

EXIGO RU Benutzerhandbuch

©Copyright AB Regin, Schweden, 2015

HAFTUNGSAUSSCHLUSS

Die Informationen in diesem Benutzerhandbuch sind sorgfältig überprüft und als korrekt angesehen worden. AB Regin gewährt keine Garantie für den Inhalt des Handbuchs und bittet Fehler, Ungenauigkeiten und Doppeldeutigkeiten anzumerken, damit Korrekturen vorgenommen werden können. Den Informationen in diesem Dokument sind Änderungen vorbehalten.

Die im Handbuch beschriebene Software steht unter dem Urheberrecht von Regin und kann nur in Einverständnis mit den vorgegebenen Lizenzbedingungen benutzt oder kopiert werden. Die Vervielfältigung oder der Weitervertrieb des Dokumentes, auch nur zum Teil, ist in jeder Form, auf jede Art und Weise, sei es elektronisch oder mechanisch, ohne das Einverständnis von Regin untersagt.

COPYRIGHT

© AB Regin. Alle Rechte vorbehalten.

WARENZEICHEN

EXOdesigner, EXOreal, EXO4, EXOline und Exigo sind von AB Regin registrierte Warenzeichen.

Windows, Windows 2000, Windows XP und Windows Server 2003 sind registrierte Trademarks von Microsoft Corporation.

Einige Produktnamen, die in diesem Handbuch erwähnt sind, sind nur zur Identifikation verwendet und können Trademarks von respektiven Firmen sein.

Revision B, Januar 2015

Software Revision: 1.0-0-00



ACHTUNG:

Wenn Sie den Regler vom Sockel trennen, schalten Sie bitte vorher die Stromzufuhr aus.

Inhaltsverzeichnis

TEIL I ALLGEMEINE INFORMATION	4
<i>KAPITEL 1 ALLGEMEINE INFORMATION</i>	<i>6</i>
TEIL II INSTALLATION UND INBETRIEBNAHME	15
<i>KAPITEL 2 INSTALLATION UND KLEMMENBELEGUNG</i>	<i>17</i>
<i>KAPITEL 3 INBETRIEBNAHME</i>	<i>24</i>
<i>KAPITEL 4 INSTALLATION BEENDEN</i>	<i>26</i>
<i>KAPITEL 5 STÖRMELDUNG</i>	<i>27</i>
TEIL III BIBLIOTHEKSPROGRAMM KONFIGURATION UND EINSTELLUNGEN (MSR-GLT MENÜ)	28
<i>KAPITEL 6 DAS UHRENPROGRAMM</i>	<i>31</i>
<i>KAPITEL 7 DAS FERNWÄRMEPROGRAMM</i>	<i>39</i>
<i>KAPITEL 8 DAS KESSELPROGRAMM</i>	<i>55</i>
<i>KAPITEL 9 DAS WÄRMEPUMPENPROGRAMM</i>	<i>75</i>
<i>KAPITEL 10 DAS PUFFERSPEICHERPROGRAMM</i>	<i>94</i>
<i>KAPITEL 11 DAS BRAUCHWARMWASSERKREISPROGRAMM</i>	<i>106</i>
<i>KAPITEL 12 DAS HEIZKREISPROGRAMM</i>	<i>134</i>
<i>KAPITEL 13 DAS TRENDPROGRAMM</i>	<i>161</i>
<i>KAPITEL 14 DAS DOPPELPUMPENPROGRAMM</i>	<i>164</i>
TEIL IV WEITERGEHENDE KONFIGURATIONEN UND EINSTELLUNGEN	167
<i>KAPITEL 15 GLOBALES</i>	<i>169</i>
<i>KAPITEL 16 SCHNITTSTELLEN</i>	<i>176</i>
<i>KAPITEL 17 KONFIGURATION</i>	<i>181</i>
<i>KAPITEL 18 ANLAGENSHEMA</i>	<i>192</i>
<i>KAPITEL 19 ANLAGENÜBERSICHT</i>	<i>193</i>
TEIL V INDEX	199

Teil I **Allgemeine Information**

Inhaltsverzeichnis

Teil I Allgemeine Information

KAPITEL 1 ALLGEMEINE INFORMATION.....	6
1.1 DAS EXIGO-PAKET	6
1.2 WEITERE INFORMATIONEN	6
1.3 EXIGO TOOL.....	6
1.4 AUSFÜHRUNGEN	7
1.5 DER REGLER	8
1.6 DER SOCKEL	9
1.7 SCHNITTSTELLEN.....	10
1.8 DIE MENÜSTRUKTUR.....	11
1.9 ZUGRIFFSCODE.....	12
1.10 BETRIEBSARTENSCHALTER.....	12
1.11 ANLAGENÜBERSICHT	13
1.12 ÜBERSTUNDENFUNKTION	13
1.13 SCHORNSTEINFEGER / WARTUNGSMELDUNG	13
1.14 TECHNISCHE DATEN	14

Kapitel 1 Allgemeine Information

Dieses Benutzerhandbuch umfasst detaillierte Beschreibungen zur Installation und Inbetriebnahme der Exigo-Regler. Beschrieben werden jedes Menü und jeder Parameter. Neben den Parametern und ausführlichen Beschreibungen (die auch im Display abrufbar sind) werden sämtliche Mindest- und Höchstwerte und Standardwerte aufgeführt.

Um die Bedienung des Reglers zu erleichtern, werden auf dem Display nur gegenwärtig relevante Parameter und Menüobjekte angezeigt. D.h., wenn als Wärmeerzeuger ein Kessel gewählt wurde, werden Menüs mit Einstellungen für Fernwärme und Wärmepumpe nicht dargestellt. Oder falls keine Eingangsklemme als Raumfühler zugewiesen wurde, dann wird im Menü „Istwerte“ auch keine Raumtemperatur angezeigt.

1.1 Das Exigo-Paket

Lieferumfang

Das Exigo-Paket besteht aus folgenden Teilen:

- Regler
- Sockel
- Anleitung

1.2 Weitere Informationen

Weitere Informationen zum Exigo sind auf dessen Produktdatenblatt zu finden, welches von der Website www.regincontrols.de heruntergeladen werden kann.

1.3 Exigo tool

Das Exigo-tool ist eine webbasierte Software, mit welcher einfach und schnell das richtige Anlagenschema für Ihr Heizungssystem gefunden werden kann. Wird das richtige Anlagenschema nicht direkt angezeigt, können die Parameter manuell in ein ähnliches eingefügt werden, so dass diese Ihrem Heizungssystem entsprechen.

Wurden die Einstellungen angepasst, sind folgende Funktionen erhältlich:

- Dokumentation der zugewiesenen Klemmen
- Eine Druckversion des Anlagenschemas
- Die Nummer des Anlagenschemas, welche bei Inbetriebnahme eingegeben werden muss. Bei Erststart des Reglers wird dieser nach der Nummer fragen.



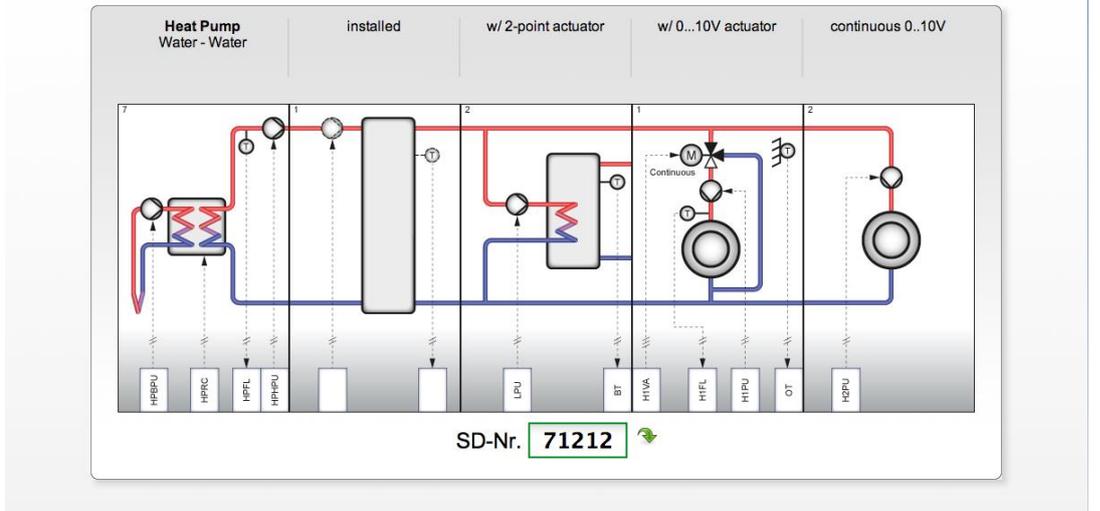
Heat Producer

Buffer Tank

Dom. Hot Water

Heating Circuit 1

Heating Circuit 2



Verschiedene Programme vereint in einem Anlagenschema. Exigo tool generiert dann eine Anlagenschemanummer, die in den Regler eingegeben wird.

Wiring diagram Print-Preview Save to excel Save as pdf

Outside temperature	OT	17	temp.sensor	N	16	230V	
HC1 flow temperature	H1FL	18	temp.sensor	L	15	230V	
		19	temp.sensor	ground for 13	14		
Buffer tank temperature	BT	20	temp.sensor	relay	13	H1PU	HC1 pump
		21	temp.sensor	not used	12		
Heat Pump, flow temperature	HPFL	22	temp.sensor	relay	11		
		23	temp.sensor	ground for 9+11	10		
		24	temp.sensor	relay	9	HPHPU	Heat Pump, heat pump
		25	counter	not used	8		
		26	contact	relay	7	LPU	Loading pump
HC1 valve unmixed	H1VA	27	0...10V	ground for 5+7	6		
		28	0...10V	relay	5	H2PU	HC2 pump
		29	sensor/contact ground	not used	4		
		30	not used	relay	3	HPRC	Heat Pump, release compressor
		31	not used	ground for 1+3	2		
		32	not used	relay	1	HPBPU	Heat Pump, brine circuit pump

Konfiguration der Klemmenbelegung Diese Information kann als Excel-Datei ausgedruckt oder heruntergeladen werden.

1.4 Ausführungen

Ausführung	Display	Dual-Schnittstelle	WEB	USB	M-Bus / PWM
RU190D-1	X			X	
RU192D-1	X	X		X	
RU192-1		X		X	
RU190DW-1	X		X	X	
RU190W-1			X	X	
RU192W-1		X	X	X	
RU192DW-1	X	X	X	X	
RU202DWM-1	X	X	X	X	X

1.5 Der Regler

Bedienelemente

Exigo ist mit oder ohne Display erhältlich.

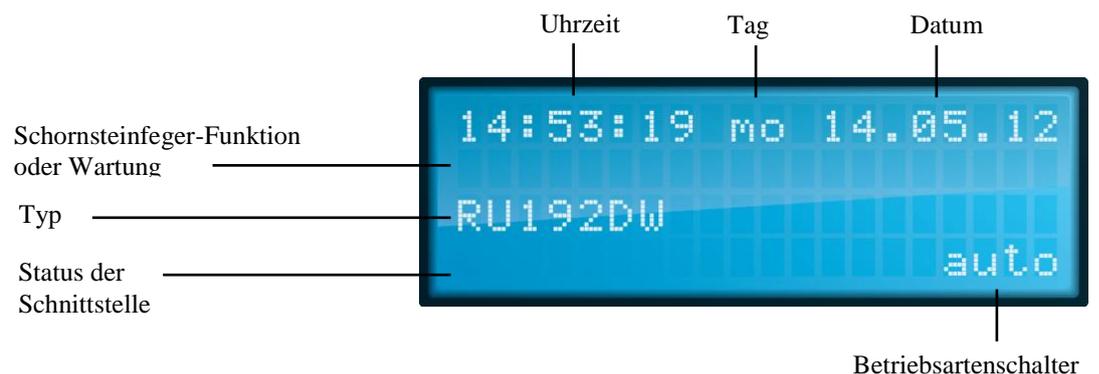
Modelle ohne Display haben keine Bedienelemente. In diesem Fall ist der Regler entweder über ein externes Display oder über die Kommunikationsschnittstelle (USB, RS-485 etc.) bedienbar.

Die Front der Display-Modelle ist mit einem hinterleuchteten Textdisplay und einem Bedienelement mit fünf Tasten ausgestattet, durch die der Regler intuitiv und leicht zu bedienen ist.



Basisdisplay

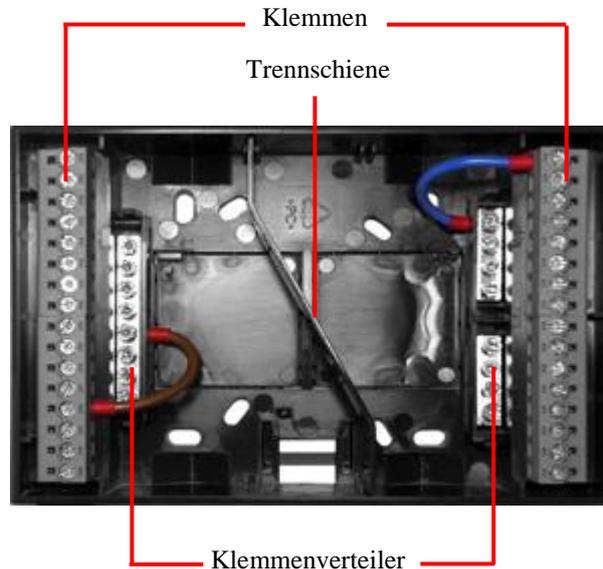
Das Exigo-Display ist hintergrundbeleuchtet und hat eine Anzeige mit 4 x 20 Zeichen. Im „Sleep“-Modus erscheint die Basisdisplay-Anzeige mit folgenden Informationen:



Im Menü „Globales – Strukturierung – Display“ kann das Basisdisplay an die Bedürfnisse des Benutzers angepasst werden.

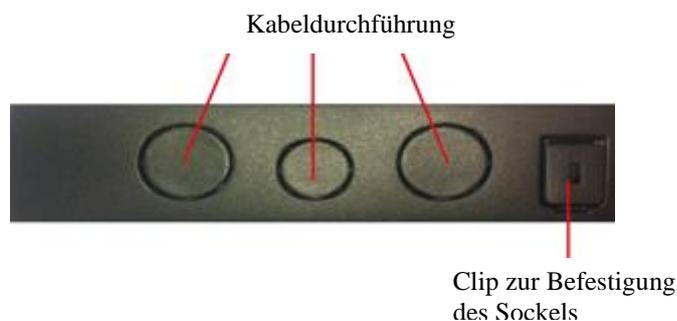
1.6 Der Sockel

Der Sockel des Exigos ist ein separates Bauteil, das die Klemmen und Kabelanschlüsse enthält. Der Sockel wird durch eine Trennschiene in zwei Bereiche unterteilt. Die linke Sektion enthält Kleinspannungsanschlüsse, für z.B. Fühler und 0...10 V-Klemmen. Die rechte Sektion enthält Niederspannungsanschlüsse (Netzspannung 230 V) für Stellantriebe und Pumpen.



In jeder Sektion sind Klemmenverteiler direkt neben den Klemmen angebracht. Für Klein- und Niederspannung stehen Klemmenverteiler für die Fühlermasse, Neutralleiter N und PE-Leiter zur Verfügung, um elektromagnetischen Störungen vorzubeugen.

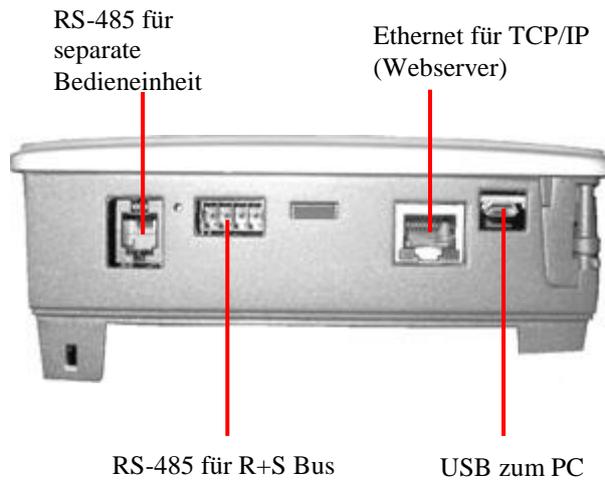
Der Regler wird einfach am Sockel angebracht, indem er auf den Sockel geschoben und mit den zwei Clips an den Seiten befestigt wird. Die Clips können mit einem Schraubendreher wieder geöffnet werden.



Die Kabeldurchführungen werden an der gewünschten Stelle herausgedrückt. Sie sind für Standard-M-Kabelverschraubungen vorgesehen.

1.7 Schnittstellen

Je nach Modell kann der Regler mit verschiedenen Schnittstellen ausgestattet sein:



USB

Jeder Regler verfügt über eine USB-Schnittstelle, die folgende Funktionen bietet:

- Anpassen der Konfiguration.
- Erstellen von Sicherungskopien der Konfiguration.
- Hochladen von Sicherungskopien oder neuer Firmware.

Dazu wird lediglich ein USB-auf-Micro-USB-Schnittstellenkabel benötigt und den für das Betriebssystem notwendigen COM-Port Treiber.

Externes Display (RS-485)

An diese Schnittstelle kann eine Fernbedienungseinheit angeschlossen werden.

Netzwerk (RS-485)

Bei Reglern mit 2 RS-485 Schnittstelle kann die RS485 Netzwerkschnittstelle zur Kommunikation mit einem Gebäudeleitsystem in einem Bus-Netzwerk mittels R+S Bus Protokollnetwork verwendet werden.

Netzwerk (Ethernet)

Regler mit Ethernet-Schnittstelle können in ein Kommunikationsnetzwerk eingebunden werden, das seinerseits mit dem Internet verbunden werden kann. Die Schnittstelle ermöglicht die Kommunikation mit dem Regler.

M-Bus

An Regler mit M-Bus-Schnittstelle können bis zu 4 M-Bus Zähler angeschlossen werden. Die Anschlüsse der M-Bus-Schnittstelle befinden sich im Sockel an Klemme 31 und 32.

1.8 Die Menüstruktur

Das Menüsystem wird geöffnet, indem im Basisdisplay die „OK“-Taste gedrückt wird. Als Eingangsmenü erscheint „MSR-GLT“ („Messen, Steuern, Regeln – Gebäudeleittechnik“), in dem sämtliche Programme aufgelistet sind. Von hier aus kann ganz einfach das Programm gewählt werden, das eingesehen oder in dem Parameter geändert werden sollen.

Die Teile „Globales“, „Schnittstellen“, „Konfiguration“, „Anlagenschema“ und „Anlagenübersicht“ wenden sich hauptsächlich an technisches Personal. Mit den Parametern in diesen Teilen ist besondere Vorsicht geboten.

Das Menüsystem hat folgende Struktur:

Konfigurationslevel	Bibliotheksprogramm
Globales	
MSR-GLT → „OK“ drücken →	Schaltuhr
	Fernwärme
	Kessel
	Wärmepumpe
	Pufferspeicher
	Brauchwarmwasser
	Heizkreise
	Trend
	Doppelpumpe
Schnittstellen	
Konfiguration	
Anlagenschema	
Anlagenübersicht → „-“ drücken	Übersicht über jedes Programm

Tabella 1: Die Menüstruktur

Die schattierten Felder sind für alle Benutzer zugängliche Menüs. Auf alle anderen Menüs sollte nur von Fachpersonal zugegriffen werden.

Aus dem Basisdisplay kann man das Menü mit 5 verschiedene Schnell Tasten erreichen:

- Durch Drücken der „OK“-Taste gelangt man in das „MSR-GLT“-Menü. Dies beinhaltet eine Liste aller Standardmodule.
- Durch Drücken der „-“-Taste gelangt man in das Menü „Anlagenübersicht“.
- Durch Drücken der „+“-Taste gelangt man zum Betriebsartenschalter
- Durch Drücken der „RUNTER“-Taste gelangt man zum Überstundenfunktion-Menü für HK1, HK2 und den BW-Kreis.
- Durch Drücken der „HOCH“-Taste gelangt man entweder zur „Schornsteinfeger“-Funktion (nur bei Kesselkreis-Auswahl) oder zur „Wartungsfunktion“ (nur bei Wärmepumpen-Auswahl). Durch erneutes Drücken der „HOCH“-Taste wird die Funktion beendet.

Sämtliche Programme (mit Ausnahme von „Schaltuhr“) haben folgende Struktur:

Bibliotheksprogramm	Parameter-Level
z.B. Fernwärmekreis	Istwerte
	Sollwerte
	Zusatzfunktionen
	Status
	Handsteuerung
	Service

1.9 Zugriffscode

Ohne Eingabe eines Zugriffscode ist im Regler nur eine begrenzte Menge Information (Parameter) abruf- bzw. änderbar.

Zum Anzeigen weiterer Informationen oder um Änderungen vorzunehmen, muss zuerst ein Code eingegeben werden:

1. Falls das Basisdisplay nicht angezeigt wird, „HOCH“ drücken, bis dieses erscheint.
2. „OK“ drücken und halten. Es folgt die Aufforderung, den Zugriffscode Ziffer für Ziffer einzugeben.
3. Ziffern mit Hilfe von „-“ und „+“ eingeben.
4. Bestätigung der Ziffer durch „OK“. Danach wird automatisch zur nächsten Ziffer gesprungen.
5. Wenn der korrekte Zugriffscode eingegeben wurde, wird er im Reglerdisplay angezeigt.

Es gibt 5 verschiedene Zugriffsniveaus:

Zugriffsniveau	Umfang der Zugriffsrechte	Standard-Zugriffscode
Basisniveau	Alle Parameter im Menü MSR-GLT einsehen	Kein Code erforderlich
Niveau 1	Änderungen in den Menüs Sollwert, Schaltuhr, Systemuhr	1111
Niveau 2	Änderungen in den Menüs Zusatzfunktionen, Handsteuerung	2222
Niveau 3	Änderungen im Menü Service	3333
Niveau 4	Änderungen in den Menüs Globales, Zugriffscode, etc.	4444

Die Zugriffscode können im Menü „Globales – Service – Zugriffscode“ geändert werden.

1.10 Betriebsartenschalter

Befindet man sich im Basisdisplay kann durch Drücken der „+“-Taste auf das Menü des Betriebsartenschalter zugegriffen werden.

Die Schalterposition kann mit den „+“ und „-“ Tasten gewählt werden. Die gewählte Position wird durch Drücken der „OK“-Taste bestätigt.

Der Betriebsartenschalter des Reglers hat folgende Auswirkungen auf die Programmbibliothek:

		Heizkreise	Brauchwarmwasserkreise	Wärmeerzeuger
Schalterposition	Aus	Aus: Ventil hält in gegenwärtiger Lage, Pumpe ist abgeschaltet	Aus: Ventil hält in gegenwärtiger Lage, Pumpe ist abgeschaltet	Aus
	Auto	Automatischer Betrieb: Sollwertwahl automatisch in Abhängigkeit der Schaltuhr (Tag/Nacht)		Automatischer Betrieb: Sollwert in Abhängigkeit der Anforderung
	Sommer	Abschalbetrieb: Ventil geschlossen, Pumpe abgeschaltet, Frostschutz bleibt aktiv	Automatischer Betrieb: Sollwertwahl automatisch in Abhängigkeit der Schaltuhr	
	Ferien/Feiertag	Reduzierter Betrieb/Stützbetrieb: Sollwerte der Nichtnutzungszeit NNZ (Nacht) gelten		
	Dauer	Nennbetrieb: Sollwerte der Nutzungszeit 1, NZ1, gelten		
	Hand	Handsteuerung: Ventil und Pumpe laufen, wie in Menü „Handsteuerung“ eingestellt		

**ACHTUNG:**

In der „Aus“ Schalterposition, sind Frostschutz und Pumpen-/Ventilllauf inaktiv!

