH. 0 ▼ 	Frostschutz- bzw. Urlaubsbetrieb. Heizung und Warmwasser werden außer Betrieb gesetzt. Frostschutz wird 2 Minuten nach Drücken der Taste aktiv. Bis zu 99 Tage programmierbar. Drücken Sie und Beispiel: Abwesenheit von Dienstag bis Sonntag. Sie programmieren 5 Tage Frostschutz. Die Anlage schaltet am Sonntag 0.00 Uhr auf Automatik.	0

Temperatureinstellungen für Sommer-/Winterbetrieb und Frostschutz

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit und verändert werden.	Werkseinstellung
bis	# EINSTELLUNG SOM/WIN	Außentemperaturabhängige Sommer-/Winterschaltung. Grenzbereich, bei dem die Heizung automatisch abgeschaltet wird. Die Warmwasser-Erwärmung bleibt in Betrieb. Einstellbereich: 15 – 30 °C, AUS AUS = Heizung bleibt unabhängig von Außentemperatur immer in Betrieb	22 °C
"	FROST.RAUM A	Raumtemperatur zur Aktivierung des Frostschutzes Heizkreis A Einstellbereich: 0,5 bis 20 °C	6 °C
"	FROST.RAUM B	wie für Kreis A	
"	FROST.RAUM C	wie für Kreis A	

Frostschutz-Einschaltswelle

Drücken	Anzeige	Folgende Werte können mit und verändert werden.	Einstellmöglichkeiten	Werkseinstellung
 Zugang zur Fachebene ○ ca. 1 Sekunde drücken bis	# TEMP.GRENZ. TEMP FROST.EXT	Einstellung der Temperatur-Grenzwerte Frostschutz-Einschaltswelle	-8 bis +10 °C	+ 3 °C

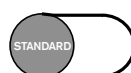


Achtung!

Die Werkseinstellungen können durch gleichzeitiges Betätigen der Tasten

und zurückgerufen werden.

Die individuell eingegebenen Temperaturen, Einstellungen und Parameter werden gelöscht.
Die Zeitprogrammierung wird dadurch nicht betroffen.



Achtung!

Durch 5 sek. langes Drücken dieser Taste werden die werkseitig eingegebenen Zeitprogramme aktiv.

Zeitprogrammierung der Zirkulationspumpe

Drücken	Anzeige		Werkseinst.
bis	# HILFSAUSGANG	Zeitprogrammierung für einen Hilfsausgang (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe)	6:00– 22:00 Uhr
	PROG ALLE TAGE	Beispiel: ALLE TAGE von 5:00 – 10:00 und 16:00 – 23:30 Uhr	
"	PROG MONTAG	• Drücken bis PROG... 5 H 00	
"	PROG DIENSTAG	• Drücken bis PROG... 10 H 00	
"	PROG MITTWOCH	• Drücken bis PROG... 16 H 00	
"	PROG DONNERSTAG	• Drücken bis PROG... 23 H 30	
"	PROG FREITAG	Vergleiche dazu auch Balken im oberen Anzeigefeld.	
"	PROG SAMSTAG	Tip: Bei Einstellung ALLE TAGE gilt das Programm automatisch für 7 Wochentage und kann dann getrennt für einzelne Tage geändert werden.	
"	PROG SONNTAG		

Kontrolle Zirkulationspumpe

Drücken	Anzeige	Zustand der Parameter	Wertebereich
Zugang zur Prüfebene ca. 5 Sekunden		Folgende Werte können mit und verändert werden.	
bis	# AUSG.TEST	Kontrolle elektrischer Ausgänge	
	HILFSAUSG. EIN	Hilfsausgang in Betrieb (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe)	EIN oder AUS

BlmSch-Messung durch den Schornsteinfeger

	Bei Emissionsmessung Betriebsartenschalter für Kesselbetriebsart auf manuellen Betrieb stellen	In diesem Fall arbeitet die Anlage folgendermaßen: – die Kesseltemperatur wird nicht mehr von der Regeleinrichtung begrenzt, sondern vom Kesselthermostaten B (Seite 2) – der Brenner wird in Zwangsbetrieb gesetzt. – die Pumpen sind in Betrieb. – Mischer bleiben in augenblicklicher Position stehen. – im Anzeigefeld wird die Kesseltemperatur angezeigt.
--	--	--

Bemerkungen und Notizen

Zeitprogrammierung der Heizkreise

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung		Bemerkungen
			ein	aus	
 bis 	# EINST.KREIS A PROG ALLE TAGE	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MONTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DIENSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MITTWOCH	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DONNERSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG FREITAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SAMSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SONNTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
 bis 	# EINST.KREIS B PROG ALLE TAGE	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MONTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DIENSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MITTWOCH	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DONNERSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG FREITAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SAMSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SONNTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
 bis 	# EINST.KREIS C PROG ALLE TAGE	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MONTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DIENSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MITTWOCH	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DONNERSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG FREITAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SAMSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SONNTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			

Zeitprogrammierung der Warmwassererwärmung

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung		Bemerkungen
			ein	aus	
 bis 	# EINST.WWE PROG ALLE TAGE	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MONTAG	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DIENSTAG	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MITTWOCH	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DONNERSTAG	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG FREITAG	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SAMSTAG	5.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SONNTAG	5.00 bis 22.00 Uhr			

Zeitprogrammierung für einen Hilfsausgang (z.B. Warmwasser-Zirkulationspumpe)

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung		Bemerkungen
			ein	aus	
 bis 	# HILFSAUSGANG PROG ALLE TAGE	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MONTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DIENSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG MITTWOCH	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG DONNERSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG FREITAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SAMSTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			
"	PROG SONNTAG	6.00 bis 22.00 Uhr			

Temperatureinstellungen

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung	Bemerkungen
 bis 	# EINSTELLUNG SOM/WIN	22 °C		
"	KALIBR. AUSSEN	0,0 °C		
"	KALIBR. RAUM A	0,0 °C		
"	FROST.RAUM A	6 °C		
"	KALIBR. RAUM B	0,0 °C		
"	FROST.RAUM B	6 °C		
"	KALIBR. RAUM C	0,0 °C		
"	FROST.RAUM C	6 °C		