Weitere Informationen dazu sind im Menü „Konfiguration - Schalter - Betriebsartenschalter“ zu finden.

1.11 Anlagenübersicht

Um dem Benutzer oder Techniker einen schnellen Überblick über den aktuellen Zustand der Anlage zu geben, kann ein Menü mit den wichtigsten Parametern aufgerufen werden.

Durch Drücken der „-“-Taste im Basisdisplay gelangt man in die Anlagenübersicht. Mit der „RUNTER“-Taste kann dann durch die Parameterliste geblättert werden. Weitere Informationen dazu sind im Kapitel „Anlagenübersicht“ zu finden.

1.12 Überstundenfunktion

Die Nutzungszeit kann einfach verlängert werden, ohne dass die Schaltpunkte im Uhrenkanal des Regelkreises geändert werden müssen. Ebenso kann spontan ein zusätzlicher Betrieb initiiert werden. Hierzu einfach die „RUNTER“-Taste drücken. Im Überstundenmenü können Überstunden für jeden Verbraucherkreis (Heizkreis 1, Heizkreis 2 und Brauchwarmwasserkreis) separat aktiviert werden, je nach aktueller Reglerkonfiguration.

Weitere Informationen dazu sind im Kapitel „Konfiguration – Tasten – Überstundentasten“ zu finden

1.13 Schornsteinfeger / Wartungsmeldung

Um den Wärmeerzeuger zu starten oder (im Sommer) Kontrollmessungen bzw. Wartungen durchzuführen, kann der Kessel oder die Wärmepumpe einfach durch Drücken der „HOCH“-Taste für >2 Sekunden in Betrieb genommen werden. Durch erneutes Drücken der „HOCH“-Taste (>2 Sekunden) wird die Funktion beendet. Die Laufzeit des Wärmeerzeugers wird zuvor eingestellt. Die Verbraucherkreise (Heizkreis 1/2, und Brauchwarmwasserkreis) werden die erzeugte Wärme bestmöglichst abnehmen. Weitere Informationen dazu sind in nachfolgenden Kapiteln zu finden:

- Für Kessel: „Schornsteinfeger“.
- Für Wärmepumpe: „Wartung“.

1.14 Technische Daten

Versorgungsspannung	85...265 V AC, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	Max. 12 VA (je nach Ausführung)
Abmessungen	146,7 x 97,6 x 76,0 (BxHxT)
Umgebungstemperatur	0...50 °C
Lagertemperatur	-40...+50 °C
Umgebungsfeuchte	Max. 90 % rel.F.
Schutzart	IP20 (bei Wandmontage)
.....	IP40 (Schaltschrankmontage)
Anschluss	Klemmenblöcke im Sockel
Datenbackup	Batterie mit langer Lebensdauer (>8 Jahre)
.....	Alle Einstellungen werden im Falle eines Stromausfalls gespeichert.
Display	Hintergrundbeleuchtet, LCD, vier Reihen à 20 Zeichen

Elektromagnetische Verträglichkeit

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der EMV-Richtlinie 2004/108/EG durch Erfüllung der Normen EN 61000-6-1:2001 und 61000-6-3:2001.

RoHS

Dieses Produkt entspricht den Anforderungen der Richtlinie 2011/65/EU des europäischen Parlamentes und des Rates.

Eingänge

Analogeingänge	8 x Fühler (Pt1000, Ni1000, Ni1000LG), Genauigkeit $\pm 0,4$ °C. Können ebenfalls als Digitaleingänge verwendet werden. 2 x 0...10 V DC (Genauigkeit +/- 0,15 % der Gesamtleistung).
Digitaleingänge.....	2 x Kontakteingänge für potenzialfreie Kontakte

Ausgänge

Analogausgänge	2 x 0...10 V DC, 1 mA, kurzschlussfest
.....	1 x PWM, 10mA / 7V / 1000Hz, kurzschlussfest
Digitalausgänge	7 x Relais, 230 V AC, 1 A induktiv. Total max. 7 A.

Sammelalarm..... Ausgang kann konfiguriert werden

Exigo tool

Systemvoraussetzungen Computer, Tablet oder Smartphone mit Webbrowser

Schnittstellen

USB Service-Schnittstelle mit Micro-USB-Anschluss

Optionale / zusätzliche Schnittstellen

2 Anschlüsse mit RS-485-Schnittstelle

- RJ11-Anschluss für Fernbedienung (EXOline)
- Klemmen für Netzwerk-Einbindung (R+S Bus)

1 Anschluss mit Ethernet-Schnittstelle

- TCP/IP für Internet oder Intranet

Webserver

M-Bus

- 2 Klemmen im Sockel zum Anschluss von bis zu 4 M-Bus Zählern

Teil II **Installation und
Inbetriebnahme**

Inhaltsverzeichnis

Teil II Installation und Inbetriebnahme

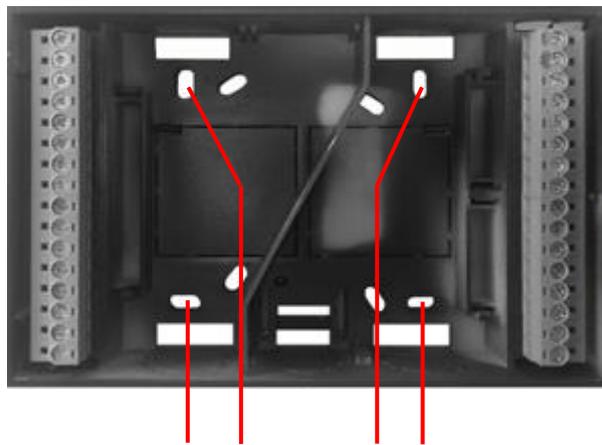
KAPITEL 2 INSTALLATION UND KLEMMENBELEGUNG	17
2.1 INSTALLATION	17
2.2 KLEMMENBELEGUNG.....	18
KAPITEL 3 INBETRIEBNAHME	24
3.1 INBETRIEBNAHME	24
KAPITEL 4 INSTALLATION BEENDEN	26
4.1 FUNKTIONSKONTROLLE / WARTUNG	26
4.2 KONFIGURATION SPEICHERN	26
KAPITEL 5 STÖRMELDUNG	27
5.1 ANZEIGE VON STÖRMELDUNGEN	27

2.1 Installation

Der Exigo kann auf drei verschiedene Art und Weisen installiert werden.

Wandmontage

Da der Exigo ein eigenständiger Regler ist, eignet er sich für die direkte Wandmontage. Der Sockel ist bereits mit Aussparungen vorgesehen, die eine Anbringung direkt an der Wand ermöglichen.



Löcher für die Wandmontage

Schaltschrankmontage

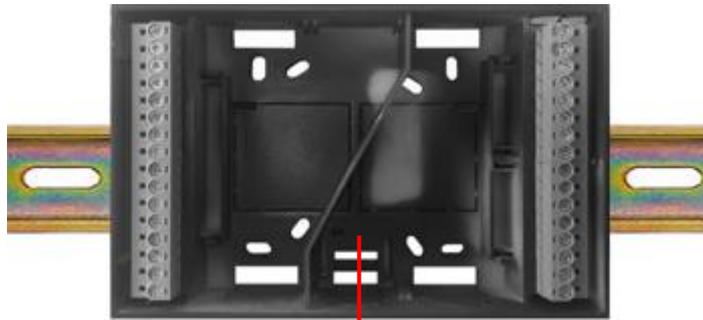
Der Exigo kann in eine Schaltschranktür oder auf die Frontplatte des Kessels oder der Wärmepumpe installiert werden. Der Regler passt in einen DIN-Ausbruch (138 x 192mm). Einfach den Regler durch die Aussparung in der Schaltschranktür oder der Schalttafel des Kessels (der Wärmepumpe) schieben und den Regler mit Hilfe der Reiter befestigen. Werkzeuge werden hierfür nicht benötigt.



Reiter, um den Regler in der Schaltschranktür zu befestigen

Hutschienenmontage

Der Sockel des Exigos kann ebenso direkt auf eine Hutschiene (im Schaltschrank oder in jede andere Vorrichtung mit Hutschiene) montiert werden. Für die Montage einfach den Sockel auf die Hutschiene klemmen.



Clip für die Hutschiennenmont

2.2 Klemmenbelegung

2.2.1 Netzspannung

17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16	N L 230 V AC PE
18		Sensor	L		15	
19		Fühler	Potential für 13		14	
20		Fühler	Relais		13	
21		Fühler	Nicht benutzt		12	
22		Fühler	Relais		11	
23		Fühler	Potential für 9+11		10	
24		Fühler	Relais		9	
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8	
26		Kontakt / Zähler	Relais		7	
27		0...10 V	Potential für 5+7		6	
28		0...10 V	Relais		5	
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4	
30		PWM	Relais		3	
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2	
32		M-Bus A	Relais		1	

Der Exigo ist ein eigenständiger Regler mit 230V Versorgungsspannung. Hiervon werden ebenfalls Komponenten gespeist, die wiederum mit den Relais verbunden sind. Keine Verbindung besteht zwischen Klemme 15 (L) und den Potentialklemmen der Relais.

2.2.2 Eingänge

Der Exigo verfügt über folgende Eingangsklemmen:

- Fühlereingang (PT1000, Nickel1000 oder Nickel1000 LG): Lediglich eine Sorte Fühler kann jeweils verwendet werden und diese muss bei Inbetriebnahme angegeben werden (siehe hierzu Kapitel „Inbetriebnahme“).
- Kontakteingang oder Zählereingang (zum Mitzählen eines Impulses von Zählern).

- 0...10V Eingang für Fühler mit 0...10V Ausgang oder für Wärmeanforderung via Signal (0...10V=0...150°C). Diese Eingänge können auch als 0...10V Ausgänge verwendet werden.

Fühler / Kontakt

17	Fühler	N	16
18	Fühler	L	15
19	Fühler	Potential für 13	14
20	Fühler	Relais	13
21	Fühler	Nicht benutzt	12
22	Fühler	Relais	11
23	Fühler	Potential für 9+11	10
24	Fühler	Relais	9
25	Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	8
26	Kontakt / Zähler	Relais	7
27	0...10 V	Potential für 5+7	6
28	0...10 V	Relais	5
29	Fühlermasse	Nicht benutzt	4
30	PWM	Relais	3
31	M-Bus B	Potential für 1+3	2
32	M-Bus A	Relais	1

Ein Fühler ist mit der zugewiesenen Klemme und der Fühlermasse verbunden. Exigo unterstützt den Anschluss von bis zu 8 Fühlern. PT1000, Ni1000 und Ni1000LG Fühler sind nicht gepolt. Daher muss nicht unterschieden werden, welche Leitung mit der Masse und welche mit der Klemme verbunden werden muss.

Die Fühlereingänge können ebenfalls als Kontakteingänge verwendet werden.

Kontakte / Zähler

17	Fühler	N	16
18	Fühler	L	15
19	Fühler	Potential für 13	14
20	Fühler	Relais	13
21	Fühler	Nicht benutzt	12
22	Fühler	Relais	11
23	Fühler	Potential für 9+11	10
24	Fühler	Relais	9
25	Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	8
26	Kontakt / Zähler	Relais	7
27	0...10 V	Potential für 5+7	6
28	0...10 V	Relais	5
29	Fühlermasse	Nicht benutzt	4
30	PWM	Relais	3
31	M-Bus B	Potential für 1+3	2
32	M-Bus A	Relais	1

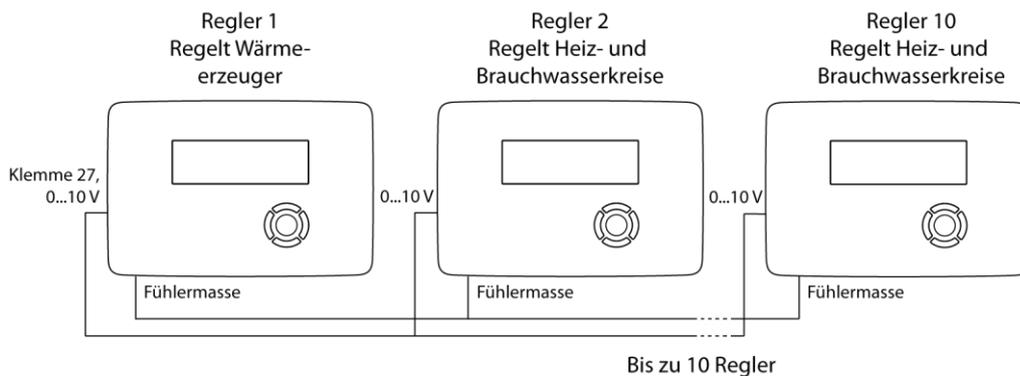
Ein Signal kann ein Rückmeldesignal einer Pumpe oder eines Ventilators sein. Die Leitungen müssen mit der zugewiesenen Klemme und der Fühlermasse verbunden sein. Klemme 25 oder 26 können entweder als Meldeeingang oder Zählereingang verwendet werden.

2.2.3 0...10 V (Universalklemmen)



Der Exigo hat zwei 0...10V Universalklemmen (Klemme 27 und 28). Diese können jeweils als Ein- oder Ausgang verwendet werden.

Externe Wärmeanforderung

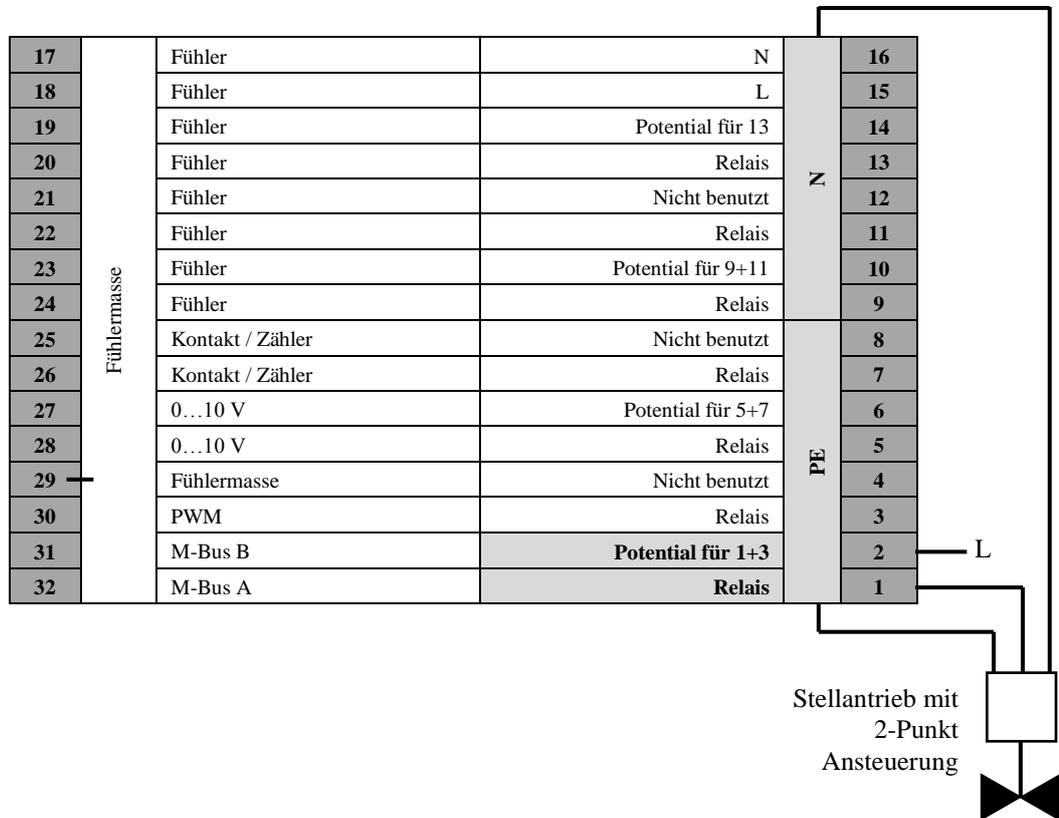


Mit den 0...10V Ein-/Ausgängen kann eine Wärmeanforderung zwischen Reglern übertragen werden. Wird ein Regler für die Regelung eines Wärmeerzeugers eingesetzt, können die 0...10V Eingänge für die Einbindung von bis zu 9 weiteren Reglern zur Regelung von Heiz- und Brauchwarmwasserkreisen verwendet werden. Die höchste Anforderung (Spannung) wird für die Regelung des Wärmeerzeugers verwendet.

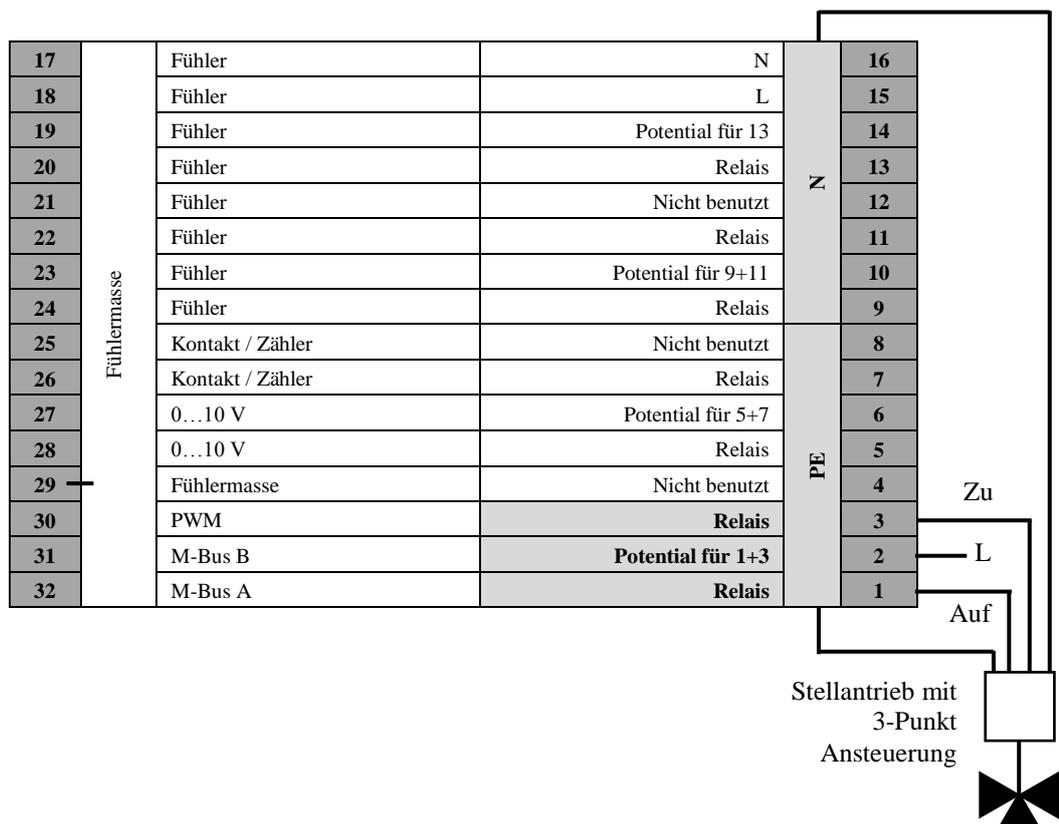
2.2.4 Ausgänge

Ventile

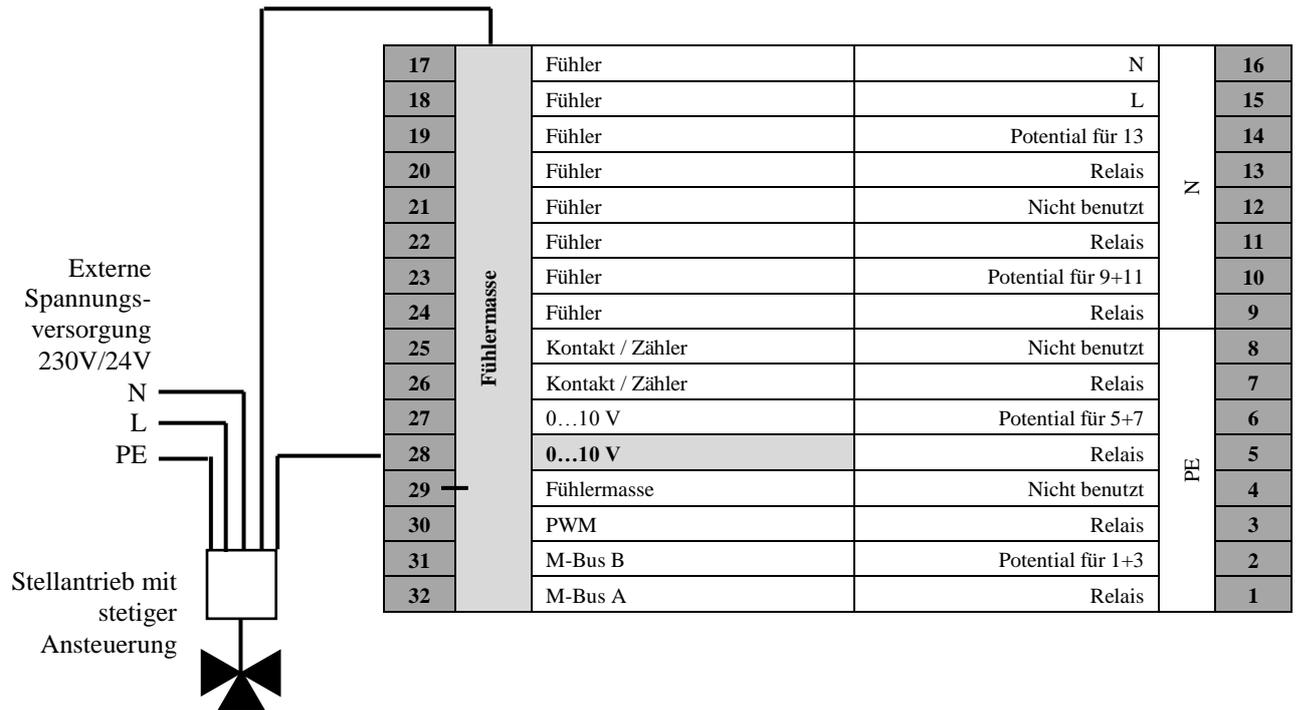
Ventil + Stellantrieb mit 2-Punkt-Stellsignal (thermische Stellantriebe oder Klappenstellantrieb)



Ventil + Stellantrieb mit 3-Punkt-Stellsignal

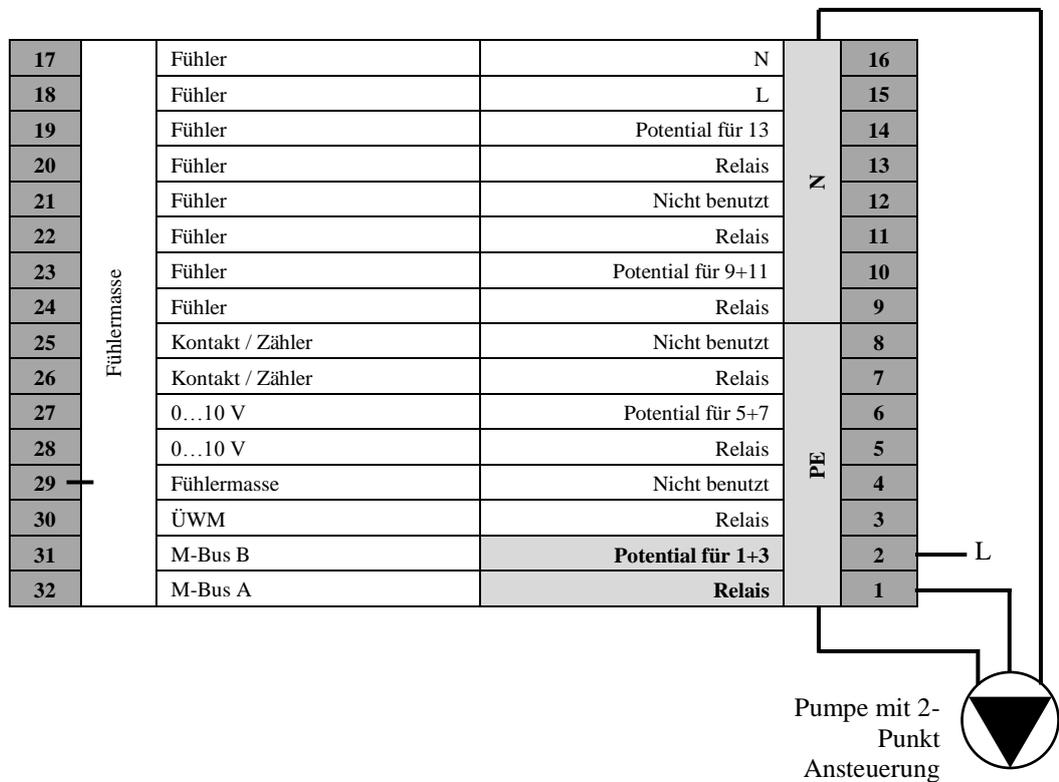


Ventil + Stellantrieb mit stetiger Ansteuerung (0...10V)

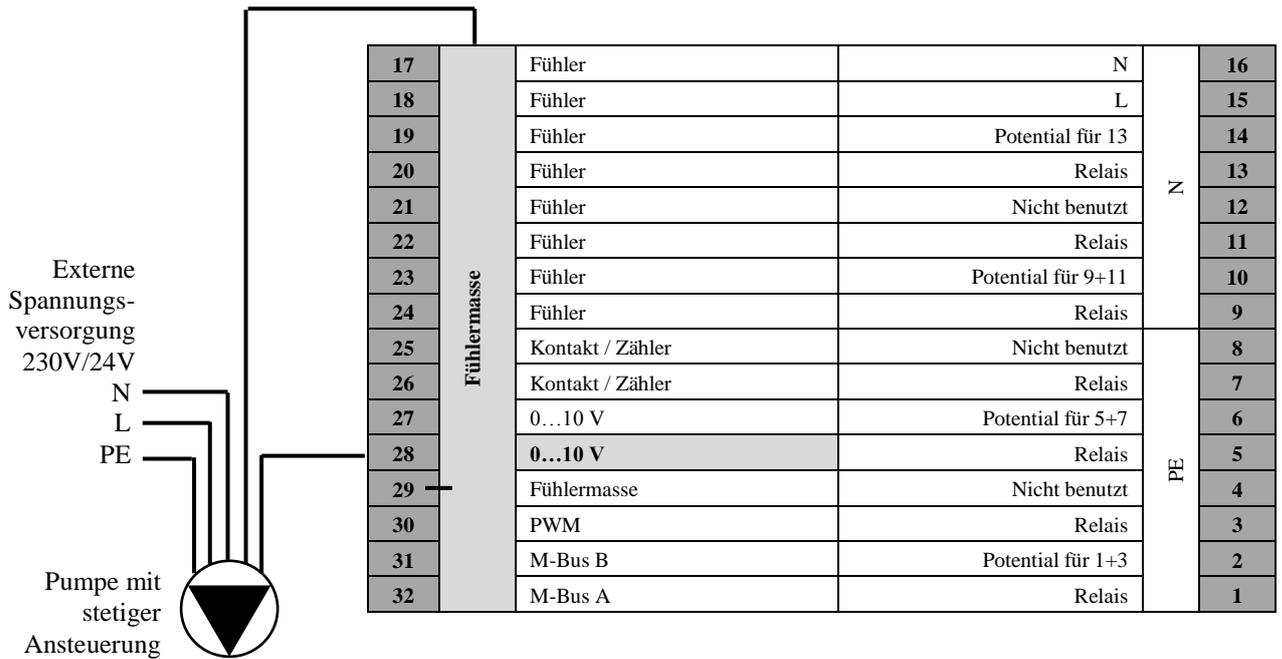


Pumpen

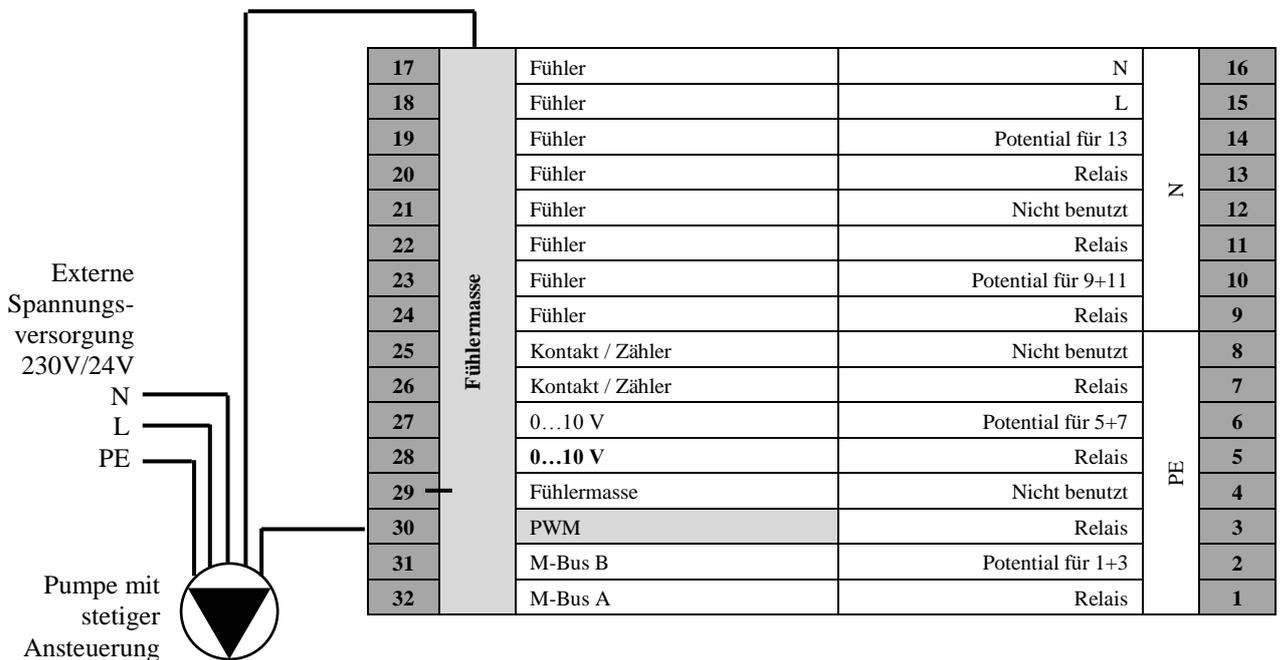
Pumpen mit 2-Punkt-Ansteuerung



Pumpen mit stetiger Ansteuerung



Pumpen mit PWM Ansteuerung



3.1 Inbetriebnahme

3.1.1 Anlagenschema

Beim Laden des Anlagenschemas, führt der Exigo eine automatische Parameterkonfiguration gemäß gewählter Schemanummer durch. Dabei werden:

- Sämtliche Ein- und Ausgänge werden konfiguriert und (gemäß Klemmenbelegung des gewählten Schemas) den Regelkreisen zugewiesen.
- Alle Grundfunktionen werden aktiviert und ihre Parameter angepasst.

Danach ist der Regler betriebsbereit!

Selbstverständlich kann die automatisch generierte Parameterkonfiguration danach manuell angepasst oder geändert werden. Dadurch können auch Systeme in die Regelung hinzugefügt werden, die zuvor nicht von den vorkonfigurierten Anlagenschemen berücksichtigt wurden. Bei Lieferung des Reglers ist normalerweise kein Anlagenschema zugewiesen und die Regelprogramme sind inaktiv.



ACHTUNG:

Beim Laden des Anlagenschemas, darf die Stromversorgung nicht unterbrochen werden. Bei einer Unterbrechung wird die Konfiguration nicht vollständig durchgeführt und die automatische Konfiguration muss erneut durchgeführt werden. (siehe Kapitel „Manuelle Konfiguration“).

3.2.1 Erstmaliges Laden: Abfolge Inbetriebnahme

1. Regler einschalten und den im Display angezeigten Schritten folgen.
2. Regler fragt nach Anzeigesprache. Durch Drücken der „+“- und „-“-Tasten Sprache wählen und mit „OK“ bestätigen.
3. Die Displayanweisung „Bitte alle Anlagedaten konfigurieren, danach Diagramm mit Kaltstart = 1 Schema [OK] laden“ wird angezeigt. Mit „OK“ bestätigen.
4. Das Display springt nun automatisch in das Menü „Anlagenschema“.
5. AnlSchema Parameter durch Drücken der „+“, „-“ und „OK“-Tasten in gewünschte Anlageschemanummer ändern.
6. Mit der „RUNTER“-Taste den Parameter **Art-Sensor** wählen. Gewünschten Fühler für das Anlagenschema durch Drücken der „+“, „-“ und „OK“-Tasten wählen.
7. Mit der „RUNTER“-Taste den Parameter **Kaltstart** wählen. Ändern des Parameters in „1“ mit Hilfe der „+“-Taste. Mit „OK“ bestätigen.
8. Wird „Schema XXXXX geladen“ im Display angezeigt, ist die Konfiguration fertig. Der Regler ist nun betriebsbereit.

Manuelle Konfiguration

Das Anlagenschema kann jederzeit neu geladen werden, z.B. wenn die automatische Konfiguration aufgrund eines Spannungsausfalls nicht komplett durchgeführt werden konnte oder ein anderes Anlagenschema gewählt werden soll. Folgende Schritte müssen durchgeführt werden, um eine manuelle Konfiguration des Reglers vorzunehmen:

1. Regler aus und dann wieder einschalten.
2. „OK“ drücken und halten bis der Regler nach dem Zugriffscod verlangt . Mit Hilfe der „+“, „-“ und „OK“-Tasten den Zugriffscod „4444“ eingeben.
3. „OK“ wählen. Der Regler springt zum „MSR/GLT“ - Menü. Mit der „HOCH“-Taste gelangt man zum Hauptmenü.
4. Mit der „RUNTER“-Taste das „Anlagenschema“-Menü wählen. „OK“ drücken um ins „Anlagenschema“-Menü zu gelangen.
5. AnlSchema Parameter durch Drücken der „+“, „-“ und „OK“-Tasten in gewünschte Anlageschemanummer ändern.
6. Mit der „RUNTER“-Taste den Parameter **Art-Sensor** wählen. Gewünschten Fühler für das Anlagenschema durch Drücken der „+“, „-“ und „OK“-Tasten wählen.
7. Mit der „RUNTER“-Taste den Parameter **Kaltstart** wählen. Ändern des Parameters in „1“ mit Hilfe der „+“-Taste. Mit „OK“ bestätigen.
8. Wird „Schema XXXXX geladen“ im Display angezeigt, ist der Vorgang abgeschlossen. Der Regler ist nun betriebsbereit.



ACHTUNG:

Wird ein Kaltstart durchgeführt, gehen alle zuvor durchgeführten Einstellungen verloren und sämtliche Parameter werden auf Standardwerte zurückgesetzt.

Vor Durchlauf der Inbetriebnahme kann die aktuelle Konfiguration auf Wunsch gespeichert werden. Hierfür muss der Regler an einen PC oder ein Service-Notebook angeschlossen und die passende Software verwendet werden (z.B.. IRMA control Projektmanagement – lesen und schreiben)

3.1.2 Weitere Einstellungen

Nach Laden des Anlagenschemas können weitere Einstellungen vorgenommen werden. Einige hiervon sind obligatorisch:

1. Uhrzeit und Datum müssen eingestellt werden.
2. Schaltuhr und Sollwerte sollten auf die Gebäudenutzungszeiten und -bedürfnisse eingestellt werden.
3. Eventuelle Einschränkungen müssen aktiviert und konfiguriert werden.
4. Durch Ändern des Zugriffscodes können nur berechtigte Personen Parameteränderungen vornehmen.
5. Um den Regler dem System anzupassen, können weitere Funktionen aktiviert und konfiguriert werden (siehe Kapitel „Zusatzfunktionen“).
6. Sollen Schnittstelle verwendet werden, müssen diese zuerst aktiviert werden (bei Inbetriebnahme des Reglers sind diese deaktiviert).

3.1.3 Parameteranpassung

Um einen Parameter anzupassen, muss zuerst der Zugriffscod angegeben werden. Siehe Abschnitt 1.9.

4.1 Funktionskontrolle / Wartung

Fühler

Der von den angeschlossenen Fühlern gemessene Wert wird in den Regelkreisen im Menü „Istwerte“ angezeigt. Ist ein Fühler nicht angeklemmt, ist sein Kabel beschädigt oder ist ein Kurzschluss der Messleitung vorhanden, dann wird dieses als Fehler im Basisdisplay angezeigt (z.B. Fehler Heizkreis 1 - Fühler defekt)

Hilfsmaßnahmen:

- Beseitigung eventueller Klemmenbelegungsprobleme.
- Fühler, die durch das geladene Anlagenschema konfiguriert und zugewiesen wurden, aber nicht gebraucht oder nicht angeschlossen sind, müssen im Bibliotheksprogramm im Menü „Service / Klemmenzuweisung“ gelöscht werden.

Ausgänge

Um die Funktionalität der angeschlossenen Ventile und Pumpen zu überprüfen, müssen folgende Schritte durchgeführt werden.

1. Betriebsartenschalter des Reglers auf „Hand“ einstellen.
2. In den „Hand“ Menüs sämtlicher Programme muss jeder Zustand der Komponenten überprüft werden.
3. Jede mögliche Stellung (2-Punkt; Offen/Geschlossen/Halt) einstellen und mit den Ventilen/Pumpen der Anlage überprüfen.
4. Mit den Einstellungen 0-100 kann das komplette Stellsignal 0-10V überprüft werden.
5. Nach erfolgreicher Kontrolle sind alle Handsteuerbefehle und der Betriebsartenschalter des Reglers wieder auf „Auto“ zu stellen.

4.2 Konfiguration speichern

Um die Reglerkonfiguration zu speichern, kann eine Sicherungskopie erstellt werden.

1. Mit Hilfe eines USB-Kabels den Regler an einen PC oder ein Service-Notebook anschließen.
2. Service Software starten (z.B.. IRMA control – Projektmanagement – lesen).
3. Das Programm speichert sämtliche Einstellungen in einer Parameterdatei.
4. USB-Kabel entfernen.

5.1 Anzeige von Störmeldungen

Exigo erkennt gewissen Störmeldungen und Fehler. Werden Störmeldungen entdeckt, wird der Benutzer darüber im Basisdisplay informiert. Mit folgenden Kurztexte werden die Fehler präzisiert:

Störmeldungen der Programme:

FS-Anlage	Frostschutz der Anlage, Vorlauftemperatur unter Frostschutzgrenze
FS-Spei(cher)	Frostschutz des Speichers, Speichertemperatur unter Frostschutzgrenze
GS-FrRaum	Gebäudeschutz, Raumtemperatur unter Frostschutzgrenze
GS-HiGrRaum	Gebäudeschutz, Raumtemperatur über Hitzegrenze
oGrKoll	Solarkollektortemperatur über Obergrenze
oGrSpei	Speichertemperatur über Obergrenze
oGrVorl	Vorlauftemperatur über Obergrenze
SM-Anlage	Störmeldung, Anlage: Eingang Störmeldung aktiv
SM-Eingang	z.B.: Fehler Programm X - Fühler fehlerhaft
ThermDes	thermische Desinfektion nicht fertiggestellt
Xw-LadeVL	Lade Vorlauftemperaturabweichung zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung
5.1.1 Xw-Raum	Lade Vorlauftemperaturabweichung zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung
5.1.2 Xw-Spei	Speichertank-Temperaturabweichung zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung
Xw-SpeiVL	Speichertank-Vorlauftemperaturabweichung zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung
5.1.3 Xw-Vorl	Vorlauftemperaturabweichung zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung
5.1.4 Xw-Regel	Temperaturabweichung des Regelfühlers zwischen Ist- und Sollwert liegt über max. Regelabweichung

Die Störungsanzeige erlischt automatisch, sobald das Problem behoben wurde.

Teil III **Bibliotheksprogramm
Konfiguration und
Einstellungen
(MSR-GLT Menü)**

Inhaltsverzeichnis

Teil III Bibliotheksprogramm Konfiguration und Einstellungen (MSR-GLT Menü)

KAPITEL 6 DAS UHRENPROGRAMM	31
6.1 ISTWERTE (2.1.1.N)	31
6.2 SCHALTUHR AUSWAHL / SOLLWERTE (2.1.2.N).....	31
6.3 STATUS (2.1.4.N)	36
6.4 HANDSTEUERUNG (2.1.5.N)	36
6.5 SERVICEFUNKTIONEN (2.1.6.N)	37
KAPITEL 7 DAS FERNWÄRMEPROGRAMM	39
7.1 ISTWERTE (2.2.1.N)	39
7.2 SOLLWERTE (2.2.2.1)	40
7.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.2.3.N)	40
7.4 STATUS (2.2.4.N)	46
7.5 HANDSTEUERUNG (2.2.5.N)	49
7.6 SERVICEFUNKTIONEN (2.2.6.N)	49
KAPITEL 8 DAS KESSELPROGRAMM.....	55
8.1 ISTWERTE (2.2.1.N)	56
8.2 SOLLWERTE (2.2.2.1).....	56
8.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.2.3.N)	57
8.4 STATUS (2.2.4.N)	64
8.5 HANDSTEUERUNG (2.2.5.N)	67
8.6 SERVICEFUNKTIONEN 2.2.6.N).....	67
KAPITEL 9 DAS WÄRMEPUMPENPROGRAMM	75
9.1 ISTWERTE (2.2.1.N)	75
9.2 SOLLWERTE (2.2.2.N).....	76
9.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.2.3.N)	77
9.4 STATUS (2.2.4.N)	83
9.5 HANDSTEUERUNG (2.2.5.N)	86
9.6 SERVICEFUNKTIONEN (2.2.6.N)	87
KAPITEL 10 DAS PUFFERSPEICHERPROGRAMM.....	94
10.1 ISTWERTE (2.3.1.N)	94
10.2 SOLLWERTE (2.3.2.N).....	95
10.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.3.3.N)	95
10.4 STATUS (2.3.4.N)	99
10.5 HANDSTEUERUNG (2.3.5.N)	102
10.6 SERVICEFUNKTIONEN (2.3.6.N)	102
KAPITEL 11 DAS BRAUCHWARMWASSERKREISPROGRAMM	106
11.1 ISTWERTE (2.4.1.N)	107
11.2 SOLLWERT (2.4.2.N)	108
11.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.4.3.N)	109
11.4 STATUS (2.4.4.N)	117
11.5 HANDSTEUERUNG (2.4.5.N)	121
11.6 SERVICEFUNKTIONEN (2.4.6.N)	122

KAPITEL 12 DAS HEIZKREISPROGRAMM	134
12.1 ISTWERTE (2.5.x.1.N)	135
12.2 SOLLWERTE (2.5.x.2.N)	136
12.3 ZUSATZFUNKTIONEN (2.5.x.3.N).....	138
12.4 STATUS (2.5.x.4.N).....	149
12.5 HANDSTEUERUNG (2.5.x.5.N).....	152
12.6 SERVICEFUNKTIONEN(2.5.x.6.N).....	152
KAPITEL 13 DAS TRENDPROGRAMM	161
13.1 ISTWERTE (2.6.x.1.4.N).....	161
13.2 ZUSATZFUNKTION (2.6.x.3.N)	161
13.3 STATUS (2.6.x.4.1).....	162
13.4 SERVICEFUNKTIONEN (2.6.x.6.N).....	162
KAPITEL 14 DAS DOPPELPUMPENPROGRAMM	164
14.1 ISTWERTE (2.7.x.1.N).....	164
14.2 ZUSATZFUNKTIONEN (2.7.x.3.N).....	164
14.3 STATUS (2.7.x.4.N).....	165
14.4 HANDSTEUERUNG (2.7.x.5.1).....	165
14.5 SERVICEFUNKTIONEN (2.7.x.6.N).....	166

Kapitel 6 Das Uhrenprogramm

Exigo ist mit maximal 4 Schaltuhrprogrammen ausgestattet. Es ist jedem Heizkreis und Brauchwasserkreis ein Uhrenprogramm fest zugeordnet. Ein weiterer Uhrenkanal kann als freier Uhrenkanal für Sonderfunktionen verwendet werden.

Allen Uhrenprogrammen kann eine Ausgangsklemme zugewiesen werden. Diese schaltet dann in Abhängigkeit der eingestellten Nutzungszeiten (NZx = Ein, NN = aus) Im Handbetrieb kann der Uhrenstatus und die zugewiesene Ausgangsklemme manuell gewählt werden.

Die Schaltuhrprogramme umfassen je ein Wochenprogramm und ein Jahresprogramm.

Wochenprogramm

Für jeden Wochentag stehen 4 Nutzungszeiten zur Verfügung. Die Eingabe der Nutzungszeiten kann ungeordnet erfolgen. Mit dem Parameter Blockbildung können Wochentage mit gleichen Nutzungszeiten zusammengefasst und auf die anderen Tage kopiert werden.

Jahresprogramm

Der Anlagenbetreiber kann im Jahresprogramm bestimmte Zeiträume für die Nutzung bzw. Nichtnutzung definieren. Während dieser Sonderzeiträume gelten die Einstellungen im Wochenprogramm nicht. Das Jahresprogramm stellt jeweils 15 Zeiträume für die Nichtnutzung (z.B. Feiertage oder Betriebsferien in einem Firmengebäude) und 10 für die Nutzung (z.B. Sonderschicht an einem bestimmten Wochenende) zur Verfügung. Ein solcher Nichtnutzungszeitraum wird als Sondernichtnutzungszeitraum (SNNZ) bezeichnet. Jeder Nutzungszeitraum, als Sondernutzungszeitraum (SNZ) bezeichnet, verfügt über ein Tagesprogramm mit maximal 4 Nutzungszeiten. Insgesamt stehen 10 Sondernutzungszeiten zur Verfügung.

6.1 Istwerte (2.1.1.n)

Im Menü Istwerte werden die aktuell berechneten Werte für die Jahreszeit und den Wochentag angezeigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.1.1	Jahreszeit:	Aktuelle Saison Sommer/Winter					
2.1.1.3	Tag:	berechnet aus aktuellem Datum					

6.2 Schaltuhrauswahl / Sollwerte (2.1.2.n)

Nach Auswahl des Regelkreises, z.B. Brauchwasser oder Heizkreis (1 oder 2), bzw. des freien Uhrenkanals, werden die zugehörigen Wochen- und Jahresprogramme angezeigt. In den untergeordneten Menüpunkten steht das "n" in der Parameternummer für die Nummer des gewählten Regelkreises.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.1	Brauchw	Brauchwarmwasser					
2.1.2.2	Heizkr.1	Heizkreis 1					
2.1.2.3	Heizkr.2	Heizkreis 2					
2.1.2.4	Fr.Kan.	Freier Uhrenkanal					

Wochenprogramm (2.1.2.n.1.n)

Im Wochenprogramm des gewählten Regelkreises können für jeden Wochentag der Beginn und das Ende von maximal vier Nutzungszeiten eingetragen werden. Zwischen den einzelnen Nutzungszeiten herrscht Nichtnutzung. Mit der Blockfunktion kann die Einstellung für den Montag auf weitere Wochentage kopiert werden.

Beispiel: Block = 2 (Mo-Fr) bedeutet, dass die Einstellungen vom Montag auch Dienstag bis Freitag wirken. Wenn also die Nutzungszeit 1 am Montag um 8:13 beginnt, beginnt sie auch an den anderen Tagen um 8:13 In diesem Beispiel müssen die Nutzungszeiten für Samstag und Sonntag separat eingegeben werden.