Einstellung der Temperatur-Grenzwerte

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung	Bemerkungen
 ca. 1 Sek. drücken  bis 	# TEMP.GRENZ. T. MAX KESSEL	85 °C		
"	T. MIN KESSEL	40 °C		
"	MTPK T	AUS		
"	MTPK N	AUS		
"	T. MAX KREIS B	75 °C		
"	T. MIN KREIS B	20 °C		
"	T. MAX KREIS C	75 °C		
"	T. MIN KREIS C	20 °C		
"	TEMP FROST.EXT	+ 3 °C		

Bemerkungen und Notizen

Einstellung Spezifische Bau- und Anlagenparameter

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung	Bemerkungen
 ca. 1 Sek. drücken  bis 	# ANLAGE PARAM. BAU TRÄGHEIT	2		
"	STEILHEIT A	1,5		
"	RAUM EINFL. A	3		
"	STEILHEIT B	0,7		
"	RAUM EINFL. B	3		
"	STEILHEIT C	0,7		
"	RAUM EINFL. C	3		
"	NACHT ABSENK.	ABSENK		

Einstellung Sonstige Parameter

Drücken	Anzeige	Werkseinstellung	Individuelle Einstellung	Bemerkungen
 ca. 1 Sek. drücken  bis 	# SONST.PARAM. ANGEZ. KREIS A	A		
"	ANZ. WECHSEL	WECHSEL		
"	BAND BREITE	8 K		
"	K/M VERSCHIEB.	8 K		
"	HZP. NACHLAUF	4 min.		
"	BLP. NACHLAUF	4 min.		
"	ADAP	EIN		
"	WWE	WWE ALLEIN		
"	ANITLEG.	AUS		
"	BRENN.MIN.BETR.	1 min.		
"	ANFAHRENT.	EIN		

Korrekturen – Heizungseinstellung

In den Räumen ist es ...	Abhilfe
bei jeder Außentemperatur zu kalt	Taste  drücken, und mit Taste  angezeigten Wert um 1 oder 2 °C erhöhen eventuell Kesselthermostat B höher einstellen (Seite 2 – werksseitig auf E, d. h. 75 °C eingestellt)
bei jeder Außentemperatur zu warm	Taste  drücken, und mit Taste  angezeigten Wert um 1 oder 2 °C verringern
nur bei strengem Frost zu kalt	Heizkurvensteilheit – siehe Seite 10 – anwählen und mit Taste  Wert um 0,2–0,3 erhöhen eventuell Kesselthermostat B höher einstellen (Seite 2 – werksseitig auf E, d. h. 75 °C eingestellt)
nur bei strengem Frost zu warm	Heizkurvensteilheit – siehe Seite 10 – anwählen und mit Taste  Wert um 0,2–0,3 verringern
nur bei milder Außentemperatur zu kalt	Taste  drücken, und mit Taste  angezeigten Wert um 1 oder 2 °C erhöhen Heizkurvensteilheit – siehe Seite 10 – anwählen und mit Taste  Wert um 0,2–0,3 verringern
nur bei milder Außentemperatur zu warm	Taste  drücken, und mit Taste  angezeigten Wert um 1 oder 2 °C verringern Heizkurvensteilheit – siehe Seite 10 – anwählen und mit Taste  Wert um 0,2–0,3 erhöhen

Hinweis: Wenn die Temperaturen im Absenkbetrieb (z. B. nachts) korrigiert werden müssen, so ist anstelle  die Taste  zu betätigen.

Stichwortverzeichnis

Absenk- und Abschaltbetrieb

Sie können mit NACHT ABSENK/ABSCHALT (Fachebene/ #ANLAGE PARAM.) bestimmen, ob der TAC im Automatikbetrieb zwischen Normal- und Absenkbetrieb oder zwischen Normal- und Abschaltbetrieb wechselt.

Im Absenkbetrieb bleibt die Heizung eingeschaltet und die Heizungspumpen sind durchgehend in Betrieb. Die gewünschte Temperatur für den Absenkbetrieb geben Sie in der Nutzerebene ein.

Im Abschaltbetrieb ist die Heizungsanlage abgeschaltet, der Anlagenfrostschutz ist jedoch aktiv (> Frostschutz).

Anfahrentlastung

Bei Einstellung der Funktion ANFAHRENT. (Fachebene/ #SONST.PARAM) bleiben Heizungspumpen und Speicher-Ladepumpe ausgeschaltet, solange die Minimaltemperatur im Kessel nicht erreicht ist. Das bedeutet, die Pumpenlogik in Abhängigkeit von der eingestellten T.MIN.KESSEL (Fachebene/ #TEMP.GRENZ) ist aktiv. Wirkungsvoller Korrosionsschutz des Kessels.

> Pumpen

Anlagentyp

> Mehrkesselanlage

Antiblockierfunktion der Heizungspumpen

Die eingebaute Antiblockierfunktion der Heizungspumpen verhindert ein Festsitzen der Pumpen im Sommerbetrieb. Jeden Samstag um 24.00 Uhr erfolgt ein einminütiger Betrieb der Heizungspumpen.

> Pumpen

Antilegionellenfunktion

Parameter ANTILEG EIN (Fachebene/ #SONST.PARAM). Der Warmwasserspeicher wird jeden Samstag von 4.00 bis 5.00 Uhr auf 70 °C aufgeheizt. Dadurch wird eine Legionellenbildung im Warmwasserspeicher wirkungsvoll verhindert.

Ausgangstests

In der Prüfebene können unter #AUSG.TEST nacheinander alle Ausgänge separat mit 230 V aktiviert werden, um ihre Funktion, d. h. ihre richtige elektrische Verdrahtung, zu überprüfen.

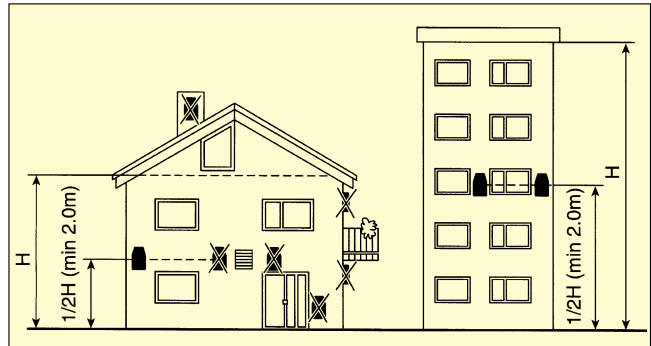
Außentemperaturfühler AF

Montage des Außentemperaturfühlers AF

Der Außentemperaturfühler AF gehört zum Lieferumfang des Digitalschaltfeldes TAC. Er ist zur Aufputzmontage an der Außenwand vorgesehen.