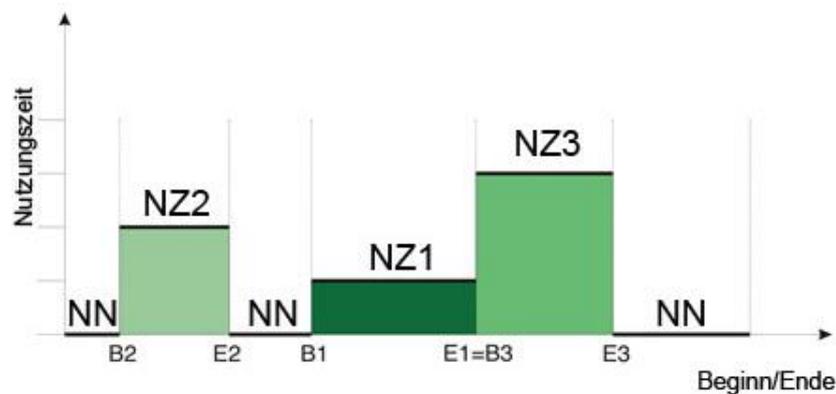


Abb. 1: Nutzungszeiten im Wochenprogramm

In der obigen Abbildung wird die mögliche Lage von Nutzungszeiträumen (NZ) verdeutlicht. So folgt nach Ende eines Nutzungszeitraumes entweder ein Nichtnutzungszeitraum (NN) oder der Beginn eines neuen Nutzungszeitraumes (s. E1=B3). Eine Überlagerung von Nutzungszeiten ist nicht möglich.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.1.1	Block	0:keine 1:Mo-Do 2:Mo-Fr 3:Mo-So		0	3	0	
2.1.2.n.1.2	Mo Anz NZ	Montag Anzahl NZ		0	4	1	
2.1.2.n.1.3	Mo Beg NZ1	Montag Beginn NZ1				06:00	
2.1.2.n.1.4	Mo End NZ1	Montag Ende NZ1				22:00	
2.1.2.n.1.5	Mo Beg NZ2	Montag Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.6	Mo End NZ2	Montag Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.7	Mo Beg NZ3	Montag Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.8	Mo End NZ3	Montag Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.9	Mo Beg NZ4	Montag Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.10	Mo End NZ4	Montag Ende NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.11	Di Anz NZ	Dienstag Anzahl NZ		0	4	1	
2.1.2.n.1.12	Di Beg NZ1	Dienstag Beginn NZ1				06:00	
2.1.2.n.1.13	Di End NZ1	Dienstag Ende NZ1				22:00	

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.1.14	Di Beg NZ2	Dienstag Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.15	Di End NZ2	Dienstag Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.16	Di Beg NZ3	Dienstag Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.17	Di End NZ3	Dienstag Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.18	Di Beg NZ4	Dienstag Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.19	Di End NZ4	Dienstag Ende NZ4				--:--	
...					
2.1.2.n.1.47	Sa Anz NZ	Samstag Anzahl NZ		0	4	1	
2.1.2.n.1.48	Sa Beg NZ1	Samstag Beginn NZ1				06:00	
2.1.2.n.1.49	Sa End NZ1	Samstag Ende NZ1				22:00	
2.1.2.n.1.50	Sa Beg NZ2	Samstag Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.51	Sa End NZ2	Samstag Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.52	Sa Beg NZ3	Samstag Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.53	Sa End NZ3	Samstag Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.54	Sa Beg NZ4	Samstag Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.55	Sa End NZ4	Samstag Ende NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.56	So Anz NZ	Sonntag Anzahl NZ		0	4	1	
2.1.2.n.1.57	So Beg NZ1	Sonntag Beginn NZ1				06:00	
2.1.2.n.1.58	So End NZ1	Sonntag Ende NZ1				22:00	
2.1.2.n.1.59	So Beg NZ2	Sonntag Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.60	So End NZ2	Sonntag Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.1.61	So Beg NZ3	Sonntag Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.62	So End NZ3	Sonntag Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.1.63	So Beg NZ4	Sonntag Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.1.64	So End NZ4	Sonntag Ende NZ4				--:--	

Erläuterung:

Block:	Blockbildung über mehrere Wochentage
= 0	keine Blockbildung
= 1	Montag bis Donnerstag gleiche Nutzungszeiten
= 2	Montag bis Freitag gleiche Nutzungszeiten
= 3	Montag bis Sonntag gleiche Nutzungszeiten
MoAnzNZ:	Anzahl der Nutzungszeiten am Montag
= 0	keine Nutzungszeit (→ Nichtnutzung)
= 1	eine Nutzungszeit, Beginn und Ende NZ1 müssen eingetragen werden (→ Basisparametrierung)
= 2	zwei Nutzungszeiten, Beginn und Ende NZ2 müssen eingetragen werden
= 3	drei Nutzungszeiten, Beginn und Ende NZ3 müssen eingetragen werden
= 4	vier Nutzungszeiten, Beginn und Ende NZ4 müssen eingetragen werden
MoBegNZ1:	Beginn der Nutzungszeit 1 am Montag, Uhrzeit von 00:00 ... 23:59 Uhr eintragen
MoEndNZ1:	Ende der Nutzungszeit 1 am Montag, Uhrzeit von 00:01 ... 24:00 Uhr eintragen

Beispiel: Dauerbetrieb, Montag bis Sonntag - rund um die Uhr (z.B. für den Warmwasserkreis in einem Mehrfamilienhaus)

Block = 3, MoAnzNZ = 1, MoBegNZ1 = 00:00, MoEndNZ1 = 24:00

Sondernichtnutzungszeit (Ferien) (2.1.2.n.2.n)

In diesem Menü können Sondernichtnutzungszeiten festgelegt werden, für die in den Regelprogrammen gesonderte Sollwerte hinterlegt werden können (siehe Menü Sollwerte in den Kapiteln 12.2 (Heizkreis) und 11.2 (Brauchwarmwasserkreis)). Mit einer Sondernichtnutzungszeit können Zeiten festgelegt werden in denen das Gebäude nicht genutzt wird, z.B. Urlaub.

Ein Sondernichtnutzungszeitraum wird mit folgenden Parametern festgelegt:

- **BegSNN:** Beginn des Sondernichtnutzungszeitraumes
- **EndeSNN:** Ende des Sondernichtnutzungszeitraumes.

Bis zu 15 Sondernichtnutzungszeiträume können eingegeben werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.2.1	AnzSNN	Anzahl SNN		0	15	0	
2.1.2.n.2.2	BegSNN1	Beginn SNN1				--,--,--	
2.1.2.n.2.3	EndeSNN1	Ende SNN1				--,--,--	
2.1.2.n.2.4	BegSNN2	Beginn SNN2				--,--,--	
2.1.2.n.2.5	EndeSNN2	Ende SNN2				--,--,--	
...					
2.1.2.n.2.28	BegSNN14	Beginn SNN14				--,--,--	
2.1.2.n.2.29	EndeSNN14	Ende SNN14				--,--,--	
2.1.2.n.2.30	BegSNN15	Beginn SNN15				--,--,--	
2.1.2.n.2.31	EndeSNN15	Ende SNN15				--,--,--	

Erläuterung:

AnzSNN:	Anzahl der Sondernichtnutzungszeiträume
BegSNN1:	Beginn des Sondernichtnutzungszeitraumes 1
	= 01.01.08 Beginn am 1. Januar 2008
	= 01.01.-- Beginn am 1. Januar jeden Jahres

Sondernutzungszeit (2.1.2.n.3.n)

In diesem Menü können Sondernutzungszeiten festgelegt werden, für welche die gleichen Sollwerte der Regelprogramme gelten wie für das Wochenprogramm (siehe Menü Sollwerte in den Kapiteln 12.2 (Heizkreis) und 11.2 (Brauchwarmwasserkreis)). Sondernutzungszeiten können genutzt werden, um zusätzliche Nutzungszeiten während des normalen Wochenprogramms festzulegen oder um Nutzungszeiten in einer Nichtnutzungsperiode festzulegen (z.B. ein Gebäude wird während einer längeren Nichtnutzungszeit kurzfristig genutzt).

Ein Sondernutzungszeitraum wird mit folgenden Parametern festgelegt:

- **BegSNZx:** Beginn des Sondernutzungszeitraumes.
- **EndeSNZx:** Ende des Sondernutzungszeitraumes.
- **SNZ1xx-SNZ4xx:** Beginn und Ende der Nutzungszeit 1 an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1.

Es können bis zu 10 spezielle Nutzungszeiträume eingegeben werden

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.3.1	AnzSNZ	Anzahl SNZ		0	10	0	
2.1.2.n.3.2	BegSNZ1	Beginn SNZ1				--,--,--	
2.1.2.n.3.3	EndeSNZ1	Ende SNZ1				--,--,--	
2.1.2.n.3.4	SNZ1AnzNZ	SNZ1: Anzahl NZ		0	4	0	

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.3.5	SNZ1Beg1	SNZ1: Beginn NZ1				--:--	
2.1.2.n.3.6	SNZ1End1	SNZ1: Ende NZ1				--:--	
2.1.2.n.3.7	SNZ1Beg2	SNZ1: Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.3.8	SNZ1End2	SNZ1: Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.3.9	SNZ1Beg3	SNZ1: Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.3.10	SNZ1End3	SNZ1: Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.3.11	SNZ1Beg4	SNZ1: Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.3.12	SNZ1End4	SNZ1: Ende NZ4				--:--	
...					
2.1.2.n.3.101	BegSNZ10	Beginn SNZ10				--:--:--	
2.1.2.n.3.102	EndeSNZ10	Ende SNZ10				--:--:--	
2.1.2.n.3.103	SNZ10AnzNZ	SNZ10: Anzahl NZ		0	4	0	
2.1.2.n.3.104	SNZ10Beg1	SNZ10: Beginn NZ1				--:--	
2.1.2.n.3.105	SNZ10End1	SNZ10: Ende NZ1				--:--	
2.1.2.n.3.106	SNZ10Beg2	SNZ10: Beginn NZ2				--:--	
2.1.2.n.3.107	SNZ10End2	SNZ10: Ende NZ2				--:--	
2.1.2.n.3.108	SNZ10Beg3	SNZ10: Beginn NZ3				--:--	
2.1.2.n.3.109	SNZ10End3	SNZ10: Ende NZ3				--:--	
2.1.2.n.3.110	SNZ10Beg4	SNZ10: Beginn NZ4				--:--	
2.1.2.n.3.111	SNZ10End4	SNZ10: Ende NZ4				--:--	

Erläuterung:

AnzSNZ:		Anzahl der Sondernutzungszeiträume
BegSNZ1:		Beginn des Sondernutzungszeitraumes 1
	= 01.01.08	Beginn am 1. Januar 2008
	= 01.01.--	Beginn am 1. Januar jeden Jahres
SNZ1AnzNZ		Anzahl der Nutzungszeiten an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1
	= 0	keine Nutzungszeit an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1 (→ Nichtnutzung)
	= 1	eine Nutzungszeit an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1
SNZ1Beg1:		Beginn der Nutzungszeit 1 an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1
SNZ1End1		Ende der Nutzungszeit 1 an jedem Tag des Sondernutzungszeitraumes 1

Vorrang (2.1.2.n.4.1)

Unter "Vorrang" kann bestimmt werden, ob bei einer Überlagerung von mehreren Zeiträumen des Jahresprogramms der Sondernutzungszeitraum (SNZ) oder der Sondernichtnutzungszeitraum (SNNZ) Vorrang haben soll.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.2.n.4.1	ArtVor	0:SNZ hat Vorrang 1:SNN hat Vorrang		0	1	0	

Erläuterung:

ArtVor	= 0	Sondernutzungszeitraum hat Vorrang.
	= 1	Sondernichtnutzungszeitraum hat Vorrang.

6.3 Status (2.1.4.n)

Nach Auswahl des Regelkreises, z.B. Brauchwasser oder Heizkreis (1 oder 2), bzw. des freien Uhrenkanals wird das zugehörige Statusmenü angezeigt. Im untergeordneten Menüpunkt steht das "n" in der Parameternummer für die Nummer des gewählten Regelkreises.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.4.1	Brauchw	Brauchwarmwasser					
2.1.4.2	Heizkr.1	Heizkreis 1					
2.1.4.3	Heizkr.2	Heizkreis 2					
2.1.4.4	Fr.Kan.	Freier Uhrenkanal					

Uhrenstatus des gewählten Regelkreises (2.1.4.n.n)

Im Uhrenstatus der Regelkreise werden der aktuelle Betriebsstatus des Schaltuhrprogramms, der folgende Status und die Zeitdifferenz zwischen beiden angezeigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.4.n.1	UhrStatus						
2.1.4.n.2	aktlStat	aktueller Status					
2.1.4.n.3	nxtStat	folgender Status					
2.1.4.n.4	Zeitdiff	Zeitdifferenz bis Ende aktl. Status	Min				

Erläuterung:

UhrStatus:		Anzeige des Betriebsstatus
	= Zeitprogramm	Normale Betriebsart, Abarbeiten der eingegebenen Zeitprogramme
	= Hand [Status]	Status der Handsteuerung Bsp.: Hand [NZ1].
aktlStat:		Anzeige aktueller Status
	= NN	Wochenprogramm Nichtnutzung
	= NZ1...NZ4	Wochenprogramm Nutzungszeitraum 1 bis 4
	= SNN	Sondernutzungszeitraum Nichtnutzung
	= SNZ1...4	Sondernutzungszeitraum
	= SNNZ	Sondernichtnutzungszeitraum
nxtStat:		Anzeige folgender Status
	= NN	Wochenprogramm Nichtnutzung
	= NZ1...NZ4	Wochenprogramm Nutzungszeitraum 1 bis 4
	= SNN	Sondernutzungszeitraum Nichtnutzung
	= SNZ1...4	Sondernutzungszeitraum
	= SNNZ	Sondernichtnutzungszeitraum

6.4 Handsteuerung (2.1.5.n)

Die Handsteuerung wird bei der Inbetriebnahme des Reglers eingesetzt. So kann leicht geprüft werden, ob die Schaltuhren auch tatsächlich zur gewünschten Sollwertumschaltung der Regelkreise führen und die zugewiesenen Ausgänge auch tatsächlich angesteuert werden. Nach erfolgreicher Prüfung sollte die Handsteuerung wieder auf *Automatik* gestellt werden, da sonst die Steuerungen über das Wochen- und Jahresprogramm nicht wirken.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.5.1	Brauchw	Handwert Uhrkanal		0	11	11	
2.1.5.2	Heizkr.1	Handwert Uhrkanal		0	11	11	
2.1.5.3	Heizkr.2	Handwert Uhrkanal		0	11	11	
2.1.5.4	Fr.Kan.	Handwert Uhrkanal		0	11	11	

Erläuterung:

Wert für Handsteuerung des gewählten Uhrenkanals:

- = 0 Nichtnutzung (NN), Ausgang = AUS
- = 1 ... 4 Nutzungszeitraum 1 ... 4 (NZ1 ... NZ4), Ausgang = EIN
- = 5 Sondernutzungszeit Nichtnutzung SNN, Ausgang = AUS
- = 6 ... 9 Sondernutzungszeit 1 ... 4 (SNZ1 ... SNZ4), Ausg. = EIN
- = 10 Sondernichtnutzungszeitraum, Ausgang = AUS
- = 11 Automatik

6.5 Servicefunktionen (2.1.6.n)

Im Menü Service können die Einstellungen von Uhrzeit und Datum sowie die Wahl der Betriebsart der **Systemuhr** vorgenommen werden. Unter Klemmenzuweisung können den Uhrenkanälen Ausgangsklemmen zugeordnet werden.

Uhrzeit (2.1.6.1.1)

Anzeige der aktuellen Uhrzeit. Die Uhrzeit kann verändert werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.6.1.1	AktZeit	Aktuelle Uhrzeit		00:00	23:59		

Datum (2.1.6.2.1)

Anzeige des aktuellen Datums. Das Datum kann verändert werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.6.2.1	AktDatum	Aktuelles Datum		01.01.90	31.12.89		

Mode (2.1.6.3.n)

Unter Modus können spezielle Einstellungen für die Systemuhr vorgenommen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.6.3.1	ArtSoWiUmsch	So/Wi-Umschalt nach 0:Dat/Uhr 1:gesetzl.		0	1	1	
2.1.6.3.2	DatumSo	Datum Sommer		01.01.90	31.12.89	--,--,--	
2.1.6.3.4	DatumWi	Datum Winter		01.01.90	31.12.89	--,--,--	
2.1.6.3.7	Betriebsart	0:netzsyn.@ 1:quarzsyn.		0	1	1	
2.1.6.3.8	Korrektur			-99	99		

Erläuterung:

ArtSoWiUmsch	= 0	Sommer- Winterzeitumstellung entsprechend eingestelltem Datum und eingestellter Uhrzeit.
	= 1	Automatische Sommer- Winterzeitumstellung nach gesetzlicher Regelung: Winter-/Sommerzeitumstellung am letzten Sonntag im März 02:00 Uhr um +1h Sommer-/Winterzeitumstellung am letzten Sonntag im Oktober 03:00 Uhr um -1h
DatumSo:		Datum, ab der die Sommerzeit gelten soll. Die Uhr wird an diesem Tag um 2 Uhr um 1h vorgestellt.
DatumWi:		Datum, ab der die Winterzeit gelten soll. Die Uhr wird an diesem Tag um 3 Uhr um 1h zurückgestellt.
Betriebsart	= 0	Betrieb netzsynchron
	= 1	Betrieb quarzsynchron
Korrektur:		Korrekturwert für Quarzuhr in Sekunden/Woche

Klemmenzuweisung (2.1.6.4.n)

Jedem Uhrenkanal kann eine nicht belegte Ausgangsklemme des Reglers oder eine digitale virtuelle Klemme zugewiesen werden. Die Zuweisung erfolgt durch das Eintragen der Klemmennummer.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.1.6.4.1	Brauchw	Uhrkanal		0	255	0	
2.1.6.4.2	Heizkr.1	Uhrkanal		0	255	0	
2.1.6.4.3	Heizkr.2	Uhrkanal		0	255	0	
2.1.6.4.4	Fr.Kan.	Uhrkanal		0	255	0	

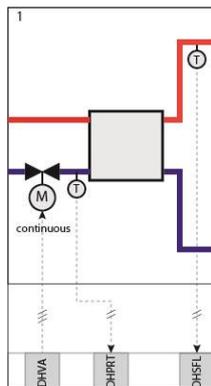
Zuweisungsbeispiel:

1	Relaisausgang Klemme 1 zugewiesen.
7	Relaisausgang Klemme 7 zugewiesen.

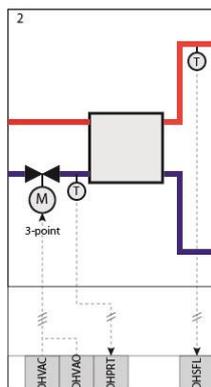
Kapitel 7 Das Fernwärmeprogramm

Exigo ist mit einem Programm zur Regelung des Fernwärmekreis ausgestattet. Dieses Programm ermöglicht eine bedarfsgeführte Regelung der Fernwärmeeinheit mit oder ohne Wärmetauscher (direkte Wärmeversorgung). Zwei verschiedene Anlagenschemen stehen zur Verfügung:

a) Fernwärme-Regelung mittels Stellantrieb mit stetiger Ansteuerung:



b) Fernwärme-Regelung mittels Stellantrieb mit 3-Punkt-Ansteuerung:



Der Regler sammelt sowohl die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise, als auch der externen Anforderungen via 0...10 V, Kontakt und Schnittstelle. Für jede Temperaturanforderung kann eine Überhöhung (z.B. HK1 10%, BW -100%) eingegeben werden. Der Sollwert der Vorlauftemperatur ist die höchste Temperaturanforderung.

Das Fernwärmeprogramm ist mit einer Reihe Zusatzfunktionen (wie Begrenzung der Vorlauf- und Rücklauftemperatur) ausgestattet, die bei Bedarf aktiviert werden können. Eine Pumpe kann ebenfalls aktiviert werden.

7.1 Istwerte (2.2.1.n)

Im Menüpunkt „Istwerte“ werden alle dem Fernwärmekreis zugewiesene Eingänge, wie Temperaturen, Leistung und Volumenstromwerte, Betriebsartwahl und Anlagenstörmeldungen angezeigt.

- **Aussen:** aktuelle Außentemperatur.
- **sekVorl:** Der aktuelle Vorlauftemperaturwert im sekundären Kreislauf.
- **primRüchl:** Der aktuelle Rücklauftemperaturwert im primären Kreislauf.
- **HeizLstg:** Aktuelle Heizleistung.

- **VolStrom:** Aktueller Volumenstrom.
- **WMenge:** Bisheriger Wärmemengenverbrauch.
- **VAV:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Spannungseingang.
- **SSt:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Schnittstelle.
- **Anf-Kont.:** Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Kontakt.
- **Anlage:** Anlagenhauptschalter.
- **BArtLok:** Status des lokalen Betriebsartenschalters (im Regler).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.1.1	Aussen	Außentemperatur	°C			0,0	
2.2.1.2	sekVorl	Sekundär-Vorl.-Temp.	°C			0,0	
2.2.1.3	primRückl	Primär-Rückl-Temp.	°C			0,0	
2.2.1.4	HeizLstg	Heizleistung	kW			0,0	
2.2.1.5	VolStrom	Volumenstrom				0	
2.2.1.6	WMenge	Wärmemenge				0	
2.2.1.7	VAV	Anf VAV	°C			0,0	
2.2.1.8	SSt	Anf SSt	°C			0,0	
2.2.1.9	Anf-Kont.	Anf. Kontakt				Aus	
2.2.1.10	Anlage	Anl.-Hauptschalter				Aus	
2.2.1.11	BArtLok	B-Art-Schalter lok.				Aus	

7.2 Sollwerte (2.2.2.1)

Im Menü „Sollwerte“ wird der momentan berechnete Sollwert für die Vorlauftemperatur angezeigt.

- **SW-Vorl:** Die Berechnung erfolgt anhand der Anforderungen der Wärmeverbraucher wie Heizkreise und Brauchwarmwasserkreis, sowie externer Wärmeverbraucher. Dieser Parameter kann nicht manuell verändert werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.2.1	SW-Vorl	Sollwert Vorlauftemp.	°C			0,0	

7.3 Zusatzfunktionen (2.2.3.n)

Begrenzung der Vorlauftemperatur (2.2.3.2.n)

Durch die Zusatzfunktion „Begrenzung der Vorlauftemperatur“ wird sichergestellt, dass die Vorlauftemperatur nicht über den vorgegebenen Wert steigt.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **maxVL:** Die aktuell gemessene sekundäre Vorlauftemperatur **sekVorl** überschreitet die Maximalgrenze **maxVL**, das Ventil wird geschlossen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.2.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.2.2	maxVL	max. Vorlauftemp.	°C	50,0	160,0	90,0	

Sollwertbegrenzung (2.2.3.3.n)

Mit der Funktion „Sollwertbegrenzung“ kann der Sollwertbereich der Vorlauftemperatur den vom Hersteller der Fernwärmeinheit vorgegebenen Betriebsbedingungen angepasst werden.