Wichtig für die Regelqualität des Digitalschaltfeldes TAC ist die Wahl eines geeigneten Montageortes für den AF. Wählen Sie als Montageort eine Wand auf der Nord- oder Nordwestseite des Hauses und achten Sie darauf, daß weder Fenster noch Türen oder Luftabzüge die Außentemperaturmessung verfälschen können. Der AF sollte auch nicht in eine Nische oder unmittelbar unter die Dachrinne oder einen Balkon angebracht werden. Als geeignete Montagehöhe hat sich die

(vertikale) Mitte der von der Heizung beheizten Höhe bewährt.



> Fühlerwerte

> Kalibrieren des Außenfühlers und der Raumfühler

Bandbreite 3-Wege-Mischer

> Mischer

Bauträgheit

Einstellung

Der Gebäudetragheitsfaktor BAU TRÄGHEIT (Fachebene/ #ANLAGE PARAM.) darf bei jeder Einstellung nicht mehr als um eine Einheit geändert werden.

I = 0 entspricht einer leichten, nicht trägen Baustruktur (Reaktionszeit = 10 Stunden)

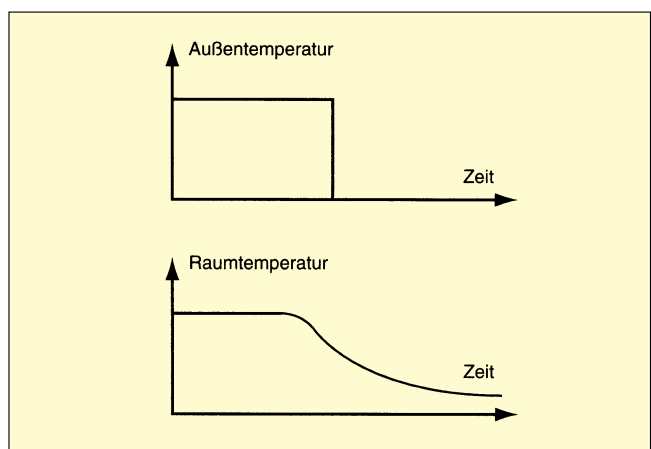
I = 10 entspricht einer schweren, trägen Baustruktur (Reaktionszeit = 50 Stunden)

I = 2 entspricht einer Reaktionszeit von 18 Stunden

Berücksichtigung der Gebäudetragheit bei herkömmlichen Reglern

Herkömmliche Regelgeräte reagieren augenblicklich auf jede Veränderung der Außentemperatur, ohne die Gebäudetragheit zu berücksichtigen. Dies kann eine vorübergehende, aber dennoch unangenehme Überheizung des Gebäudes bewirken, die zudem eine Energieverschwendung darstellt.

Die Gebäudetragheit bewirkt nämlich, daß bei einem plötzlichen Temperatursturz die Raumtemperatur langsamer als die Außentemperatur sinkt. Ein traditionelles Regelgerät würde dann dem gemessenen Temperatursturz entsprechend sofort die Heizwassertemperatur erhöhen.



Berücksichtigung der Gebäudetragheit beim Digitalschaltfeld TAC

Durch ein leistungsfähiges Mikroprozessorsystem und einen Raumfühler reagiert das Digitalschaltfeld TAC mit der gleichen Geschwindigkeit wie das Gebäude und begrenzt somit so weit wie möglich Schwankungen der Raumtemperatur. Das Regelgerät arbeitet über einen bestimmten Zeitraum hinweg mit einem von der Außentemperatur und der Raumtemperatur abgeleiteten Wert (Außentemperaturmittel) und nicht mit der augenblicklichen Außentemperatur.

Das Außentemperaturmittel wird für einen variablen, vom Trägheitsfaktor I des Gebäudes abhängenden Zeitabschnitt berechnet. Die Einstellung des Trägheitsfaktors erfolgt auf der Fachebene.

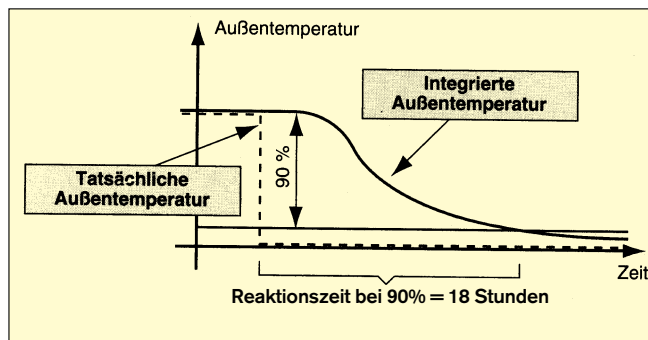
Das Digitalschaltfeld TAC errechnet einen Mittelwert der Außentemperatur für einen Zeitabschnitt von 10 Stunden (M2) und für 50 Stunden (M3). Die Berechnung der Reaktionszeit des Regelgeräts wird mit diesen zwei Werten und dem Trägheitsfaktor I nach der folgenden Formel vorgenommen:

$$\text{Reaktionszeit: } \frac{(10 - I) \cdot 10 + I \cdot 50}{10}$$

Beispiel: I = 2 (Werkseitige Einstellung)

$$\text{RZ} = \frac{(10 - 2) \cdot 10 + 2 \cdot 50}{10} = \frac{180}{10} = 18 \text{ h}$$

Das Außentemperaturmittel nach einer idealisierten Schwingungskurve bzw. einer Änderung der Solltemperatur mit Trägheitsfaktor I = 2 sieht dann wie folgt aus:



Die Regeleinrichtung gleicht also in 18 Stunden zu 90% eine Außentemperaturschwankung aus. Die Kesselvorlauftemperatur entwickelt sich in Abhängigkeit der für 18 Stunden errechneten Außentemperatur und berücksichtigt somit die Reaktionsgeschwindigkeit des Gebäudes.

Anmerkung: Die vom Regler verwendete mittlere Außentemperatur GERECHNETE T. ist in der Prüfungsebene/#PARAMETER angegeben.

Brenner – Betriebszeit und Starts

In der Programmirebene finden Sie unter #MESSUNGEN folgende Parameter:

BR.STUNDEN mißt die Betriebszeit der Brenner. Ist die Zahl 99.999 (ca. 11,4 Jahre) erreicht, schaltet der Zähler auto-

matisch auf 0 zurück. Dieser Zähler kann nicht zurückgestellt werden.

BR.STARTS. Dieser Impulzzähler zählt die Zahl der Brenneranläufe. Ist die Zahl 99.999 erreicht, schaltet der Zähler automatisch auf 0 zurück. Dieser Zähler kann nicht zurückgestellt werden.

Fachebene

Dies ist die Bedienebene des TAC, die vorwiegend vom Fachmann genutzt wird, um die Regelung optimal auf das Gebäude und Heizsystem zu konfigurieren. Neben Einstellungen wie z. B. Heizkennlinie und Grenztemperaturen können zahlreiche Parameter modifiziert werden: Gebäudetragheitsfaktor, Legionellenschutz, Pumpenlogik etc.

Um unerwünschtes Verstellen zu vermeiden, ist die Fachebene durch eine Spezialtaste verriegelt, die nur mit einem spitzen Gegenstand (z. B. Kugelschreiber) betätigt werden kann.

Fernbedienung TWR 1 mit Raumfühler

Der TWR 1 läßt sich an jeden Heizkreis anschließen. Mit dem TWR 1 können einige Einstellungen des TAC für den zugehörigen Heizkreis vom Wohnraum aus verändert werden:

- Betriebsartenwahl für Abweichungen vom individuellen Zeitprogramm:
 - Ständiger Heizbetrieb
 - Ständiger Absenkbetrieb
- Korrektur der Sollraumtemperatur $\pm 2,5^\circ\text{C}$

Im Raumfühler ist ein Meßelement eingebaut, das die Raumtemperatur erfaßt und bei Änderungen automatisch auf den TAC einwirkt.

Der Raumfühler ermöglicht darüber hinaus neuartige Regelungsfunktionen wie die automatische Heizkurvenanpassung des jeweiligen Heizkreises (> Selbstadaptive Heizkurve). Die Änderung der Heizkreisvorlauftemperatur, die durch eine Abweichung der gemessenen Raumtemperatur von der Solltemperatur entsteht, verhält sich dabei proportional zum eingestellten Raumfühlereinfluß. Parameter RAUM EINFL. in der Fachebene/#ANLAGE PARAM.

Diese Korrektur, die eine Parallelverschiebung der Heizkennlinie verursacht wird nach der folgenden Formel durchgeführt:

$$\text{Parallelverschiebung} = \Delta\varnothing(1 + ST) \cdot F$$

wobei $\Delta\varnothing$ = Differenz zwischen Raumtemperatur-Sollwert und -Istwert

ST = Steilheit und

F = Raumeinflußfaktor ist.

Anmerkung: Über die Fernbedienung TWR 1 können Sie die Vorlauftemperatur um bis zu 20 K erhöhen. Nach unten kann die Vorlauftemperatur beliebig weit verschoben werden.

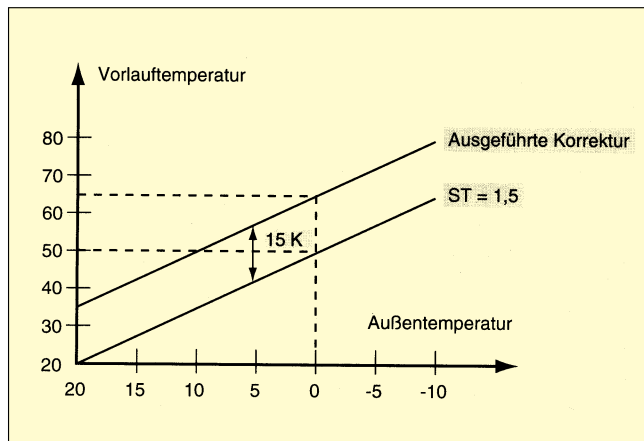
Durch diese Funktion wird auch bei der Umschaltung zwischen Heiz- und Absenkbetrieb die entsprechende Solltemperatur schneller erreicht.

Stichwortverzeichnis

Beispiel: ST = 1,5
 I = 3 (Werkseinstellung)
 $T_{\text{Raum}} = 18\text{ °C}$
 $T_{\text{soll}} = 20\text{ °C}$
 daher $\Delta\theta = 20 - 18 = +2\text{ K}$

Ausgeführte Korrektur:

Parallelverschiebung = $2 \cdot (1 + 1,5) \cdot 3$
 = $5 \cdot 3$
 = 15 K



Bei einer Außentemperatur von 0 °C und einer Steilheit von 1,5 liegt die Heizkreis-Vorlauftemperatur bei 50 °C. Mit der Korrektur des Raumfühlers beträgt diese Temperatur: $50 + 15 = 65\text{ °C}$.

Hinweis:

Ist der Montageort für die Raumtemperaturerfassung ungeeignet, empfiehlt es sich, den Raumeinfluß RAUM EINF. (Fachebene/#ANLAGE PARAM.) auf 0 zu programmieren. Der TWR 1 arbeitet nun als reine Fernbedienung.

Frostschutz und Urlaubsbetrieb

Anlagenfrostschutz

Der Anlagenfrostschutz wird in jeder Betriebsart gewährleistet, d.h. auch im Absenk- und Abschaltbetrieb, im Frostschutz-/Urlaubsbetrieb und im Sommerbetrieb. Der Anlagenfrostschutz wird aktiviert, wenn die Außentemperatur unter den eingestellten Grenzwert zur Aktivierung des Frostschutzes absinkt. Den Grenzwert TEMP.FROST.EX bestimmen Sie in der Fachebene/#TEMP.GRENZ. Bei der Aktivierung des Anlagenfrostschutzes werden Kessel und Heizungspumpen wieder eingeschaltet, um die für jeden Kreis erforderliche Mindestd Solltemperatur aufrechtzuerhalten.