- **minSW:** Untergrenze des im Sollwertmenü angezeigten berechneten Sollwerts.
- **maxSW:** Obergrenze des im Sollwertmenü angezeigten berechneten Sollwerts.
- **Rampe+:** Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung der maximalen Sollwertänderung (bei Zunahme).
- **Rampe-:** Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung der maximalen Sollwertänderung (bei Abnahme).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.3.1	minSW	min. Vorl.-Sollwert	°C	2,0	90,0	2,0	
2.2.3.3.2	maxSW	max. Vorl.-Sollwert	°C	50,0	160,0	85,0	
2.2.3.3.3	Rampe+:	max. Sollwerterhöhung pro Stunde	K	0,1	1400,0	1400,0	
2.2.3.3.4	Rampe-:	max. Sollwertabsenkung pro Stunde	K	0,1	1400,0	1400,0	

Überhöhung (2.2.3.4.n)

Für die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise und für die externe Anforderung via 0...10 V können hier Überhöhungen (z.B. HK1 10 %, BW -100%) eingestellt werden. Damit ist ein Ausgleich von Übertragungsverlusten der Heizungsanlage möglich.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Überh. HK1:** Überhöhungsfaktor für Heizkreis 1.
- **Überh. HK2:** Überhöhungsfaktor für Heizkreis 2.
- **Überh. BW:** Überhöhungsfaktor für den Brauchwasserkreis.
- **Überh. VAV:** Überhöhungsfaktor für externe Wärmeanforderung.

Wird für die Überhöhungsfaktor ein Wert von -100% eingegeben, dann wird der Sollwert der Fernwärmanlage von dieser Anforderung nicht beeinflusst (z.B. Überhöhung BW1 -100 %, bei primärem Brauchwasserkreis bzw. BW mit eigener Wärmequelle).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.4.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.4.2	Überh.HK1	Überhöhung HK1	%	-100	100	10	
2.2.3.4.3	Überh.HK2	Überhöhung HK2	%	-100	100	10	
2.2.3.4.4	Überh.BW	Überhöhung BW	%	-100	100	10	
2.2.3.4.5	Überh.VAV	Überhöhung VAV	%	-100	100	10	

Begrenzung der Rücklauftemperatur (2.2.3.5.n)

Die Begrenzung der Rücklauftemperatur wird verwendet, um die Rücklauftemperatur des Fernwärmeekreises auf einen Maximalwert zu begrenzen. Übersteigt die Temperatur am primären Rücklauftemperaturfühler **primRückl** den vorgegebenen Grenzwert **Grenze1** oder **Grenze2**, schließt das **Ventil** (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“) des Fernwärmeekreises. Fällt die Rücklauftemperatur unter die gegebenen Grenzwerte, wird das Fernwärmeventil durch das reguläre Regelprogramm aktiviert.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Grenze1:** Maximalwert, der nur bei Wärmeanforderung durch die Heizkreise und nicht durch Brauchwarmwasserkreise gültig ist.
- **Grenze2:** Maximalwert, gültig bei Wärmeanforderung durch den Brauchwarmwasserkreis. Diese Grenze kann abhängig vom Wärmelieferant höher sein.

Diese Funktion benötigt einen Rücklauftemperaturfühler **primRückl** (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.5.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.5.2	Grenze1	Grenzwert 1	°C	2,0	160,0	60,0	
2.2.3.5.3	Grenze2	Grenzwert 2	°C	2,0	160,0	80,0	

Durchflussminimalbegrenzung (2.2.3.6.n)

Die Durchflussminimalbegrenzung des Ventils im Primärkreis des Fernwärmeekreises wird verwendet, damit eine bestimmte mindest Durchflussmenge immer vorhanden ist sonst wird das Ventil geschlossen. Ein minimaler Durchfluss wird hauptsächlich für den akkuraten Betrieb der Wärmezähler im Primärkreis gebraucht.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **minHub:** Schließt die Reglerstellgröße das Ventil unter einen minimalen Ventilhub (**minHub**), schließt das Ventil ganz.
- **minZeit:** Das Ventil wird nur nach einer bestimmten Zeit (**minZeit**) wieder geöffnet, oder wenn vom Regler Wärme angefordert wird und die Stellgröße erfordert einen größeren Hub als durch **minHub** festgelegt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.6.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.6.2	minHub	min. Ventilhub	%	0,0	100,0	5,0	
2.2.3.6.3	minZeit	min. Schließzeit	Min	0,0	100,0	2,0	

Leistungsbegrenzung (2.2.3.7.n)

Leistungsbegrenzung kann verwendet werden, um die Heizleistung der Fernwärmeanlage auf einen maximalen Wert zu begrenzen. Dies verhindert Leistungsspitzen, wie sie beim Aufheizen auftreten können.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Grenze1:** Überschreitet die Heizleistung gemessen am **HeizLstg**-Eingang (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“) die eingestellte **Grenze**, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur **SW Vorl** (siehe Kapitel „Sollwerte“) reduziert, und damit ebenso die Heizleistung.
- **maxKorr:** Ermöglicht die Festlegung der maximal zulässigen Sollwertanpassung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.7.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.7.2	maxKorr	max. SW Korrektur	K	-100,0	0,0	-50,0	
2.2.3.7.3	Grenze1	Grenzwert 1	kW	0,0	99999,9	100,0	

Volumenstrombegrenzung (2.2.3.8.n)

Mit Hilfe der Volumenstrombegrenzung kann der Volumenstrom im Primärkreis des Fernwärmekreis begrenzt werden. Hierdurch wird eine Überlastung des Netzwerks verhindert.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Grenze:** Überschreitet der aktuelle Volumenstrom gemessen am **VolStrom**-Eingang (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“) die eingestellte **Grenze**, wird der Sollwert der Vorlauftemperatur **SW Vorl** (siehe Kapitel „Sollwerte“) reduziert, und damit ebenso der Volumenstrom (das Ventil wird geschlossen).
- **maxKorr:** Maximal möglichen Sollwertkorrektur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.8.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.8.2	maxKorr	max. SW Korrektur	K	-100,0	0,0	-50,0	
2.2.3.8.3	Grenze	Grenze VolStrom	l/h	0,0	999999,9	100,0	

Meldung (2.2.3.9.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - Eine Störmeldung erscheint.
 - Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - **SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Einstellung des Störmeldungsausgangs		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
	Anzeige im Reglerdisplay		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht die Festlegung der maximal erlaubten Vorlauftemperaturabweichung zwischen Soll- und Istwert bevor eine Störmeldung ausgelöst wird.

- **oGrVorl:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlauftemperatur festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **Vrz-Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Störmeldung bei Vorlauftemperaturabweichung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.9.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.9.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-O:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.2.3.9.3	Xw-Vorl	max. Regelabw.Vorlauftemperatur	K	0,5	50,0	50,0	
2.2.3.9.4	oGrVorl	Obergrenze Vorlauftemperatur	°C	50,0	160,0	95,0	
2.2.3.9.5	Vrz-Xw-Vorl	Verzög. Regelabw.Vorlauftemperatur	Min	0	600	600	

Frostschutzgrenze (2.2.3.10.1)

Die Funktion „Frostschutzgrenze“ ist nur dann verfügbar, wenn der Fernwärmekreis über eine Pumpe verfügt und die Ausgangsklemme **Pumpe** zugewiesen wurde (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

- **AussenFrGr:** Fällt die Außentemperatur unter die vorgegebene Grenze **AussenFrGr**, wird die Pumpe im Fernwärmekreis eingeschaltet. Hierdurch zirkuliert das Wasser in den Rohren und somit wird ein Einfrieren verhindert, auch wenn keine Wärmeanforderung vom Heiz- oder Brauchwasserkreis vorhanden ist.

Der Frostschutzmodus stoppt, sobald die Außentemperatur 1K über den im Parameter AussenFrGr eingestellten Wert steigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.10.1	AussenFrGr	Aussen-Frostgrenze	°C	-40,0	50,0	2,0	2,0

Pumpe (2.2.3.11.n)

Mit der „Pumpen-“Funktion kann die Pumpenregelung im Fernwärmekreis konfiguriert werden. Diese Funktion ist nur dann verfügbar, wenn der Fernwärmekreis über eine Pumpe verfügt und die Ausgangsklemme **Pumpe** zugewiesen wurde (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **AusVerzög:** Dieser Parameter ermöglicht die Einstellung einer Nachlaufzeit für die Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.11.1	Aktiv			0	1	0	0
2.2.3.11.2	AusVerzög	Verzög. Ausschalten	s	0	600	120	120

Dampf (2.2.3.12.n)

Die Funktion „Dampf“ ist für Fernwärmeanlagen, die Dampf als primäre Wärmequelle verwenden. In Dampfanlagen kann ein schnelles Öffnen oder Schließen des Ventils zu Schlägen führen, die die Rohre oder andere Komponenten beschädigen können. Hierfür kann diese Funktion verwendet werden, um ein zu schnelles Öffnen des Ventils zu vermeiden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

- **maxXw:** Mit diesem Parameter kann eine maximale Regelabweichung (d.h. Differenz zwischen Soll- und Istwert) festgelegt werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.12.1	Aktiv			0	1	0	0
2.2.3.12.2	maxXw	max. Regelabweichung	K	1,0	10,0	2,0	2,0

Externe Anforderung (2.2.3.13.n)

Der Exigo bietet die Möglichkeit den Fernwärmekreis derart zu regeln, dass ein externer Wärmeverbraucher sehr einfach bedient werden kann. Dieser Wärmeverbraucher kann seine Anforderung auf unterschiedlichste Weise übermitteln:

Anforderung über Kontakt

Über einen potentialfreien Kontakt, der an einer Eingangsklemme des Exigos angeschlossen wird, kann dem Fernwärmekreis eine feste Temperaturanforderung übergeben werden. Dazu muss die verwendete Eingangsklemme als Anf-Kont. zugewiesen werden (siehe Kapitel „Service-Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt in diesem Menü unter **Anf-Kont. = 1**. Die benötigte Temperaturanforderung kann mit dem Parameter **Anf-T-^** vorgegeben werden. Bei geschlossenem Kontakt wird die Temperaturanforderung in die Sollwertberechnung eingebunden. Die Statusanzeige (Ein/Aus) des Kontakteingangs erfolgt im Menü „Istwerte“.

Anforderung via zusätzliche Regler (stetiges Signal 0...10V)

Zwischen Exigo und anderen Reglern (wie Exigo, RU 6X und RU 9X³) können variable Temperaturanforderungen über ein 0 ... 10 V Signal übertragen werden. Eine Wärmeanforderung kann auch von Fremdreglern mit Hilfe eines 0...10V Signals entgegengenommen werden. Bis zu 9 Regler können ihre Temperaturanforderung an diesen Regler übergeben. Als Erstes die Eingangsklemme für die Wärmeanforderung zuweisen (siehe Kapitel „Service-Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt mit **VAV = 1**. Bei der Übertragung entsprechen 0 ... 10 V = 0 ... 150 °C. Die Ausgangssignale der Verbraucherregler müssen diesem Format entsprechen. Die Anzeige der über VAV angeforderten Solltemperatur erfolgt unter „Istwerte“ VAV.

Anforderung über Schnittstelle

Ein Gerät mit Masterbus-Schnittstelle (z.B. CLEVER master) kann eine Sollwerttemperaturanforderung an den Exigo via R+S Bus (RS485) senden. Die Aktivierung erfolgt mit **SSt = 1**. Die Anzeige der über die Schnittstelle angeforderten Sollwerttemperatur erfolgt unter „Istwerte“. Bei Ausfall der Schnittstellenverbindung wird ein einstellbarer Ersatzwert wirksam (siehe Kapitel „Service - externe Anforderung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.13.1	Anf-Kont.	Anf. Kontakt aktiv		0	1	0	0
2.2.3.13.2	Anf-T-^	Vorlauf Solltemp. Kontakt	°C	2,0	160,0	50,0	50,0
2.2.3.13.3	VAV	Anf. VAV aktiv		0	1	0	0
2.2.3.13.4	SSt	Anf. Schnittstelle aktiv		0	1	0	0

Regler (2.2.3.14.n)

Um das Reglerprogramm dem Fernwärmekreis anzupassen, kann die Art des **Ventilausgangs** konfiguriert und die **Pumpe** aktiviert werden (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

- **Ve-Ausg:** Mit dem Exigo ist eine Ansteuerung von 3-Punkt oder stetigen Ventilstellantrieben möglich. Für die Ansteuerung 0...10 V Signal muss der Parameter Ve-Ausg auf 1 gesetzt werden.
- **Pumpe:** Wurde die Pumpe aktiviert, wird diese bei einer Temperaturanforderung > 2°C eingeschaltet.
- **Langbez:** Die Langbezeichnung kann aus bis zu 19 Zeichen bestehen. Diese wird von den Reglermenüs übernommen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.14.1	Ve-Ausg	1:stetig 3:3Pkt		1	3	3	3
2.2.3.14.2	Pumpe	0:nein 1:ja		0	1	0	0
2.2.3.14.3	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez.				Fernw.	

Blockierschutz (2.2.3.15.2)

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) in den letzten 24 Stunden irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird täglich um 11 Uhr für eine einstellbare Zeit (Dauer) erst die Pumpe dann das Ventil angesteuert. Dadurch wird das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe verhindert.

- **Dauer:** Mit diesem Parameter kann die Laufzeit der Pumpe und des Stellantriebs eingestellt werden. Die Zeit sollte mindestens so lang sein wie die Laufzeit des Stellantriebes, damit gewährleistet ist, dass das Ventil auch über den gesamten Hub bewegt wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.15.2	Dauer	Laufzeit Blockierschutz	s	0	600	30	30

7.4 Status (2.2.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Betriebsart des Fernwärmekreises.

Jede Funktion, die sich auf den Betrieb des Fernwärmekreis auswirkt, geht in die Ermittlung des Hauptstatus BStatus oder des Hilfsstatus BStatcode ein. Der BStatcode ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus des Fernwärmekreises:
 - = *Nicht aktiv/Aus:* Die erforderlichen Eingänge sind nicht zugewiesen oder der Betriebsartenschalter **BArtLok** ist zugewiesen und auf Aus.
 - = *Frostschutz:* Der Wert am Durchflusssensor **sekVorl** liegt unter der Frostschutzgrenze.
 - = *Abschaltbetrieb:* Der Anlagenhauptschalter **Anlage** ist zugewiesen und ausgeschaltet.
 - = *Nennbetrieb:* Status Uhrenkanal **NZ1...NZ4** oder **SNZ1...SNZ4**.
 - = *Handbetrieb:* Handsteuerung der Ausgänge Betriebsartenschalter **BArtLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.
- **Störung:** Momentaner Störstatus.
- **Quelle:** Sollwertquelle des Fernwärmekreises:
 - = *Anf XXX:* max. Vorlaufemperaturanforderung HK1, HK2, BWK, 0...10 V oder Extern (Kontakt oder SSt).
 - = *keine Anforderung:* Vorlauftemp.-Anforderung = 2°C, Abschaltbetrieb.

= xxxxxxx B: Sollwertkorrektur durch Sollwertbegrenzung oder Volumenstrombegrenzung.

= xxxxxxx L: Sollwertkorrektur durch Leistungsbegrenzung.

- **Ve-stet:** Aktuelle Ventilposition in Prozent (%).
- **Ve-Auf:** Momentanes Öffnen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **Ve-Zu:** Momentanes Schließen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.
- **Störmeld:** Anstehende Störmeldung.
- **BStatCode:** Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus drei Stellen, da verschiedene Funktionen des Fernwärmekreises gleichzeitig gelten können. Energiemanager Funktionen (EM-) werden nur bei aktiviertem „Energiemanager-“programm angezeigt. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2.Stelle	3.Stelle
1	Sollwert-Max.-Begr.	Begrenzung der Rücklauftemperatur	Ausschaltverzöger.
2	Sollwert-Min.-Begr.	Begrenzung der Vorlauftemperatur	Blockierschutz
3	Sollwert-Max.-Begr., Sollwert-Min.-Begr.	Vorlaufmaximalbegr., Begr. der Rücklauf	Blockierschutz, Ausschaltverzöger.
4	B-Art-Schalter lok.	Durchflussmin.-Begr.	VorlBegr.
5	B-Art-Schalter lok., Sollwert-Max.-Begr.	Durchflussmin.-Begr, Begrenzung der Rücklauftemperatur	VorlBegr., Ausschaltverzöger.
6	B-Art-Schalter lok., Sollwert-Min.-Begr.	Durchflussmin.-Begr, Vorlaufmaximalbegr.	VorlBegr., Blockierschutz
7	B-Art-Schalter lok., Sollwert-Max.-Begr., Sollwert-Min.-Begr.	Durchflussmin.-Begr., Vorlaufmaximalbegr., Begr. der Rücklauf	VorlBegr., Blockierschutz, Ausschaltverzöger.
8	Anl.-Hauptschalter	Frostgrenze	Leistungsbegrenzung
9	Anl.-Hauptschalter, Sollwert-Max.-Begr.	Frostgrenze, Begr. der Rücklauf	Leistungsbegrenzung, Ausschaltverzöger.
A	Anl.-Hauptschalter, Sollwert-Min.-Begr.	Frostgrenze, Vorlaufmaximalbegr.	Leistungsbegrenzung, Blockierschutz
B	Anl.-Hauptschalter, Sollwert-Max.-Begr., Sollwert-Min.-Begr.	Frostgrenze, Vorlaufmaximalbegr., Begr. der Rücklauf	Leistungsbegrenzung, Blockierschutz, Ausschaltverzöger.
C	Anl.-Hauptschalter, B-Art-Schalter lok.	Frostgrenze, Durchflussmin.-Begr.	Leistungsbegrenzung, VorlBegr.
D	Anl.-Hauptschalter, B-Art-Schalter lok., Sollwert-Max.-Begr.	Frostgrenze, Durchflussmin.-Begr., Begr. der Rücklauf	Leistungsbegrenzung, VorlBegr., Ausschaltverzöger.
E	Anl.-Hauptschalter, B-Art-Schalter lok., Sollwert-Min.-Begr.	Frostgrenze, Durchflussmin.-Begr., Vorlaufmaximalbegr.	Leistungsbegrenzung, VorlBegr., Blockierschutz
F	Anl.-Hauptschalter, B-Art-Schalter lok., Sollwert-Max.-Begr., Sollwert-Min.-Begr.	Frostgrenze, Durchflussmin.-Begr., Vorlaufmaximalbegr., Begr. der Rücklauf	Leistungsbegrenzung, VorlBegr., Blockierschutz, Ausschaltverzöger.

Tab. 2: Betriebsstatuscodes des Fernwärmekreises

Beispiel:

Display: BStatCode: = 150

Bedeutung: 1.Stelle = Sollwert, max. Begrenzung,
2.Stelle = Durchflussmin.-Begr, Begrenzung der Rücklauftemperatur.

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus einer Stelle, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

1. Stelle	
1	Störung Eingang
2	Obergrenze Vorlauftemperatur
3	Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
4	max. Regelabw.Vorlauftemperatur
5	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
6	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur
7	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
8	max. Regelabw.Vorlauftemperatur
9	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
A	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur
B	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
C	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur
D	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
E	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur
F	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang

Tab. 3: Fehlermeldungstatuscodes des Fernwärmekreises

Beispiel:

Display: SStatCode: = 1

Bedeutung: 1. Stelle = Störung Eingang.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.4.1	BStatus					Nicht Aktiv / Aus	
2.2.4.2	Störung					Normal	
2.2.4.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung				keine Anforderung	
2.2.4.4	Ve-stet	Ventil stetig	%			0,0	
2.2.4.5	Ve-Auf	Ventil Auf				Aus	
2.2.4.6	Ve-Zu	Ventil Zu				Aus	
2.2.4.7	Pumpe	Pumpe				Aus	
2.2.4.8	StörMeld	Störmeldung				Normal	
2.2.4.9	BStatCode	interner Parameter				000	
2.2.4.10	SStatCode	interner Parameter				0	

7.5 Handsteuerung (2.2.5.n)

Mit der Handsteuerung kann bei der Inbetriebnahme und Wartung eine Kontrolle der Pumpe und des Stellantriebs auf Funktion, Wirksinn und Drehrichtung erfolgen. Die eingegebenen Werte wirken nur dann, wenn der Betriebsartenschalter auf „Hand“ steht.



ACHTUNG:

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldefunktionen außer Kraft gesetzt.

- **Ventil:** Ventil mit 0...10 V Stellantrieb: 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Ventil mit 3-Punkt Stellantrieb: 0=Aus, 1=Ein, 2=Halt, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Pumpe:** Pumpe im Fernwärmekreis: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.5.1	Ventil	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.2.5.2	Ventil	0:Zu 1:Auf 2:Halt 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.3	Pumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	

7.6 Servicefunktionen (2.2.6.n)

Im Servicemenü des Fernwärmekreises kann von geschultem Personal das Bibliotheksprogramm konfiguriert, Ein- und Ausgänge zugewiesen und die einzelnen Parameter der Zusatzfunktionen eingestellt werden.

Allgemeine Kennwerte (2.2.6.1.1)

Im Menü „Allgemeine Kennwerte“ werden die Betriebsstunden der Pumpe angezeigt. Bei Austausch oder Wartung der Pumpe, kann der Zähler dem vorgegebenen Wert angepasst werden.

- **Pumpe:** Betriebsstunden der Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.1.1	Pumpe	Betriebsstunden der Pumpe.	h	0	999999	0	Anpassung möglich

Begrenzung der Rücklauftemperatur (2.2.6.5.n)

Die Zusatzfunktion „Begrenzung der Rücklauftemperatur“ kann durch Anpassung folgender Parameter beeinflusst werden:

- **XP:** Der Proportionalbereich des PI-Algorithmus.
- **Tn:** Die Nachstellzeit des PI-Algorithmus.
- **aktlGr:** Die aktuell berechnete Begrenzung (schreibgeschützt)
- **Y-RLBegr:** Die aktuelle Stellgröße in % (schreibgeschützt).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.5.1	XP	Proportionalbereich	K	0,0	500,0	25,0	
2.2.6.5.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	1,0	
2.2.6.5.3	aktlGr	aktueller Grenzwert	°C	2,0	160,0	0,0	
2.2.6.5.4	Y-RLBegr	Stellgröße Rücklaufbegrenzung	%	0,0	100,0	100,0	

Leistungsbegrenzung (2.2.6.7.n)

Die Zusatzfunktion „Leistungsbegrenzung“ kann durch Anpassung folgender Parameter beeinflusst werden:

- **Kp:** Verstärkungsfaktor.
- **Ki:** Integr-Konst.
- **aktlSW-Korr:** Aktuelle Sollwertkorrektur (schreibgeschützt).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.7.1	Kp	Verstärkungsfaktor	K/%	0,0	99,9	1,0	1,0
2.2.6.7.2	Ki	Integr.-Konstante	K/h	0,0	500,0	10,0	10,0
2.2.6.7.3	aktlSW-Korr	Sollwertkorrektur durch Leistungsbegrenzung	K			0,0	

Volumenstrombegrenzung (2.2.6.8.n)

Die Zusatzfunktion „Volumenstrombegrenzung“ kann durch Anpassung folgender Parameter beeinflusst werden:

- **Kp:** Verstärkungsfaktor.
- **Ki:** Integr-Konst.
- **aktlSW-Korr:** Aktuelle Sollwertkorrektur (schreibgeschützt).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.8.1	Kp	Verstärkungsfaktor	K/%	0,0	99,9	1,0	1,0
2.2.6.8.2	Ki	Integr.-Konstante	K/h	0,0	500,0	10,0	10,0
2.2.6.8.3	aktlSW-Korr	Sollwertkorrektur durch Volumenstrombegrenzung	K			0,0	

Meldungen (2.2.6.9.n)

Die letzten 10 erkannten Störungen werden aufgezeichnet und im Servicemenü „Meldung“ angezeigt. Der erste Parameter zeigt immer die aktuellste Störung und der letzte Parameter die älteste Störung an. Als Parametertext wird der Kurztext der erkannten Störung dargestellt. Durch Drücken der „OK“-Taste erscheint der Info-Text mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung. Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Störung festgestellt worden ist, wird dokumentiert. **Durch einen Spannungsausfall oder einen Kaltstart des Reglers werden alle aufgezeichneten Störungen gelöscht!**

- **„Name“:** Kurzbeschreibung der aktuellen Störung: (schreibgeschützt).
 = *FS Anlage:* Frostschutz Anlage, Frostgrenze Vorlauftemperatur unterschritten.
 = *SM Anlage:* Störmeldung Anlage erkannt (Eingang SM-Anlage=1).
 = *Fühler defekt:* Fühlerfehler festgestellt.
 = *Xw-Vorl:* max. Regelabweichung Vorlauftemperatur, Vorlauftemperatur überschritten.
- **„Info-Text“:** Datum und Uhrzeit zu dem die Störung aufgezeichnet wurde; z.B. 18.2.2012 um 13:57 (schreibgeschützt)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.9.1		--:--:-- --:--:--				-	
2.2.6.9.2		--:--:-- --:~:~				-	
2.2.6.9.3		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.4		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.5		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.6		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.7		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.8		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.9		--:~:~ --:~:~				-	
2.2.6.9.10		--:~:~ --:~:~				-	

Pumpe (2.2.6.11.1)

Das Menü der Pumpenfunktion umfasst:

- **Timer:** Die aktuelle Nachlaufzeit der Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.11.1	Timer	aktuell. Timerstand	s			0	

Dampf (2.2.6.12.1)

Das Menü der Dampffunktion umfasst:

- **aktlXW:** Die aktuelle Regelabweichung des Fernwärmekreises.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.12.1	aktlXW	aktuell. Regelabw.	K			0,0	

Externe Anforderung (2.2.6.13.n)

Im Servicemenü der Funktion „Externe Anforderung“ können die Basisparameter für die Kommunikation zwischen dem Regler und externen Komponenten eingestellt werden, die Wärme entweder per Eingangsspannung (0...10V) oder via Schnittstelle anfordern.