> Temperatur-Grenzwerte

Frostschutz-/Urlaubsbetrieb

Bei längerer Abwesenheit kann bis zu 99 Tage Frostschutz programmiert werden. Der Frostschutz wird 2 Minuten nach Drücken der Taste Frostschutz in der Nutzerebene aktiv. Heizung und Warmwasser werden außer Betrieb gesetzt. Nach Ablauf der programmierten Tage schaltet der TAC wieder auf Automatikbetrieb. Damit sind beispielsweise mit Ihrer Rückkehr aus dem Urlaub die Wohnräume wieder beheizt und es steht Warmwasser zur Verfügung.

Bei **angeschlossenem Raumfühler TWR 1** wird zusätzlich zum Anlagenfrostschutz Raumfrostschutz gewährleistet. Der Raumfrostschutz wird aktiviert, wenn die Raumtemperatur unter die eingestellte Mindest-Raumtemperatur absinkt. Die Mindest-Raumtemperatur FROST.RAUM bestimmen Sie in der Programmierenebene/#EINSTELLUNGEN. Bei Aktivierung des Raumfrostschutzes werden Kessel und Heizungspumpen wieder in Betrieb gesetzt und die Mindest-Raumtemperatur wird überwacht.

Fühlerwerte

In der Programmierenebene unter #MESSUNGEN können Sie Ist-Temperaturen überprüfen. Die Widerstandswerte der Fühler sind in den nachfolgenden Tabellen aufgeführt:

Außentemperaturfühler AF

°C	-20	-16	-12	-8	-4	0
Ω	2392	2088	1811	1562	1342	1149
°C	4	8	12	16	20	24
Ω	984	842	720	616	528	454

Kesselwasserfühler KF, Vorlauftfühler MF, Speicherwasserfühler SF

°C	20	25	30	35	40	45	50	55
Ω	14.772	11.981	9.786	8.047	6.653	5.523	4.608	3.856
°C	60	65	70	75	80	85	90	
Ω	3.243	2.744	2.332	1.990	1.704	1.464	1.262	

Raumfühler TWR 1 (Potentiometer in Mittelstellung)

°C	5	6	8	10	12	14
Ω	1.732	1.746	1.775	1.804	1.833	1.863
°C	16	18	20	22	24	25
Ω	1.893	1.922	1.953	1.983	2.013	2.029

Abgastemperaturfühler

°C	100	150	200	250	300
Ω	692,5	786,5	879	970,5	1.060

Gangreserve der Uhr

Nach mindestens 3 tägigem Betrieb verfügt die Schaltuhr über eine Gangreserve von ca. 3 Jahren. Während dieser Zeit läuft die Uhr über die eingebauten Lithiumbatterien mit einer Lebensdauer von 7 Jahren weiter. Wird die Frist ohne Stromzufuhr überschritten, genügt es die Uhr neu zu stellen. Alle anderen Werte sind unverändert gespeichert.

Heizkurven

- > Steilheit der Heizkurve
- > Temperatur-Grenzwerte

Kalibrieren des Außenfühlers und der Raumfühler

Die Abweichungen der Temperaturanzeige auf dem Display von den tatsächlichen Temperaturen können für den Außenfühler und jeden angeschlossenen Raumfühler A, B, C korrigiert werden.

Beispiel: Tatsächliche, per Thermometer gemessene Außentemperatur = 10 °C. Auf dem Display angezeigte Temperatur = 11 °C. In der Programmierenebene/#EINSTELLUNGEN den Parameter KALIBR.AUSSEN auf -1 einstellen.

Beispiel: (bei angeschlossenem Raumfühler): Tatsächliche, per Thermometer gemessene Raumtemperatur = 20 °C. Auf dem Display angezeigte Temperatur = 19 °C. In der Programmierenebene/#EINSTELLUNGEN den Parameter KALIBR.RAUM auf +1 einstellen.

Kessel- und Mischervorlauftemperaturen

Der Parameter K/M VERSCHIEB (Fachebene/#SONST.PARAM.) bestimmt den minimalen Temperaturunterschied zwischen Kessel- und Mischervorlauftemperatur(en), wenn mindestens ein Mischerkreis angeschlossen ist.

Manueller Betrieb

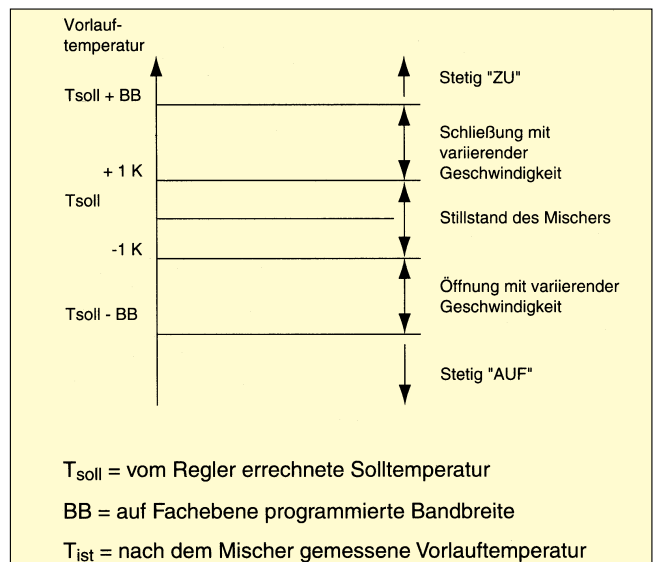
Über die Betriebsartenschalter (Nutzerebene) kann im Störfall der manuelle Betrieb eingestellt werden.

Mischer

Die Steuerung der Dreiwegemischer erfolgt durch eine Dreipunktsteuerungslogik mit Öffnung, Schließung und Stillstand des Mixers. Innerhalb des Intervalls ± 1 K gegenüber der Solltemperatur stehen die Mischermotoren.

Weicht die Mischerkreistemperatur um mehr als 1 K vom Sollwert ab, so wird der Mischer geöffnet bzw. geschlossen. Innerhalb der BANDBREITE (Fachebene/#SONST.PARAM.) wird der Motor mit variierender Geschwindigkeit gesteuert. Außerhalb der Bandbreite ist der Mischer stetig „AUF“ oder „ZU“. Für die angeschlossenen Mischer können Sie die Bandbreite einstellen (bei einem Mischer-Stellmotor mit kurzer Laufzeit höher, bei einem Mischer-Stellmotor mit langer Laufzeit niedriger).

Außerdem wird während der Öffnungs- und Schließphasen das Steuersignal so zerhackt, daß die Motorgeschwindigkeit proportional zur Abweichung gegenüber der Solltemperatur verändert werden kann.



Die variierende Geschwindigkeit des Motors wird durch das „Zerhacken“ der Stromzufuhr erzielt. Der Motor wird durch ein rechtwinkliges Signal mit einer Schwingungsdauer von 10 Sekunden und variablem Taktwert (TW) angetrieben.

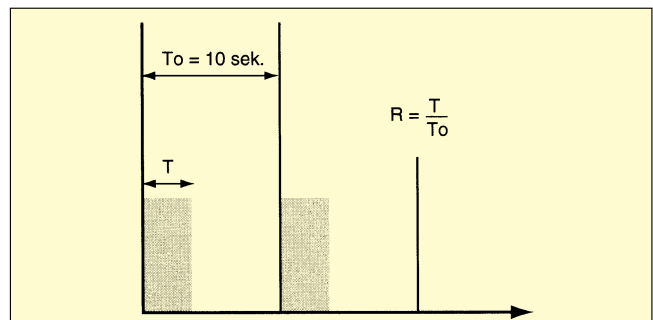
Der Taktwert TW des Signals beträgt:

$$TW = \frac{(T_{ist} - T_{soll}) - 1}{BB - 1}$$

Die Bewegungsrichtung des Mixers richtet sich nach dem Vorzeichen der Differenz $T_{ist} - T_{soll}$

$T_{ist} - T_{soll} > 0 \rightarrow$ Schließen des Mixers

$T_{ist} - T_{soll} < 0 \rightarrow$ Öffnen des Mixers



Anmerkungen: Die Laufzeit des Mischer-Stellmotors kann nicht unter 1 Sekunde betragen, also $R < 10\% \rightarrow$ Motor wird abgeschaltet.

Die Stillstandszeit des Motors kann 1 Sekunde nicht unterschreiten, also $R > 90\% \rightarrow$ Motor läuft stetig.

Nachlauf der Heizungspumpen und der Speicherladepumpe

Der Nachlauf der Pumpen verhindert eine Überhitzung des Kessels, was die unerwünschte Auslösung des Sicherheitstempereaturbegrenzers zur Folge haben könnte. Den Heizungspumpennachlauf programmieren Sie unter HZP.NACHLAUF, den Ladepumpennachlauf unter BLP.NACHLAUF in der Fachebene/#SONST.PARAM.

> Pumpen

Nutzerebene

In dieser Bedienebene befinden sich die vom Anwender am häufigsten genutzten Funktionen. Hier werden die Raumtemperaturen für Heiz- und Absenkbetrieb sowie die Warmwassertemperatur eingegeben. Außerdem können Sie einmalige Abweichungen vom Zeitprogramm vornehmen.

Programmierebene

Das ist die Bedienebene in der Sie die Zeiten programmieren. Für jeden angeschlossenen Heizkreis und den Warmwasserkreis können Sie die Programmierung auf Ihre persönlichen Bedürfnisse abstimmen – für jeden Tag einzeln oder für alle 7 Wochentage gemeinsam.

Darüber hinaus bestimmen Sie hier die Temperaturen für Sommer-/Winterschaltung und Frostschutz. Verschiedene Messwerte wie z. B. Raum- und Außentemperatur, Brennerbetrieb oder Abgastemperatur können hier abgelesen werden.

Prüfebene

Das Digitalschaltfeld TAC ist mit einem Testprogramm versehen. Der Fachmann kann somit die Einstellungen aller für die Regelung wichtigen Parameter und die Funktionen der Anlagenkomponenten, z. B. Brenner, Pumpen, Mischer, überprüfen.

Pumpen

Heizbetrieb

In dieser Betriebsart sind die Pumpen ständig in Betrieb (mit oder ohne Raumfühler).

Absenkbetrieb

Mit Raumfühler

- Nicht beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur > TEMP.FROST.EX): Die Pumpen sind ausgeschaltet und laufen nur an, um die abgesenkte Raumsolltemperatur aufrechtzuerhalten.
- Beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur < TEMP.FROST.EX): Die Pumpen sind ständig in Betrieb.

Ohne Raumfühler

- Nicht beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur > TEMP.FROST.EX): In der Betriebsart „Nachtabsenkung“ laufen die Pumpen ständig. In der Betriebsart „Frostschutz“ sind die Pumpen abgeschaltet.
- Beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur < TEMP.FROST.EX): In beiden Betriebsarten laufen die Pumpen ständig.

Frostschutz-/Urlaubsbetrieb

Mit Raumfühler

- Nicht beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur > TEMP.FROST.EX): Liegt die Raumtemperatur über dem eingestellten Raumfrostschutzgrenzwert, so sind die Pumpen abgeschaltet. Liegt die Raumtemperatur unter dem eingestellten Raumfrostschutzgrenzwert, werden die Pumpen wieder eingeschaltet, bis der Sollwert erreicht ist.

- Beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur < TEMP.FROST.EX): Die Pumpen sind ständig in Betrieb.

Ohne Raumfühler

- Nicht beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur > TEMP.FROST.EX): Die Pumpen bleiben ausgeschaltet.
- Beanspruchter Anlagenfrostschutz (Außentemperatur < TEMP.FROST.EX): Die Pumpen sind ständig in Betrieb. Die Regeleinrichtung gewährleistet einen Raumfrostschutz-Sollwert von 6 °C (nicht einstellbar). Der Regler arbeitet nach der eingestellten Steilheit, um diese Raum-Solltemperatur von 6 °C aufrechtzuerhalten.

Sommerbetrieb

Ist die Heizanlage auf Sommerbetrieb gestellt, so sind die Pumpen abgeschaltet. Sie laufen nur an, wenn die Funktion Frostschutz anspricht oder während des Zwangsbetriebs zur Vermeidung der Pumpenblockierung.

Ergänzende Funktionen siehe

- > Anfahrrentlastung
- > Antiblockierfunktion der Heizungspumpen
- > Nachlauf der Heizungspumpen und Speicherladepumpe

Raumfühler und Raumfühlereinfluß

- > Fernbedienung TWR 1 mit Raumfühler.

Selbstadaptive Heizkurve

Der TAC ermöglicht eine neuartige Regelungsfunktion. Die Heizkurve wird automatisch für jeden Heizkreis an die mittlere Außentemperatur angepaßt. Ist an dem Heizkreis ein Raumfühler angeschlossen, paßt sich die Heizkurve den jeweiligen Umgebungsbedingungen des Raumes an.