- **Invert VAV:** Mit diesem Parameter kann die Zuordnung der Spannung zur Solltemperatur bei Anforderung über VAV umgekehrt werden:
 = 0: 0V→0°C, 10 V→150°C
 = 1: 0V→150°C, 10 V→0°C

- **Schnittstelle:** Dieser Parameter ist die Zieladresse für die von der übergeordneten Regelzentrale angeforderten Sollwerttemperatur. Die Parameternummer diese Parameters ist identisch mit der Zieladresse in den externen Reglern.
- **Wartez:** Wurde innerhalb der Wartezeit **Wartez** kein gültiger Wert empfangen,...
- **^-Ersatz:**tritt der Ersatzwert in Kraft.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.13.1	Invert VAV	0:0V-0°C,10 V-150°C 1:0V-150°C,10 V-0°C		0	1	0	
2.2.6.13.2	Wartez	Wartezeit	Min	0,1	999,9	1,0	
2.2.6.13.3	Schnittstelle	Sollwertanforderung über Schnittstelle	°C	0,0	160,0	0,0	
2.2.6.13.4	^-Ersatz	Ersatzwert	°C	0,0	160,0	5,0	

Regler (2.2.6.14.n)

Das Verhalten des PI-Reglers kann durch folgende Parameter an die Charakteristik der Sekundär-Vorl-Temp. Regelanlage angepasst werden:

- **XP+:** Proportionalbereich bei positiver Regelabweichung. Bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Schließen** des Ventils (Istwert>Sollwert).
- **XP-:** Proportionalbereich bei negativer Regelabweichung. Bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Öffnen** des Ventils (Istwert<Sollwert).
- **Tn+:** Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Schließen** des Ventils (Istwert>Sollwert).
- **Tn-:** Nachstellzeit bei negativer Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Öffnen** des Ventils (Istwert < Sollwert)
- **Ve-TMot:** Bei einem 3-Punkt Ventilstellantrieb, muss die Motorlaufzeit im Parameter Ve-TMot angegeben werden.
- **3PktAnp:** Der 3-Punkt Stellantrieb muss in eine Endlage gebracht werden, um jegliche aufgetretene Abweichung anzupassen. Mit diesem Parameter kann die Frequenz dieses Vorgangs festgelegt werden (max.24h).
- **Y-Regler:** Das momentan berechnete Signal zum Stellglied wird hier angezeigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.14.1	XP+	Proportionalbereich Ist>Soll	K	0,1	500,0	100,0	
2.2.6.14.2	XP-	Proportionalbereich Ist<Soll	K	0,1	500,0	100,0	
2.2.6.14.3	Tn+	Nachstellzeit Ist>Soll	Min	0,1	121,0	2,0	
2.2.6.14.4	Tn-	Nachstellzeit Ist<Soll	Min	0,1	121,0	2,0	
2.2.6.14.5	Ve-TMot	Laufzeit Stellantrieb	s	10	600	120	
2.2.6.14.6	3PktAnp	3-Punktanpassung	h	0	24	24	
2.2.6.14.7	Y-Regler	Reglerstellgröße	%			0,0	

Fühlerkorrektur (2.2.6.18.n)

Sollten die unter „Istwerte“ (siehe Kapitel 7) angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden.

- **Aussen:** Korrekturwert für den Außenfühler.
- **sekVorl:** Korrekturwert für den Vorlauftemperaturfühler auf der Sekundärseite des Wärmetauschers.
- **primRücl:** Korrekturwert für den Rücklauftemperaturfühler auf der Primärseite des Wärmetauschers.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.18.1	Aussen	Fühlerkorrektur für Außenfühler	K	-10,0	10,0	0,0	
2.2.6.18.2	sekVorl	Fühlerkorrektur für Sekundär-Vorl.-Temp.	K	-10,0	10,0	0,0	
2.2.6.18.3	primRücl	Fühlerkorrektur für Primär-Rücl.-Temp.	K	-10,0	10,0	0,0	

Klemmenzuweisung (2.2.6.19.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Bibliotheksprogramms Fernwärme zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

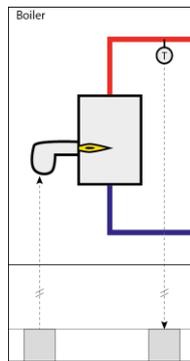
- **Aussen:** Klemmennummer für den Außenfühler.
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den oben erwähnten Fühler (Klemmennummer= 99).
- **sekVorl:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler auf der Sekundärseite des Wärmetauschers.
- **primRücl:** Klemmennummer für den Rücklauftemperaturfühler auf der Primärseite des Wärmetauschers.
- **HeizLstg:** Klemmennummer für den Wärmemengenzähler (Puls).
- **VolStrom:** Klemmennummer für den Volumstromzähler (Puls).
- **WMenge:** Klemmennummer für die Wärmemenge (Klemmennummer der **HeizLstg** + 10).
- **VAV:** Klemmennummer für externe Anforderung (0...10V Eingang).
- **Anf-Kont.:** Klemmennummer für externe Anforderung (Kontakteingang).
- **Anlage:** Klemmennummer für den Anlagenhauptschalter.
- **BArtLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter (über Fernbedienung).
- **Ve-stet:** Klemmennummer für das Regelventil (0...10V, stetig)
- **Ve-Auf:** Klemmennummer für das Regelventil (3-Punkt, öffnen)
- **Ve-Zu:** Klemmennummer für das Regelventil (3-Punkt, schließen)
- **Pumpe:** Klemmennummer für die Pumpe.
- **Störmeld:** Klemmennummer für die Ausgabe einer Störmeldung (Kontaktausgang).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.19.1	Aussen	Außentemperatur		0	255	0	
2.2.6.19.2	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40,0	160,0	0,0	
2.2.6.19.3	sekVorl	Sekundär-Vorl.-Temp.		0	255	0	
2.2.6.19.4	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40,0	160,0	20,0	
2.2.6.19.5	primRückl	Primär-Rückl-Temp.		0	255	0	
2.2.6.19.6	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40,0	160,0	20,0	
2.2.6.19.7	HeizLstg	Heizleistung		0	255	0	
2.2.6.19.8	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	kW	0,0	3200,0	0,0	
2.2.6.19.9	VolStrom	Volumenstrom		0	255	0	
2.2.6.19.10	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	l/h	0,000	3200,00	0,000	
2.2.6.19.11	WMenge	Wärmemenge		0	255	0	
2.2.6.19.13	VAV	Anf 0...10 V		0	255	0	
2.2.6.19.14	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40,0	160,0	2,0	
2.2.6.19.15	Anf-Kont.	Anf. Kontakt		0	255	0	
2.2.6.19.16	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.19.17	Anlage	Anl.-Hauptschalter		0	255	0	
2.2.6.19.18	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.19.19	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.2.6.19.20	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	9	0	
2.2.6.19.21	Ve-stet	Ventil stetig		0	255	0	
2.2.6.19.22	Ve-Auf	Ventil Auf		0	28	0	
2.2.6.19.23	Ve-Zu	Ventil Zu		0	28	0	
2.2.6.19.24	Pumpe	Pumpe		0	255	0	
2.2.6.19.25	Störmeld	Störmeldung		0	255	207	

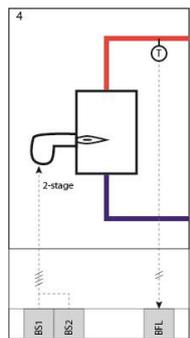
Kapitel 8 Das Kesselprogramm

Exigo ist mit einem Programm zur Regelung eines Kessels ausgestattet. Dieses Programm ermöglicht eine bedarfsgeführte Regelung von:

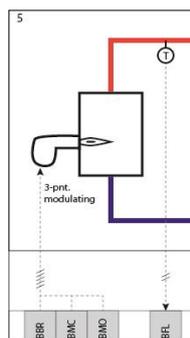
a) Kessel mit 1-stufigem Brenner



b) Kessel mit 2-stufigem Brenner



c) Kessel mit modulierendem Brenner



Der Regler sammelt sowohl die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Fernwärmekreise, als auch der externen Anforderungen via 0...10 V, Kontakt und Schnittstelle. Für jede Temperaturanforderung kann eine Überhöhung (z.B. HK1 10%, BW -100%) eingegeben werden. Der Sollwert der Kesselvorlauftemperatur ist die höchste Temperaturanforderung.

Das Kesselprogramm ist mit einer Reihe Zusatzfunktionen ausgestattet, die bei Bedarf aktiviert werden können (Vorlauf- und Rücklauf Temperaturbegrenzung, Schornsteinfegerfunktion). Eine Kesselzirkulationspumpe und eine Pumpe für die Rücklauf Temperaturanhebung können ebenfalls aktiviert werden.

Die Parameter für die Kesselausführung und den Brennstoff können im Servicemenü dieses Programmes angepasst werden (siehe Kapitel „Service – Brenner“). Die Klemmen für dieses Programm sind bei Wahl eines Anlagenschemas voreingestellt. Die Klemmenzuweisungen können im Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“ angepasst werden.

Kesselausführung:	= 1	Kondensationskessel.
	= 2	Niedertemperaturkessel bis zu 100kW für modulierten Betrieb bis zur Raumtemperatur mit ungemischtem Heizkreis.
	= 3	Thermostream oder Niedertemperaturkessel ohne Rücklaufemperaturanhebung mit gemischten Heizkreisen.
	= 4	Kessel mit Rücklaufemperaturanhebung.
Brennstoff	= 1	Öl.
	= 2	Gas.
Brennerausführung	= 1	1-stufiger Brenner.
	= 2	2-stufiger Brenner.
	= 3	modulierender Brenner
mod. Ausgang	= 1	stetiger modulierender Ausgang.
	= 3	3-Punkt modulierender Ausgang.

8.1 Istwerte (2.2.1.n)

Im Menüpunkt „Istwerte“ werden alle dem Kesselkreis zugewiesene Eingänge, wie Temperaturen, Leistung und Volumenstromwerte, Betriebsartwahl und Anlagenstörmeldungen angezeigt.

- **Aussen:** Istwert der Außentemperatur.
- **Vorlauf:** Istwert der Vorlaufemperatur.
- **Rücklauf:** Istwert der Rücklaufemperatur.
- **VAV:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbrauchers via Spannungseingang.
- **SSt:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbrauchers via Schnittstelle.
- **Anf-Kont.:** Anforderung des externen Wärmeverbrauchers via Kontakt.
- **BM Störung:** Betriebsmeldung: Störmeldung
- **BArtLok:** Aktueller Betriebsmodus festgelegt durch lokale Anpassungen (im Regler).
- **SSF:** Status der Schornsteinfeger-Funktion: Aktiv (1) oder inaktiv (0).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.1.1	Aussen	Außentemperatur	°C				
2.2.1.2	Vorl	Vorlaufemperatur	°C				
2.2.1.3	Rückl	Rücklaufemperatur	°C				
2.2.1.4	VAV	Anf 0...10 V	°C				
2.2.1.5	SSt	Anf.SSt	°C				
2.2.1.6	Anf-Kont.	Anf. Kontakt					
2.2.1.7	BM Störung	BM Störung					
2.2.1.8	BArtLok	B-Art-Schalter lok.					
2.2.1.9	SSF	Schornsteinfeger					

8.2 Sollwerte (2.2.2.1)

Im Menü „Sollwerte“ wird der momentan berechnete Sollwert für die Vorlaufemperatur, **SW-Vorl**, angezeigt. Die Berechnung erfolgt anhand der Anforderungen der Wärmeverbraucher wie Heizkreise und Brauchwarmwasserkreis, sowie externer Wärmeverbraucher. Dieser Parameter kann nicht manuell verändert werden.

- **SW-Vorl:** Aktuell berechneter Sollwert der Vorlauftemperatur (E-Manager).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.2.1	SW-Vorl	Sollwert Vorl.-Temp	°C				

8.3 Zusatzfunktionen (2.2.3.n)

Begrenzung der Vorlauftemperatur (2.2.3.2.n)

Durch die Zusatzfunktion „Begrenzung der Vorlauftemperatur“ wird sichergestellt, dass die Vorlauftemperatur innerhalb des vorgegebenen Bereiches bleibt. Die Funktion schaltet den Kessel AN, AUS oder passt die Stellgröße an (modulierender Brenner). Durch die Minimalbegrenzung wird der Brenner nur dann ausgeschaltet, wenn die Vorlauftemperatur über den festgelegten Grenzwert **minVL** steigt. Hierdurch verdampft das durch die Aufwärmung des Kessels entstehende Kondenswasser und das Korrosionsrisiko wird dadurch verringert. Wird die Maximalbegrenzung **maxVL** überschritten, schaltet der Brenner ab.

- **minVL (mit Basiswert 2°C):** Minimum Vorlauftemperaturbegrenzung für **Kesseltyp = 1** (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **minVL (mit Basiswert 50°C):** Minimum Vorlauftemperaturbegrenzung für **Kesseltyp <>1** und **Brennstoff = 1** (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **minVL (mit Basiswert 58°C):** Minimum Vorlauftemperaturbegrenzung für **Kesseltyp <>1** und **Brennstoff = 2** (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **maxVL:** Maximale Vorlauftemperaturbegrenzung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.2.1	minVL	min. Vorlauftemp.	°C	2,0	90,0	2,0	
2.2.3.2.2	minVL	min. Vorlauftemp.	°C	2,0	90,0	50,0	
2.2.3.2.3	minVL	min. Vorlauftemp.	°C	2,0	90,0	58,0	
2.2.3.2.4	maxVL	max. Vorlauftemp.	°C	50,0	160,0	90,0	

Sollwertbegrenzung (2.2.3.3.n)

Durch Anpassung der Parameter **minSW** und **maxSW** an die vom Kesselhersteller vorgegebenen Betriebsbedingungen kann der aktuell berechnete Vorlauftemperatursollwert **SW-Vorl** begrenzt werden (siehe Kapitel „Sollwerte“).

Die Minimalbegrenzung **minSW** reduziert das Risiko der Kondenswasserbildung im Kessel durch Einhaltung einer minimalen Kesselwassertemperatur im Nenn- und Stützbetrieb. Hierdurch wird ein Korrosionsschutz des Kessels gewährleistet.

Die Sollwertmaximalbegrenzung **maxSW** verhindert häufiges Abschalten des Brenners, hervorgerufen durch die **maxVL** Vorlaufbegrenzung oder durch Aktivierung des im Kesselschaltfeld integrierten Sicherheitstempurbegrenzers (STB). Daher sollte der **maxSW** ca. 10°C unter dem **maxVL** Grenzwert des STB eingestellt sein.

- **minSW (mit Basiswert 2°C):** Minimum Sollwertbegrenzung für **Kesseltyp <= 2** (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **minSW (mit Basiswert 40°C):** Minimum Sollwertbegrenzung für **Kesseltyp > 2** (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **maxSW:** Max. Sollwertbegrenzung

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.3.1	minSW	min. Vorl.-Sollwert	°C	2,0	90,0	2,0	
2.2.3.3.2	minSW	min. Vorl.-Sollwert	°C	2,0	90,0	40,0	
2.2.3.3.3	maxSW	max. Vorl.-Sollwert	°C	50,0	160,0	85,0	

Überhöhung (2.2.3.4.n)

Für die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise und für die externe Anforderung via 0...10 V können hier Überhöhungen (z.B. HK1 10 %, BW -100%) eingestellt werden. Damit ist ein Ausgleich von Übertragungsverlusten der Heizungsanlage möglich.

Wird für die Überhöhung ein Wert von -100% eingegeben, dann wird der Sollwert der Wärmeerzeuger von dieser Anforderung nicht beeinflusst (z.B. Überhöhung BW1 -100 %, bei fremdgespeistem Brauchwasserkreis bzw. BW mit eigener Wärmequelle - z.B. Wärmepumpe oder Solarladung).

Wird diese Funktion aktiviert, werden die Anforderungen der Verbraucherkreise mit der jeweiligen Überhöhung multipliziert (in Prozent 10 = 10%).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Überhöhung HK1:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 1.
- **Überhöhung HK2:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 2.
- **Überhöhung BW:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung vom Brauchwasserkreis.
- **Überhöhung VAV:** Überhöhungsfaktor für die externe Temperaturanforderung via 0...10V Signal.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.4.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.4.2	Überh.HK1	Überhöhung HK1	%	-100	100	10	
2.2.3.4.3	Überh.HK2	Überhöhung HK2	%	-100	100	10	
2.2.3.4.4	Überh.BW	Überhöhung BW	%	-100	100	10	
2.2.3.4.5	Überh.VAV	Überhöhung VAV	%	-100	100	10	

Universalbegrenzung (2.2.3.5.n)

Durch Überwachung der Minimaltemperatur verhindert die Universalbegrenzung die Kondenswasserbildung im Kessel und unterstützt eine schnelle Verdampfung des beim Aufwärmen gebildeten Kondenswassers. Je nach Kesselausführung ist die Kessel Vor- oder Rücklauftemperatur begrenzt. Liegt der Wert unter der vorgegebenen **Grenze**, schließen die Stellantriebe der Heizkreise und die Pumpe im ungemischten Heizkreis schaltet ab. Für Kesselausführung = 4 (Kessel mit Rücklauftemperaturanhebung) erfolgt eine 2-Punkt Ansteuerung via Rücklaufpumpe **RL-Pumpe** oder durch Aktivierung eines Rücklauf-Mischventils (3Pkt **RL-Ve-Au/fRL-Ve-Zu**, stetig: **RL-Ve-stet**). Siehe Kapitel 5.2.6.4 für PID-Parameter für das Ventil, oder Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“ für Klemmenbezeichnung der **RL-Pumpe** oder des **RL-Ventils**.

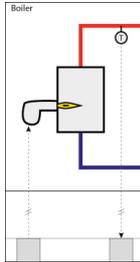


ACHTUNG:

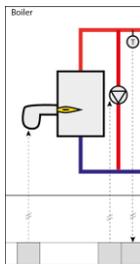
Die Grenze muss nach Vorgaben des Kesselherstellers eingestellt werden!

- **Typ:** Art der Komponente zur Anhebung der Rücklauftemperatur.

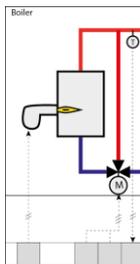
= 0: Keine Begrenzung (Funktion nicht aktiviert):



= 2: Pumpe:



= 3: Ventil:



Ve-Ausg: Ventilstellantrieb

= 1: Stetiges Signal (0...10 V).

= 3: 3-Punkt-Ansteuerung.

- **Grenze (mit Basiswert 45°C):** Minimum Rücklauftemperaturbegrenzung für **Brennstoff** = 1 (siehe Kapitel „Service – Brenner“).
- **Grenze (mit Basiswert 50°C):** Minimum Rücklauftemperaturbegrenzung für **Brennstoff** = 2 (siehe Kapitel „Service – Brenner“).

Diese Funktion benötigt einen Rücklauftemperaturfühler **Rücklauf**.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.5.1	Typ	0:keine Begrenzung, 2: RL-Pumpe, 3: Ventil		0	3	0	
2.2.3.5.2	Ve-Ausg	1.14.1 1:stetig 3:3Pkt		1	3	3	
2.2.3.5.3	Grenze	Grenzwert	°C	2,0	160,0	45,0	
2.2.3.5.4	Grenze	Grenzwert	°C	2,0	160,0	50,0	

Schornsteinfeger (2.2.3.6.1)

Während Mess- und Wartungsarbeiten kann der Brenner unabhängig der Wärmeanforderung angeschaltet werden. Bei aktivierter Funktion kann der Schornsteinfeger den Kessel durch Drücken der „HOCH“-Taste (>2 Sek) in Betrieb nehmen. Durch erneutes Drücken der „HOCH“-Taste wird die Funktion beendet.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.6.1	Aktiv			0	1	0	

Meldungen (2.2.3.8.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - Eine Störmeldung erscheint.
 - Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- **aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - **SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Aktivieren des Ausgangs Störmeld		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
			Anzeige im Reglerdisplay
0			
1			x
2		x	
3		x	x
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

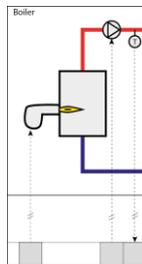
- **Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht die Festlegung der maximal erlaubten Vorlaufemperaturabweichung zwischen Soll- und Istwert bevor eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **oGrVorl:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlaufemperatur festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **Vrz-Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Störmeldung bei Vorlaufemperaturabweichung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.8.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.8.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-A:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.2.3.8.3	Xw-Vorl	max. Regelabw. Vorlauftemperatur	K	0,5	50,0	50,0	
2.2.3.8.4	oGrVorl	Obergrenze Vorlauftemperatur	°C	50,0	160,0	95,0	
2.2.3.8.5	Vrz-Xw-Vorl	Verzög. Regelabw. Vorlauftemperatur	Min	0	600	600	

Frostschutz (2.2.3.9.1)

Diese Funktion ist nur dann verfügbar, wenn der Kesselkreis über eine Pumpe verfügt und die Ausgangsklemme **Pumpe** zugewiesen wurde (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

- **AussenFrGr:** Fällt die Außentemperatur unter die vorgegebene Grenze **AussenFrGr**, startet die Heizkreispumpe um dadurch das Wasser in den Rohren zirkulieren zu lassen und ein Einfrieren zu verhindern, auch wenn keine Wärmeanforderung vom Heiz- oder Brauchwasserkreis vorhanden ist.

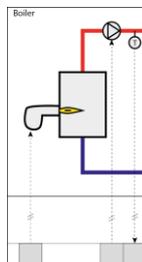


Der Frostschutzmodus stoppt, sobald die Außentemperatur 1K über den im Parameter **AussenFrGr** eingestellten Wert steigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.9.1	AussenFrGr	Aussen-Frostgrenze	°C	-50,0	50,0	2,0	

Pumpe (2.2.3.10.n)

Mit der „Pumpen“-Funktion kann die Pumpenregelung im Kesselkreis konfiguriert werden. Diese Funktion ist nur dann verfügbar, wenn der Kesselkreis über eine Pumpe verfügt und die Ausgangsklemme **Pumpe** zugewiesen wurde (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).



- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **AusVerzög:** Dieser Parameter ermöglicht die NachlaufEinstellung für die Pumpe. Hierdurch kann eine Überhitzung des Kessels vermieden werden, was zu einer Aktivierung des Sicherheitstemperaturbegrenzers führen würde.
- **diff-VLRL:** Liegt die Temperaturdifferenz zwischen Vorlauf und Rücklauf unter dem in diesem Parameter eingestellten Wert, wird die Ausschaltverzögerung vorzeitig beendet und die Pumpe abgeschaltet. Dieser Parameter benötigt einen Rücklauftemperaturfühler **Rücklauf** (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.10.1	Aktiv			0	1	1	
2.2.3.10.2	AusVerzög	Verzög. Ausschalten	s	0	600	300	
2.2.3.10.3	Diff-VLRL	Temperaturdifferenz Vorlauf-Rücklauf	K	0,0	100,0	0,0	

Externe Anforderung (2.2.3.11.n)

Der Exigo bietet die Möglichkeit den Kesselkreis derart zu regeln, dass ein externer Wärmeverbraucher sehr einfach bedient werden kann. Dieser Wärmeverbraucher kann seine Anforderung auf unterschiedlichste Weise stellen:

Anforderung über Kontakt

Über einen potentialfreien Kontakt, der an einer Eingangsklemme des Exigos angeschlossen wird, kann der Wärmepumpe eine feste Temperaturanforderung übergeben werden. Dazu muss die verwendete Eingangsklemme als Anf-Kont. zugewiesen werden (siehe Kapitel „Service-Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt in diesem Menü unter **Anf-Kont. = 1**. Die benötigte Temperaturanforderung kann mit dem Parameter **Anf-T-^** vorgegeben werden. Bei geschlossenem Kontakt wird die Temperaturanforderung in die Sollwertberechnung eingebunden. Die Statusanzeige (Ein/Aus) des Kontakteingangs erfolgt im Menü „Istwerte“.

Anforderung via zusätzliche Regler

Zwischen Exigo und anderen Reglern (wie Exigo, RU 6X und RU 9X³) können variable Temperaturanforderungen über ein 0 ... 10 V Signal übertragen werden. Eine Wärmeanforderung kann auch von Fremdreglern mit Hilfe eines 0...10V Signals entgegengenommen werden. Bis zu 9 Regler können ihre Temperaturanforderung an diesen Regler übergeben. Als Erstes die Eingangsklemme für die Wärmeanforderung zuweisen (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt mit **VAV = 1**. Bei der Übertragung entsprechen 0 ... 10 V = 0 ... 150 °C. Die Ausgangssignale der Verbraucherregler müssen diesem Format entsprechen. Die Anzeige der über VAV angeforderten Solltemperatur erfolgt unter „Istwerte“ VAV.

Anforderung über Schnittstelle

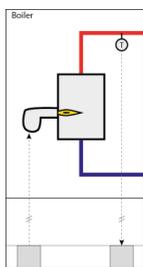
Ein Gerät mit Masterbus-Schnittstelle (z.B. CLEVER master) kann eine Sollwerttemperaturanforderung an den Exigo via R+S Bus (RS485) senden. Die Aktivierung erfolgt mit **SSt = 1**. Die Anzeige der über die Schnittstelle angeforderten Sollwerttemperatur erfolgt unter „Istwerte“. Bei Ausfall der Schnittstellenverbindung wird ein einstellbarer Ersatzwert wirksam (siehe Kapitel „Service - externe Anforderung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.11.1	Anf-Kont.	Anf. Kontakt aktiv		0	1	0	
2.2.3.11.2	Anf-T-^	Vorlauf-solltemp. Kontakt	°C	2,0	160,0	50,0	
2.2.3.11.3	VAV	Anf. VAV aktiv		0	1	0	
2.2.3.11.4	SSt	Anf. Schnittstelle aktiv		0	1	0	

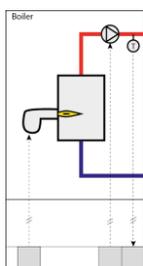
Regler (2.2.3.12.n)

Um das Reglerprogramm der Kesselkreisstrukturierung anzupassen, kann eine **Pumpe** aktiviert werden. Wurde die Pumpe aktiviert, wird diese bei einer Temperaturanforderung $> 2^{\circ}\text{C}$ eingeschaltet.

= 0: Pumpe nicht installiert:



= 1: Pumpe installiert und angeschlossen:



- **Langbez:** Die Langbezeichnung kann aus bis zu 19 Zeichen bestehen. Diese wird von den Reglermenüs übernommen, z.B. „Kessel Hauptgebäude“

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.12.1	Pumpe	0:nein 1:ja		0	1	1	
2.2.3.12.2	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez.					

Blockierschutz (2.2.3.13.1)

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) in den letzten 24 Stunden irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird täglich um 11 Uhr für eine einstellbare Zeit (Dauer) erst die Pumpe dann das Ventil angesteuert. Dadurch wird das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe verhindert.

- **Dauer:** Mit diesem Parameter kann die Laufzeit der Pumpe und des Stellantriebs eingestellt werden. Die Zeit sollte mindestens so lang sein wie die Laufzeit des Stellantriebes, damit gewährleistet ist, dass das Ventil auch über den gesamten Hub bewegt wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.13.1	Dauer	Laufzeit Blockierschutz	s	0	600	30	

Anzahl Brennerstarts (2.2.3.14.1)

Mit der Funktion „Anzahl Brennerstarts“ kann bestimmt werden, ob der Zähler die durchgeführten Brennerstarts zählen soll. Dies ist für die Optimierung der Anlage hilfreich. Da jeder Brennerstart zusätzlichen Brennstoff kostet, sollte die Menge der Starts so gering wie möglich gehalten werden. Die gegenwärtige Anzahl der Starts wird im Servicemenü dieser Funktion angezeigt.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.14.1	Aktiv			0	1	1	

8.4 Status (2.2.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Betriebsart des Kesselkreis.

Jede Funktion, die sich auf den Betrieb des Kesselkreis auswirkt, geht in die Erstellung des Hauptstatus BStatus oder des Hilfsstatus BStatcode ein. Der BStatcode ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus des Kesselkreis:
 - = *Nicht aktiv/Aus:* Die erforderlichen Eingänge sind nicht zugewiesen oder der Betriebsartenschalter **BArtLok** ist zugewiesen und auf Aus.
 - = *Frostschutz:* Der Wert am Temperatursensor **Vorl** liegt unter der Frostschutzgrenze.
 - = *SSF Vollast:* Schornsteinfegerfunktion mit max. Leistung Start via Eingang **SSF**.
 - = *Abschalbetrieb:* Der Anlagenhauptschalter **Anlage** ist zugewiesen und ausgeschaltet. Vorlauftemp.-Anforderung = 2°C.
 - = *Nennbetrieb:* Vorlauftemp.-Anforderung > 2°C.
 - = *Handbetrieb:* Handsteuerung der Ausgänge Betriebsartenschalter **BArtLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.
- **Störung:** Momentaner Störstatus.
- **Quelle:** Sollwertquelle des Kesselkreises.
 - = *Anf XXX:* max. Vorlauftemperaturanforderung HK1, HK2, BWK, 0...10 V oder Extern (Kontakt oder SSt).
 - = *keine Anforderung:* Vorlauftemp.-Anforderung = 2°C, Abschaltbetrieb.
 - = *xxxxxxx B:* Sollwertbeeinflussung durch Sollwertbegrenzung oder Volumenstrombegrenzung.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.
- **Brenner:** Momentanes Signal zum Brenner (Stufe 1)
- **BrStu2:** Momentanes Signal zum Brenner (Stufe 2)
- **BrModstet:** Momentanes Signal zum Brenner (modulierend stetig)
- **BrMod-Auf:** Momentanes Signal zum Brenner (modulierend Öffnen-Signal)
- **BrMod-Zu:** Momentanes Signal zum Brenner (modulierend Schließen-Signal)
- **RL-Ve-stet:** Aktuelle Ventilposition (zum Anheben der Rücklauftemperatur) in Prozent (%).
- **RL-Ve-Auf:** Momentanes Öffnen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **RL-Ve-Zu:** Momentanes Schließen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **RL-Pumpe** Momentanes Signal zur Pumpe (zum Anheben der Rücklauftemperatur).

- **Störmeld:** Anstehende Störmeldung.
- **Ymin:** Minimaler Korrekturwert (Info für „Schornsteinfeger“ Funktion).
- **Ymax:** Maximaler Korrekturwert (Info für „Universalbegrenzung“ Funktion).
- **SW-Vorl:** aktueller Sollwert der Vorlauftemperatur.
- **BStatCode:** Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus vier Stellen, da verschiedene Funktionen des Kesselkreises gleichzeitig gelten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2.Stelle	3.Stelle	4. Stelle
1	Sollwert-Min.-Begr.	Rüchl Frostgrenze	Pumpe ausgeschaltet	Vorspülzeit Brenner
2	B-Art-Schalter lok.	Ausschaltverzögerung Brenner	Vorlaufmaximalbegr.	Ausschaltverzöger.
3	B-Art-Schalter lok., Sollwert-Min.-Begr.	Ausschaltverzögerung Brenner, Rüchl Frostgrenze	max. VorlBegr., Pumpenstopp	Ausschaltverzöger., Vorspülzeit Brenner
4	Anl.-Hauptschalter	Heizen	Vorlaufminimalbegr.	Blockierschutz
5	Anl.-Hauptschalter, Sollwert-Min.-Begr.	Heizen, Rüchl Frostgrenze	Vorlaufminimalbegr., Pumpenstopp	Blockierschutz, Vorspülzeit Brenner
6	Anl. Hauptschalter, B-Art-Schalter lok.	Heizen, Ausschaltverzögerung Brenner	Vorlaufminimalbegr., Vorlaufmaximalbegr.	Blockierschutz, Ausschaltverzöger.
7	Anl.-Hauptschalter, B-Art-Schalter lok., Sollwert-Min.-Begr.	Heizen, Ausschaltverzögerung Brenner, Rüchl Frostgrenze	Vorlaufminimalbegr., Vorlaufmaximalbegr., Pumpenstopp	Blockierschutz, Ausschaltverzöger., Vorspülzeit Brenner
8		Sollwert-Max.-Begr.	Aussen-Frostgrenze	Universalbegrenzung
9		Sollwert-Max.-Begr., Rüchl Frostgrenze	Aussen-Frostgrenze, Pumpenstopp	Universalbegrenzung, Vorspülzeit Brenner
A		Sollwert-Max.-Begr, Ausschaltverzögerung Brenner	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufmaximalbegr.	Universalbegrenzung, Ausschaltverzöger.
B		Sollwert-Max.-Begr, Ausschaltverzögerung Brenner, Rüchl Frostgrenze	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufmaximalbegr., Pumpenstopp	Universalbegrenzung, Ausschaltverzöger., Vorspülzeit Brenner
C		Sollwert-Max.-Begr, Heizen	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufminimalbegr.	Universalbegrenzung, Blockierschutz
D		Sollwert-Max.-Begr, Heizen, Rüchl Frostgrenze	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufminimalbegr., Pumpenstopp	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Vorspülzeit Brenner
E		Sollwert-Max.-Begr, Heizen, Ausschaltverzögerung Brenner	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufminimalbegr., Vorlaufmaximalbegr.	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Ausschaltverzöger.
F		Sollwert-Max.-Begr, Heizen, Ausschaltverzögerung Brenner, Rüchl Frostgrenze	Aussen-Frostgrenze, Vorlaufminimalbegr., Vorlaufmaximalbegr., Pumpenstopp	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Ausschaltverzöger., Vorspülzeit Brenner

Tab. 4: Betriebsstatuscode Kesselkreis

Beispiel:

Display: BStatCode: = 30E0

Bedeutung: 1.Stelle = B-Art-Schalter lok., Sollwert-Min.-Begr.

3.Stelle = Aussen-Frostgrenze, Vorlaufminimalbegr., Vorlaufmaximalbegr.

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus einer Stelle, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

1. Stelle	
1	Störung Eingang
2	Obergrenze Vorlauftemperatur
3	Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
4	max. Regelabw. Vorlauftemperatur
5	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
6	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur
7	max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
8	Frostschutz Anlage
9	Frostschutz Anlage, Störung Eingang
A	Frostschutz Anlage, Obergrenze Vorlauftemperatur
B	Frostschutz Anlage, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang
C	Frostschutz Anlage, max. Regelabw. Vorlauftemperatur
D	Frostschutz Anlage, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
E	Frostschutz Anlage, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur
F	Frostschutz Anlage, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang

Tab. 5: Status Störmeldung Kesselkreis

Beispiel:

Display: MStatCode: = B

Bedeutung: 1. Stelle = Frostschutz Anlage, Obergrenze Vorlauftemperatur, Störung Eingang

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.4.1	BStatus						
2.2.4.2	Störung						
2.2.4.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
2.2.4.4	Pumpe	Pumpe					
2.2.4.5	Brenner	Freigabe Brenner					
2.2.4.6	BrStu2	Brenner Stufe 2					
2.2.4.7	BrModstet	Brenner mod.stetig	%				
2.2.4.8	BrMod-Auf	Brenner mod. Auf					
2.2.4.9	BrMod-Zu	Brenner mod. Zu					
2.2.4.10	RL-Ve-stet	Rücklauf anheben, Ventil 0%=geschlossen	%				
2.2.4.11	RL-Ve-Auf	Rücklaufanhebung, Ventil geöffnet - Verbraucher geschlossen					
2.2.4.12	RL-Ve-Zu	Rücklaufanhebung, Ventil geschlossen - Verbraucher geöffnet					
2.2.4.13	RL-Pumpe	Pumpe					
2.2.4.14	StörMeld	Störmeldung					
2.2.4.15	Ymin	min. Stellsignal	%				
2.2.4.16	Ymax	max. Stellsignal	%				
2.2.4.17	SW-Vorl	Sollwert Vorl.-Temp	°C				
2.2.4.18	BStat	Interner Parameter					
2.2.4.19	SStat	Interner Parameter					

8.5 Handsteuerung (2.2.5.n)

Während der Inbetriebnahme kann mit der Handsteuerung die Aktivierung des Brenners und der Pumpen auf Funktion und Drehrichtung kontrolliert, sowie die Ansteuerung des Rücklaufventils überprüft werden.



ACHTUNG:

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldefunktionen außer Kraft gesetzt.

- **Pumpe:** Pumpe im Kesselkreis: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Brenner:** Brenner Stufe 1 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **BrStu2:** Brenner Stufe 2: 0:AUS, 1=EIN. 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **BrMod:** Brenner modulierend 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **BrMod:** Brenner 3-stufig, modulierend: 0=Aus, 1=Ein, 2=Halt, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **RL-Pumpe:** Pumpe für Rücklauf Überhöhung: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Ventil für Rücklauf Überhöhung mit Stellantrieb 0...10V: 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Ventil für Rücklauf Überhöhung mit 3-Punkt Stellantrieb: 0=Aus, 1=Ein, 2=Halt, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.5.1	Pumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.2	Brenner	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.3	BrStu2	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.4	BrMod	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.2.5.5	BrMod	0:Zu 1:Auf 2:Halt 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.6	RL-Pumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.7	Ventil	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.2.5.8	Ventil	0:Zu 1:Auf 2:Halt 3:Automatik		0	3	3	

8.6 Servicefunktionen 2.2.6.n)

Im Servicemenü des Kesselkreises kann von geschultem Personal das Bibliotheksprogramm konfiguriert, Ein- und Ausgänge zugewiesen und die einzelnen Parameter der Zusatzfunktionen eingestellt werden.

Allgemeine Kennwerte (2.2.6.1.n)

Im Menü "Allgemeine Kennwerte" werden die Betriebsstunden der Pumpen und des Brenners angezeigt. Bei Austausch oder Wartung der Anlage, kann der Zähler angepasst werden.

- **Pumpe:** Betriebsstunden der Pumpe.
- **Brenner:** Betriebsstunden Brenner Stufe 1.
- **BrStu2:** Betriebsstunden Brenner Stufe 2

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.1.1	Pumpe		h	0	999999	0	
2.2.6.1.2	Brenner		h	0	999999	0	
2.2.6.1.3	BrStu2		h	0	999999	0	

Universalbegrenzung (2.2.6.5.n)

Je nach **Kesseltyp** wird diese Funktion zur Vor- oder Rücklauftemperaturebegrenzung verwendet.

Der Brenner kann nicht ausschalten, solange der Grenzwert der Universalbegrenzung nicht erreicht und als Stellgröße **Y-UniBegr** 0% berechnet wurde. Die Funktion bezieht sich auf einen PID Algorithmus, um den Stellantrieb oder die Pumpe zu beeinflussen.

Bei Kesseltyp = 1 (Kondensationskessel): Keine Begrenzung notwendig, Menü unterdrückt.

Bei Kesseltyp = 2 (Kessel ohne Rücklauftemperatureanhebung): Grenze der Vorlauftemperature.

Pumpenfunktion: Zusätzlich zur stetigen Begrenzung ist eine 2-Punkt Ansteuerung der Pumpe für Kesseltyp = 3 möglich. Die Pumpenfunktion wird durch Eingabe der Schaltdifferenz **SchaltD** > 0 aktiviert.

Bei Kesseltyp = 3 (nur für Thermosteamkessel): Bei niedriger Vorlauftemperature schaltet die Kesselzirkulationspumpe ab, um eine Erwärmung durch Eigenzirkulation zu ermöglichen.

Bei Kesseltyp = 4 (Kessel mit Rücklauftemperatureanhebung): Rücklauftemperaturebegrenzung.

Für die Anhebung der Rücklauftemperature kann eine Rücklauf-Beimischpumpe oder ein Rücklauf-Mischventil aktiviert werden. Bei niedriger Rücklauftemperature schaltet die **RL-Pumpe** ein und/oder das **Rücklauf-Mischventil** wird geöffnet (RL-Ve-Auf und/oder RL-Ve-Zu 100%). In diesem Modus wird das Wasser dem Rücklauf beigemischt, damit der Kessel schneller aufheizt.

- **XP:** Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **Tn:** Nachstellzeit; Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss.

$T_n = 121,0$ Min deaktiviert den I-Anteil.

- **SchaltD:** Die Schaltdifferenz der Kesselzirkulationspumpe für Vorlaufbegrenzung und Kesseltyp = 3:

RL-Pumpe Aus bei Vorl > Grenze, Pumpe An bei Vorl + SchaltD.

Die Schaltdifferenz der Rücklaufüberhöhung für Rücklaufbegrenzung und Kesseltyp = 4:

RL-Pumpe An bei Rücklauf < Grenze, Pumpe Aus bei Rücklauf > Grenze + SchaltD.

- **TMot:** Laufzeit Stellantrieb.
- **Y-UniBegr:** Aktuelle Stellgröße der Universalbegrenzung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.5.1	XP	Proportionalbereich	K	0,0	100,0	10,0	
2.2.6.5.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	1,0	
2.2.6.5.3	SchaltD	Schaltdifferenz	K	0,0	100,0	5,0	
2.2.6.5.4	TMot	Laufzeit Stellantrieb	s	10	600	120	
2.2.6.5.5	Y-UniBegr	Stellgröße Universalbegrenzung	%				

Schornsteinfeger (2.2.6.6.n)

Die Schornsteinfegerfunktion wird durch Drücken der „HOCH“-Taste gestartet. Dies hat nur bei Aktivierung der Funktion Wirkung. Wird die „HOCH“-Taste erneut gedrückt oder die im Parameter **Dauer** eingestellte Laufzeit ist abgelaufen, kehrt der Kesselkreis in den normalen Regelbetrieb zurück.

Bei Messungen sind die Stellantriebe der Wärmeverbraucherkreise geöffnet. Fällt die Kesseltemperatur unter 60°C, wird die Öffnung der Stellantriebe durch die im PI-Regler eingestellten Parameter des Proportionalbereichs und Nachstellzeit begrenzt.

- **Dauer:** maximale Laufzeit des Brenners.
- **Timer:** Aktuelle Laufzeit.
- **XP** : Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **Tn:** Nachstellzeit; Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss.
- **Y-SSF:** Aktuelle Stellgröße aufgrund der Schornsteinfegerfunktion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.6.1	Dauer	Dauer der SSF-Messungen	Min	0	60	15	
2.2.6.6.2	Timer	Aktuelle Uhrzeit	Min				
2.2.6.6.3	XP	Proportionalbereich	K	0,0	100,0	10,0	
2.2.6.6.4	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	120,0	1,0	
2.2.6.6.5	Y-SSF	Stellgröße SSF	%				

Meldungen (2.2.6.8.n)

Die letzten 10 erkannten Störungen werden aufgezeichnet und im Servicemenü „Meldung“ angezeigt. Der erste Parameter zeigt immer die aktuellste Störung und der letzte Parameter die älteste Störung an. Als Parametertext wird der Kurztext der erkannten Störung dargestellt. Durch Drücken der „OK“-Taste erscheint der Info-Text mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung. Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Störung festgestellt worden ist, wird dokumentiert. **Durch einen Spannungsausfall oder einen Kaltstart des Reglers werden alle aufgezeichneten Störungen gelöscht!**

- **„Name“:** Kurzbeschreibung der aktuellen Störung: (schreibgeschützt).
 - = *FS Anlage*: Frostschutz Anlage, Frostgrenze Vorlauftemperatur unterschritten.
 - = *Xw-Vorl*: max. Regelabweichung Vorlauftemperatur, Vorlauftemperatur überschritten.
 - = *oGrVorl*: Obergrenze der Vorlauftemperatur überschritten.
 - = *SM Anlage*: Störmeldung Anlage erkannt (Eingang SM-Anlage=1).
 - = *Fühler defekt*: Fühlerfehler festgestellt.
- **„Info-Text“:** Datum und Uhrzeit zu dem die Störung aufgezeichnet wurde; z.B. 18.2.2012 um 13:57 (schreibgeschützt)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.8.1		--:--:--:--					
2.2.6.8.2		--:--:--:--					
2.2.6.8.3		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.4		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.5		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.6		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.7		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.8		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.9		--:~:~:~:~					
2.2.6.8.10		--:~:~:~:~					

Pumpe (2.2.6.10.1)

Das Menü der Pumpenfunktion umfasst:

- **Timer:** Die aktuelle Nachlaufzeit der Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.10.1	Timer	Aktuelle Uhrzeit	s				

Externe Anforderung (2.2.6.11.n)

Im Servicemenü der Funktion „Externe Anforderung“ können die Basisparameter für die Kommunikation zwischen dem Regler und externen Komponenten eingestellt werden, die Wärme entweder per Eingangsspannung (0...10V) oder via Schnittstelle anfordern.

- **Invert VAV:** Mit diesem Parameter kann die Zuordnung der Spannung zur Solltemperatur bei Anforderung über VAV umgekehrt werden:
 = 0: 0V→0°C, 10 V→150°C
 = 1: 0V→150°C, 10 V→0°C
- **Schnittstelle:** Dieser Parameter ist die Zieladresse für die von der übergeordneten Regelzentrale angeforderten Sollwerttemperatur. Die Parameternummer dieses Parameters ist identisch mit der Zieladresse in den externen Reglern.
- **Wartez:** Wurde innerhalb der Wartezeit **Wartez** kein gültiger Wert empfangen,...
- **^-Ersatz:**tritt der Ersatzwert in Kraft.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.11.1	Invert VAV	0:0V-0°C,10 V-150°C 1:0V-150°C,10 V-0°C		0	1	0	
2.2.6.11.2	Wartez	Wartezeit	Min	0,1	999,9	1,0	
2.2.6.11.3	Schnittstelle	Sollwertanforderung über Schnittstelle	°C	0,0	160,0	0,0	
2.2.6.11.4	^-Ersatz	Ersatzwert	°C	0,0	160,0	5,0	

Regler (2.2.6.12.n)

Das Verhalten des PI-Reglers kann durch folgende Parameter an die Charakteristik der Kessel-Vorl-Temp. Regelkreises angepasst werden:

Regelung Brenner / Stufe 1:

Die Aktivierung des 1-stufigen Brenners und/oder Stufe 1 des 2-stufigen oder modulierenden Brenners erfolgt immer über 2-Punkt Ansteuerung. Für eine Erweiterung der Brennerlaufzeit kann die Schaltdifferenz **SchaltD** erhöht werden. Die Leistung des Brenners Stufe 1 wird mit dem Parameter **Lstg-GrStu** festgelegt.