- > Fernbedienung TWR 1 mit Raumfühler.

Mit dem Parameter ADAP EIN (Fachebene/#SONST.PARAM.) geben Sie die selbstadaptive Arbeitsweise der Heizanlage frei.

Sommer-/Winterbetrieb

Automatische Sommer-/Winter-Umschaltung

Der TAC kann über eine einstellbare Grenztemperatur SOM/WIN (Programmierebene/#EINSTELLUNGEN) automatisch zwischen Sommer- und Winterbetrieb umschalten. Die Anlage arbeitet wie folgt: Ausschließlich Warmwassererwärmung, Antiblockierfunktion der Heizungspumpen, Anlagenfrostschutz.

Manuelle Sommer-/Winter-Umschaltung

Im Störfall kann der Sommerbetrieb auch über den Betriebsartenschalter für die Kesselbetriebsart (Nutzerebene) eingeschaltet werden. Die Anlage arbeitet wie folgt: Ausschließlich Warmwassererwärmung, Antiblockierfunktion der Heizungspumpen, Frostschutzfunktion.

- > Antiblockierfunktion der Heizungspumpen
- > Anlagenfrostschutz

Standardprogramm Zeiten

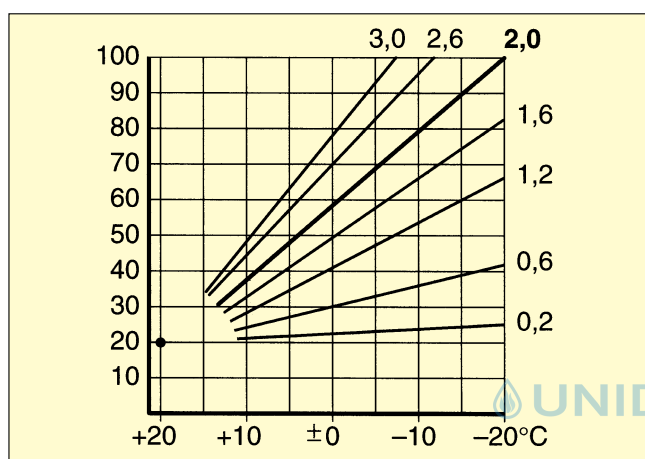
Im Auslieferungszustand sind die Zeiteinstellungen des TAC bereits voll funktionsfähig vorprogrammiert. Das Standard

programm beginnt mit der Inbetriebnahme und der Zeiteinstellung. Die Programmierung kann leicht auf die persönlichen Bedürfnisse abgestimmt werden. Das Standardprogramm Zeiten kann wieder eingeschaltet werden, indem die Taste „Standard“ fünf Sekunden lang gedrückt wird.

Steilheit der Heizkurve

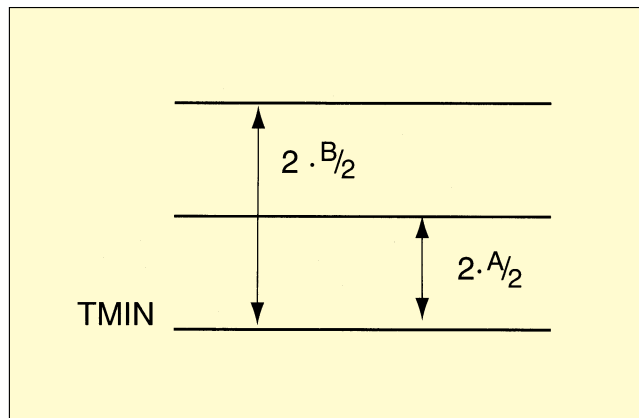
Die Steilheit der Heizkurve ist für jeden angeschlossenen Heizkreis unter STEILHEIT (Fachebene/#ANLAGE PARAM.) einstellbar. Ist ein Raumfühler angeschlossen und die selbstadaptive Arbeitsweise freigegeben, so brauchen Sie die Steilheit nicht manuell einzustellen. Die Steilheit des Kesselkreises ist werkseitig auf 1,5 eingestellt. Die Steilheit der Mischkreise ist werkseitig auf 0,7 eingestellt.

> Selbstadaptive Heizkurve



Minimalbegrenzung (T.MIN.KESSEL)

Diese Begrenzung funktioniert auf ähnliche Weise, wie die Maximalbegrenzung. Hierbei wird aber unter Berücksichtigung der Schaltdifferenz der Brenner eingeschaltet. Diese befindet sich über der Mindesttemperatur-Grenze T_{MIN} .



MTPK (Mindesttemperatur des Primärkreises)

Diese Funktion bewirkt eine Parallelverschiebung des Fußpunkts der Heizkennlinie. Im Winterbetrieb kann durch diesen Parameter unabhängig vom Anlagentyp im Primärkreis eine Mindesttemperatur gewährleistet werden. Dies ermöglicht die Ansteuerung beispielsweise eines Schwimmbad-Kreises oder eines Luftheritzerkreises. Die Mindesttemperatur bleibt konstant, wenn die Steilheit des A-Kreises auf 0 eingestellt wird. Für Heizbetrieb „Tag“ (MTPK T) und Absenkbetrieb „Nacht“ (MTPK N) können unterschiedliche Werte eingestellt werden (AUS, 20 bis 90 °C).

Der Ursprung des Fußpunkts liegt bei 20 °C Vorlauftemperatur für eine Außentemperatur von 20 °C mit einer Raumsolltemperatur von 20 °C.

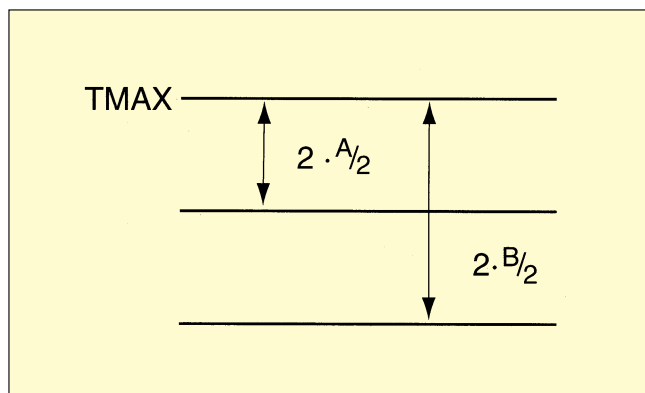
Temperatur-Grenzwerte

In der Fachebene können Sie unter #TEMP.GRENZ Temperatur-Grenzwerte für den Kessel, den Primärkreis und die angeschlossenen Heizkreise festlegen.

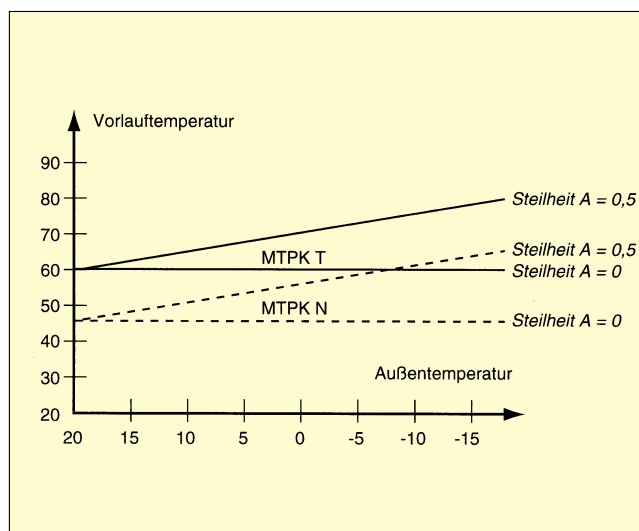
Betrieb mit Begrenzung der Kesseltemperatur

Maximalbegrenzung (T.MAX.KESSEL)

Wenn die Kesseltemperatur den oberen Grenzwert erreicht hat, wird der Brenner ausgeschaltet. Eingeschaltet wird unter Berücksichtigung der Schaltdifferenz. Diese befindet sich jedoch unter der Solltemperatur T_{MAX} und ist nicht zentriert.



Beispiel 1: MTPK T = 60 °C
MTPK N = 45 °C



In diesem Beispiel liegt der Ausgangspunkt der Heizkennlinie im Heizbetrieb bei 60 °C Vorlauftemperatur für eine Außentemperatur von 20 °C.

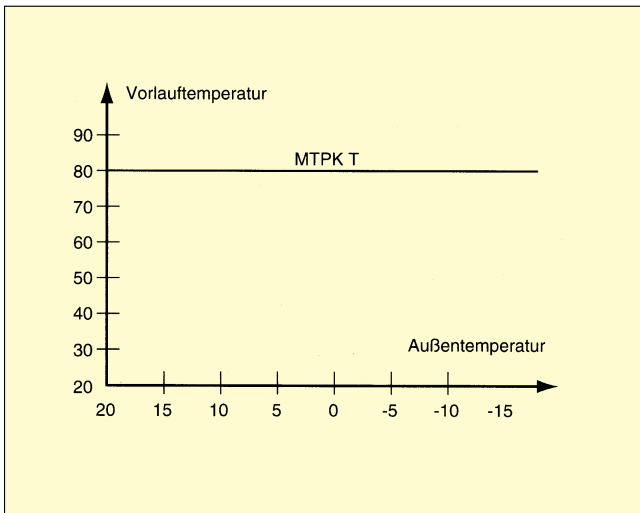
Im Absenkbetrieb liegt dieser Ausgangspunkt bei 45 °C.

Stichwortverzeichnis

Beispiel 2: MTPK T = 80 °C
MTPK N = nein
ST. = 0

In diesem Beispiel beträgt die Temperatur des Primärkreises bei Heizbetrieb ständig 80 °C.

Im Absenkbetrieb ist die Temperatur abhängig von den Anforderungen der Sekundärkreise und wird über den Parameter K/M Verschieb. festgelegt.



Hinweis: Bei Änderung einer der Höchsttemperaturen muß ggf. auch der die Höchsttemperatur auf 80 °C begrenzende Anschlag am Kesselthermostaten verstellt werden. Dazu den Thermostatkноп abziehen und den Anschlag in das Loch für die gewünschte Grenztemperatur versetzen.

Achtung: Bei Fußbodenheizung muß gemäß den gültigen Vorschriften ein auf 55 °C eingestellter Sicherheitstemporenbegrenzer zum Abschalten der Mischerkreis-Umwälzpumpe eingebaut sein.

Warmwasserregelung

Jeder Junkers-Warmwasserspeicher mit NTC-Fühler kann an einen Kessel mit Digitalschaltfeld TAC angeschlossen werden. Erst nach dessen Anschluß wird die Programmierung aktiviert.

Folgende Betriebsarten können bei Anschluß eines Warmwasserspeichers in der Fachebene/#SONST. PARAM. eingestellt werden:

- **WWE ALLEIN:** Vorrangschaltung für die Warmwasserbereitung. Während der Warmwasser-Erzeugung werden die Heizungspumpen abgeschaltet und die Mischer geschlossen.
- **WWE + MISCHER:** relative Vorrangschaltung. Das Digitalschaltfeld TAC überprüft, ob der Kessel gleichzeitig Heizung und Warmwasserbereitung gewährleisten kann. Ist dies der Fall so läuft (laufen) die Pumpe(n) des (der) Mischerkreis(e)s gleichzeitig mit der Speicher-Ladepumpe. Kann der Kessel nicht gleichzeitig Heizung und Warmwasserbereitung absichern, so werden die Mischer geschlossen. Sobald die Leistung wieder ausreicht, werden die Mischer wieder geöffnet (abhängig von der Heizungssteuerung für die Mischerkreise).
- **WWE + HEIZUNG:** Die Heizung läuft während der Warmwassererwärmung weiter.

Achtung: Wenn der Heizkreis A (ohne Mischer) vorhanden ist, kann während der Warmwassererwärmung die Vorlauftemperatur den am Kesselthermostat eingestellten Höchstwert erreichen. Ist das Zubehör LRS 85 eingebaut, so kann sogar ein noch höherer Wert (bis 85 °C) auftreten.

Zirkulationspumpe

Der TAC verfügt über einen Hilfsausgang, der z.B. für die Programmierung einer Warmwasser-Zirkulationspumpe genutzt werden kann (Programmirebene #HILFSAUSGANG).



Robert Bosch GmbH
Geschäftsbereich Junkers
Postfach 13 09
73243 Wernau