- **SchaltD**: Schaltdifferenz Brenner/Stufe 1 für 2-Punkt Ansteuerung (Brenner An falls Vorl < SW-Vorl, Brenner Aus falls Vorl > = SW-Vorl + SchaltD).
- **Lstg-GrStu**: Leistung Brenner Stufe 1 in % von 100%.

Regelung Brenner / Modulation:

Nach Einschaltung des Brenners und Ablauf der Vorspülzeit **VorspülZ**, wird der PI-Regler für Stufe 2 und/oder Modulation aktiviert. Separate Reglerparameter können für die Anpassung des Zeitverlauf eines Kessels eingestellt werden.

- **...-Xp**: Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **...-Tn+**: Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf die **Absenkung** der Kesselleistung **BrMod-Zu** (Istwert>Sollwert).
- **...-Tn-**: Nachstellzeit bei negativer Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf die **Zunahme** der Kesselleistung **BrMod-Auf** (Istwert < Sollwert).
- **Stu-Y**: Stellgröße PI-Regler Stufe 2.
- **Mod-Y**: Stellgröße PI-Regler Modulation.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
Stufe 1							
2.2.6.12.1	SchaltD	Schaltdifferenz	K	0,0	50,0	10,0	
2.2.6.12.2	Lstg-GrStu	Leistung Brenner Stufe 1	%	0	100	60	
Stufe 2:							
2.2.6.12.3	Stu-Xp	Proportionalbereich	K	0,1	500,0	15,0	
2.2.6.12.4	Stu-Tn+	Nachstellzeit Ist>Sollwert Stu-	Min	0,1	121,0	1,0	
2.2.6.12.5	Stu-Tn-	Nachstellzeit Ist<Sollwert Stu-	Min	0,1	121,0	2,0	
2.2.6.12.11	Stu-Y	Reglerstellgröße	%				
Modulation:							
2.2.6.12.6	Mod-Xp	Proportionalbereich	K	0,1	500,0	15,0	
2.2.6.12.7	Mod-Tn+	Nachstellzeit Ist>Sollwert mod-	Min	0,1	120,0	1,0	
2.2.6.12.8	Mod-Tn-	Nachstellzeit Ist<Sollwert mod-	Min	0,1	120,0	2,0	
2.2.6.12.9	mod-TMot	Laufzeit Stellantrieb	s	5	600	40	
2.2.6.12.10	VorspülZ	Vorspülzeit Brenner	s	0	600	120	
2.2.6.12.12	Mod-Y	Reglerstellgröße	%				

Anzahl Brennerstarts (2.2.6.14.n)

Das Menü der Funktion „Anzahl Brennerstarts“ umfasst:

- **aktlAnzStart:** Aktuelle Anzahl Brennerstarts (dieses Jahr).
- **DatBeginn:** Beginn der Zählung.
- **AnzStart-VJ:** Anzahl Brennerstarts im vergangenen Jahr.

Zusammen mit der Gebäudezeitkonstante und Gradtagszahl können die Parameter zur Optimierung des Reglers verwendet werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.14.1	aktlAnzStart	aktl Anzahl Brennerstarts		0	99999		
2.2.6.14.2	DatBeginn	Datum: Beginn der Zählung				01.07	
2.2.6.14.3	AnzStart-VJ	keine Brennerstarts letztes Jahr		0	99999		

Fühlerkorrektur (2.2.6.15.n)

Sollten die unter „Istwerte“ (siehe Kapitel „Istwerte“) angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden.

- **Aussen:** Korrekturwert für den Außenfühler.
- **Vorl:** Korrekturwert für den Vorlauftemperaturfühler.
- **Rückl:** Korrekturwert für den Rücklauftemperaturfühler.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.15.1	Aussen		K	-10,0	10,0	0,0	
2.2.6.15.2	Vorl		K	-10,0	10,0	0,0	
2.2.6.15.3	Rückl		K	-10,0	10,0	0,0	

Klemmenzuweisung (2.2.6.16.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Bibliotheksprogramms Kesselkreis zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

- **Aussen:** Klemmennummer für den Außenfühler.
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den oben erwähnten Fühler (Klemmennummer= 99).
- **Vorl:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler.
- **Rückl:** Klemmennummer für den Rücklauftemperaturfühler.
- **VAV:** Klemmennummer für externe Anforderung (0...10V Eingang).
- **Anf-Kont.:** Klemmennummer für externe Anforderung (Kontakteingang).
- **BM Störung:** Klemmennummer für die Betriebsmeldung „Störung“ (des Brenners).
- **BartLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter (über Fernbedienung).

- **SSF:** Klemmennummer für den Schalter, der vom Schornsteinfeger zum Kesselstart verwendet wird.
- **Pumpe:** Klemmennummer für die Zirkulationspumpe im Kesselkreis.
- **Brenner:** Klemmennummer für die Aktivierung von Brenner/Brenner Stufe 1.
- **BrStu2:** Klemmennummer für die Aktivierung von Brenner Stufe 2.
- **BrMod-Auf:** Klemmennummer für das Öffnen-Signal des modulierenden Brenners.
- **BrMod-Zu:** Klemmennummer für das Schließen-Signal des modulierenden Brenners.
- **BrMod-stet:** Klemmennummer für das stetige Signal des modulierenden Brenners.
- **RL-Ve-stet:** Klemmennummer für das stetige Signal des Ventilantriebs (0...10V) zur Rückl.Überhöhung.
- **RL-Ve-Auf:** Klemmennummer für das Öffnen-Signal des Ventilantriebs (3-Punkt) zur Rückl.Überhöhung.
- **RL-Ve-Zu:** Klemmennummer für das Schließen-Signal des Ventilantriebs (3-Punkt) zur Rückl.Überhöhung.
- **RL-Pumpe** Klemmennummer für die Pumpe zur Rückl.Überhöhung.
- **Störmeld:** Klemmennummer für die Ausgabe einer Störmeldung (Kontaktausgang).
- **SW-Vorl:** aktueller Sollwert der Vorlauftemperatur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.16.1	Aussen	Außentemperatur		0	255	0	
2.2.6.16.2	^Ersatz		°C	-40,0	160,0	0,0	
2.2.6.16.3	Vorl	Vorlauftemperatur		0	255	0	
2.2.6.16.4	^Ersatz		°C	-40,0	160,0	160,0	
2.2.6.16.5	Rückl	Rücklauftemperatur		0	255	0	
2.2.6.16.6	^Ersatz		°C	-40,0	160,0	2,0	
2.2.6.16.7	VAV	Anf 0...10 V		0	255	0	
2.2.6.16.8	^Ersatz		°C	-40,0	160,0	2,0	
2.2.6.16.9	Anf-Kont.	Anf. Kontakt		0	255	0	
2.2.6.16.10	^Ersatz			0	1	0	
2.2.6.16.11	BM Störung	BM Störung		0	255	0	
2.2.6.16.12	^Ersatz			0	1	0	
2.2.6.16.13	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.2.6.16.14	^Ersatz			0	9	0	
2.2.6.16.15	SSF	Schornsteinfeger		0	255	141	
2.2.6.16.16	^Ersatz			0	1	0	
2.2.6.16.17	Pumpe	Pumpe		0	255	0	
2.2.6.16.18	Brenner	Freigabe Brenner		0	255	0	
2.2.6.16.19	BrStu2	Brenner Stufe 2		0	255	0	
2.2.6.16.20	BrMod-Auf	Brenner mod. Auf		0	28	0	
2.2.6.16.21	BrMod-Zu	Brenner mod.stetig		0	28	0	
2.2.6.16.22	BrMod-stet	Brenner mod.stetig		0	255	0	
2.2.6.16.23	RL-Ve-stet	Rücklauf anheben, Ventil 0%=geschlossen		0	255	0	
2.2.6.16.24	RL-Ve-Auf	Rücklauf anheben, Ventil geöffnet - Verbraucher geschlossen		0	28	0	
2.2.6.16.25	RL-Ve-Zu	Rücklauf anheben, Ventil geschlossen - Verbraucher geöffnet		0	28	0	
2.2.6.16.26	RL-Pumpe	Rücklauf-Pumpe		0	255	0	
2.2.6.16.27	Störmeld	Störmeldung		0	255	207	
2.2.6.16.28	SW-Vorl	Sollwert Vorl.-Temp		0	255	0	

Brenner (2.2.6.17.n)

Während der Inbetriebnahme müssen alle anlagen- und kesselspezifischen Daten hier eingegeben werden. Die Konfiguration der Brennerart und Modulationsausgang wird automatisch ausgeführt, wenn die Parametereinstellungen des gewählten Anlagenschemas geladen werden. Bei unterschiedliche Anlagen müssen die Parameter gemäß der vom Kessel-/Brennerhersteller gegebenen Werte angepasst werden.

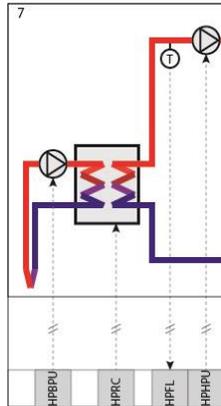
- **Kesseltyp:** Kesselausführung
 - =1: Brennwertkessel
 - =2: Modulierender Kessel
 - =3: Thermosteam oder Niedertemperatur ohne Rücklaufemperaturanhebung.
 - =4: Kessel mit interner Temperaturanhebung.
- **Brennstoff:** Brennstoff
 - =1: Öl.
 - =2: Gas.
- **Brennertyp:** Brennerausführung
 - =1: 1-stufiger Brenner
 - =2: Mehrstufiger Brenner
 - =3: Modulierender Brenner
- **mod. Ausgang** Signaltyp modulierenden Brenners.
 - =1: Stetiges Signal (0...10 V).
 - =3: 3-Punkt

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.17.1	Kesseltyp	1:Brennw 2:gleitend@3:ohne 4:mit		1	4	2	
2.2.6.17.2	Brennstoff	1:Öl 2:Gas		1	2	2	
2.2.6.17.3	Brennertyp	1:ein- 2:mehrstufig@3:modulierend		1	4	2	
2.2.6.17.4	mod. Ausgang	1:stetig 3:3Pkt		1	3	3	

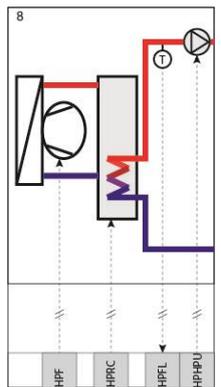
Kapitel 9 Das Wärmepumpenprogramm

Exigo ist mit einem Programm zur Regelung der Wärmepumpe ausgestattet. Dieses Programm ermöglicht eine bedarfsorientiert Regelung von:

a) Sole-Wasser Wärmepumpen:



b) Luft-Wasser Wärmepumpen:



Der Regler sammelt sowohl die Temperatur- und Leistungsanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise als auch der externen Anforderungen via 0...10 V, Kontakt und Schnittstelle. Für jede Temperaturanforderung kann eine Überhöhung (z.B. HK1 10%, BW -100%) eingegeben werden. Der Sollwert der Wärmepumpe ist die höchste Temperaturanforderung.

Im Wärmepumpenprogramm können eine Reihe von Zusatzfunktionen (wie Begrenzung der Vorlauf- und Rücklaufemperatur, Vorlauf und Ausschaltverzögerung der Pumpen/Ventilatoren, sowie die Enteisung) eingestellt werden. Zusätzlich kann ein Solarkollektor an den Solekreislauf angeschlossen werden, der Solekreislauf zur Kühlung eingesetzt werden oder ein elektrischer Heizstab als zusätzliche Wärmequelle eingesetzt werden.

9.1 Istwerte (2.2.1.n)

Im Menüpunkt „Istwerte“ werden alle dem Wärmepumpenprogramm zugewiesene Eingänge, wie Temperaturen, Leistung und Volumenstromwerte, Betriebsartwahl und Anlagenstörmeldungen angezeigt.

- **Aussen:** Istwert der Außentemperatur.
- **Vorlauf:** Istwert der Vorlaufemperatur.
- **Rückl:** Istwert der Rücklaufemperatur.
- **SoleVorl:** Istwert der Vorlaufemperatur des Solekreises.

- **VerdampferT:** Istwert der VerdampferTemperatur.
- **Speicher:** Istwert der Speichertemperatur.
- **KühlVorl:** Istwert der Vorlauftemperatur des Kühlkreises.
- **VAV:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Spannungseingang.
- **SSt:** Aktuelle Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Schnittstelle.
- **Anf-Kont.:** Anforderung des externen Wärmeverbraucher via Kontakt.
- **VolStrom:** Aktueller Volumenstrom.
- **Anlage:** Position des Anlagenhauptschalters.
- **BArtLok:** Aktueller Betriebsmodus festgelegt durch lokale Anpassungen (im Regler).
- **Verd-Vereis:** Enteisung.
- **Wartung:** Anzeige, ob Wartung notwendig (Timer abgelaufen)
- **SM-Temp:** Störmeldung für Vorlauftemperatur im Solekreis oder Rücklauftemperatur im Heizkreis.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.1.1	Aussen	Außentemperatur	°C				
2.2.1.2	Vorl	Vorlauftemperatur	°C				
2.2.1.3	Rückl	Rücklauftemperatur	°C				
2.2.1.4	SoleVorl	Soletemperatur	°C				
2.2.1.5	VerdampferT	VerdampferTemperatur	°C				
2.2.1.6	Speicher	Speichertank	°C				
2.2.1.7	KühlVorl	Kühlkreis-Vorlauf	°C				
2.2.1.8	VAV	Anf 0...10 V	°C				
2.2.1.9	SSt	Anf SSt	°C				
2.2.1.10	Anf-Kont.	Anf. Kontakt					
2.2.1.11	VolStrom	Volumenstrom	l/h				
2.2.1.12	Anlage	Anl.-Hauptschalter					
2.2.1.13	BArtLok	B-Art-Schalter lok.					
2.2.1.17	Verd-Vereis	Vereisung Verdampfer					
2.2.1.18	Wartung	Wartung					
2.2.1.19	SM-Temp	SM Sole-VL HK-RL					

9.2 Sollwerte (2.2.2.n)

Im Menü „Sollwerte“ wird der berechnete Sollwert für die Vorlauftemperatur, **SW-Vorl**, angezeigt. Die Berechnung erfolgt anhand der Anforderungen der Wärmeverbraucher wie Heizkreise und Brauchwarmwasserkreis, sowie externer Wärmeverbraucher. Dieser Parameter kann nicht manuell verändert werden.

- **Sollwert:** Aktuell berechneter Sollwert der Vorlauftemperatur (E-Manager).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.2.1	Sollwert	Sollwert	°C				

9.3 Zusatzfunktionen (2.2.3.n)

Sollwertbegrenzung (2.2.3.2.1)

Mit der Sollwertbegrenzungsfunktion kann die Wärmepumpe den Betriebsbedingungen des Herstellers angepasst werden.

- **maxSW:** Maximaler Sollwert der Vorlauftemperatur im Heizkreis.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.2.1	maxSW	max. Sollwert	°C	30	90	55	

Temperaturbegrenzung (2.2.3.3.n)

Wird die maximale Vorlauftemperatur **maxVL** oder die maximale Rücklauftemperatur **maxRückl** überschritten und die mindest Sole-Vorlauftemperatur **minSoleVL** wird nicht erreicht, schaltet die Wärmepumpe ab. Wird die Eingangsklemme **SM-Temp** (Störmeldung - Temperatur) zugewiesen und aktiviert, schaltet die Wärmepumpe ebenfalls ab. Hierdurch werden kritische Betriebsbedingung vermieden. Eine Aktivierung ist erst nach Ablauf der Blockierung **AusZeit** möglich. Solange die Wärmepumpe ausgeschaltet ist, bleiben die Solepumpe und die Sekundärpumpe eingeschaltet oder werden eingeschaltet.

- **maxVL:** Maximale Vorlauftemperatur im Heizkreis.
- **maxRückl:** Maximale Rücklauftemperatur im Heizkreis.
- **minSoleVL:** Minimale Vorlauftemperatur im Solekreis.
- **AusZeit:** Mindest Auszeit der Wärmepumpe nach Deaktivierung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.3.1	maxVL	max. Vorlauftemp.	°C	30	90	60	
2.2.3.3.2	maxRückl	max. Rücklauftemp.	°C	2	70	55	
2.2.3.3.3	minSoleVL	min. Soletemp.	°C	-60	10	-20	
2.2.3.3.4	AusZeit	Dauer der Blockierung der Wärmepumpe	Min	0	60	20	

Überhöhung (2.2.3.4.n)

Für die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise und für die externe Anforderung via 0...10 V können hier Überhöhungen (z.B. HK1 10 %, BW -100%) eingestellt werden. Damit ist ein Ausgleich von Übertragungsverlusten der Heizungsanlage möglich.

Wird für die Überhöhung ein Wert von -100% eingegeben, dann wird der Sollwert der Wärmeerzeuger von dieser Anforderung nicht beeinflusst (z.B. Überhöhung BW1 -100 %, bei fremdgespeistem Brauchwasserkreis bzw. BW mit eigener Wärmequelle - z.B. Wärmepumpe oder Solarladung).

Wird diese Funktion aktiviert, werden die Anforderungen der Verbraucherkreise mit der jeweiligen Überhöhung multipliziert (in Prozent 10 = 10%).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Überhöhung HK1:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 1.
- **Überhöhung HK2:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 2.
- **Überhöhung BW:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung vom Brauchwasserkreis.

- **Überhöhung VAV:** Überhöhungsfaktor für die externe Temperaturanforderung via 0...10V Signal.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.4.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.4.2	ÜberhöH.HK1	Überhöhung HK1	%	-100	100	10	
2.2.3.4.3	ÜberhöH.HK2	Überhöhung HK2	%	-100	100	10	
2.2.3.4.4	Überh.BW1	Überhöhung BW1	%	-100	100	10	
2.2.3.4.5	Überh.VAV	Überhöhung VAV	%	-100	100	10	

Wartung (2.2.3.5.1)

Mit der Funktion "Wartung" kann auch ohne Wärmeanforderung die Wärmepumpe von einem Servicetechniker gestartet werden. Hierfür muss die Funktion erst aktiviert werden (**Aktiv** = 1). Um den Aktivierungsparameter zu ändern, muss der Zugriffscode für Niveau 4 eingegeben werden (siehe Globales – Zugriffscode) Die Wartungsfunktion wird durch Drücken der „HOCH“-Taste gestartet.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.5.1	Aktiv			0	1	0	

Meldung (2.2.3.6.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - Eine Störmeldung erscheint.
 - Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - **SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Aktivieren des Ausgangs Störmeld		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
	Anzeige im Reglerdisplay		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht die Festlegung der maximal erlaubten Vorlauftemperaturabweichung zwischen Soll- und Istwert bevor eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **oGrVorl:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlauftemperatur festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **oGrSpei:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlauftemperatur im Speichertank festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **Vrz-Xw:** Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Störmeldung bei Vorlauftemperaturabweichung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.6.1	Aktiv			0	1	0	
2.2.3.6.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-O:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.2.3.6.3	Xw	max. Regelabw.	K	0,5	50	50	
2.2.3.6.4	oGrVorl	Obergrenze Vorlauftemperatur	°C	30	90	60	
2.2.3.6.5	oGrSpei	Temperatur Obergrenze Speicher	°C	30	90	60	
2.2.3.6.6	Vrz-Xw	Verzög. Regelabw.	Min	0	600	600	

Frostschutz (2.2.3.7.n)

Die „Frostschutz“ Funktion startet die Pumpen, sollte die Außentemperatur unter einen vorgegebenen Wert sinken.

- **Frostgr:** Fällt die Temperatur am Fühler unter die Grenze, startet die Wärmepumpe und heizt die Vorlauftemperatur auf, bis diese die Grenze +10K erreicht.
- **SpeichFrGr:** Fällt die Speichertemperatur unter die Grenze, startet die Wärmepumpe und heizt den Speichertank.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.7.1	FrostGr	Frostgrenze	C	2	50	5	
2.2.3.7.2	SpeichFrGr	Speicher Frostschutzgrenze	°C	2	50	5	

Externe Anforderung (2.2.3.8.n)

Der Exigo bietet die Möglichkeit eine Wärmepumpe derart zu regeln, dass ein externer Wärmeverbraucher sehr einfach bedient werden kann. Dieser Wärmeverbraucher kann seine Anforderung auf unterschiedlichste Weise stellen:

Anforderung über Kontakt

Über einen potentialfreien Kontakt, der an einer Eingangsklemme des Exigos angeschlossen wird, kann der Wärmepumpe eine feste Temperaturanforderung übergeben werden. Dazu muss die verwendete Eingangsklemme als Anf-Kont. zugewiesen werden (siehe Kapitel „Service-Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt in diesem Menü unter **Anf-Kont. = 1**. Die benötigte Temperaturanforderung kann mit dem Parameter **Anf-T-^** vorgegeben werden. Bei geschlossenem Kontakt wird die Temperaturanforderung in die Sollwertberechnung eingebunden. Die Statusanzeige (Ein/Aus) des Kontakteingangs erfolgt im Menü „Istwerte“.

Anforderung via zusätzliche Regler

Zwischen Exigo und anderen Reglern (wie Exigo, RU 6X und RU 9X³) können variable Temperaturanforderungen über ein 0 ... 10 V Signal übertragen werden. Eine Wärmeanforderung kann auch von Fremdreglern mit Hilfe eines 0...10V Signals entgegengenommen werden. Bis zu 9 Regler können ihre Temperaturanforderung an diesen Regler übergeben. Als Erstes die Eingangsklemme für die Wärmeanforderung zuweisen (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt mit **VAV = 1**. Bei der Übertragung entsprechen 0 ... 10 V = 0 ... 150 °C. Die Ausgangssignale der Verbraucherregler müssen diesem Format entsprechen. Die Anzeige der über VAV angeforderten Solltemperatur erfolgt unter „Istwerte“ VAV.

Anforderung über Schnittstelle

Ein Gerät mit Masterbus-Schnittstelle (z.B. CLEVER master) kann eine Sollwerttemperaturanforderung an den Exigo via R+S Bus (RS485) senden. Die Aktivierung erfolgt mit **SSt = 1**. Die Anzeige der über die Schnittstelle angeforderten Sollwerttemperatur erfolgt unter „Istwerte“. Bei Ausfall der Schnittstellenverbindung wird ein einstellbarer Ersatzwert wirksam (siehe Kapitel „Service - externe Anforderung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.8.1	Anf-Kont.	Anf. Kontakt aktiv		0	1	0	
2.2.3.8.2	Anf-T-^	Vorlauf Solltemp. Kontakt	°C	2	160	50	
2.2.3.8.3	VAV	Anf. VAV aktiv		0	1	0	
2.2.3.8.4	SSt	Anf. Schnittstelle aktiv		0	1	0	

Regler (2.2.3.9.n)

Die Parameter im Menü „Regler“ können so eingestellt werden, dass das Regelprogramm der Wärmepumpe und der Anlagenstruktur angepasst wird. Die Parameter haben folgende Bedeutung:

- **Art-WP:** Ausführung der Wärmepumpe
=0: Sole-Wasser Wärmepumpe
=1: Luft-Wasser Wärmepumpe
- **Kollektor:** Solarkollektor im Solekreis integriert (0=nein, 1=ja)
- **Reg-Ausg:** Reglerausgänge für Wärmepumpensteuerung
=1: Aktiviert als stetiger Ausgang 0...100% (0...10 V)
=2: Aktiviert als 2-Punkt-Ausgang (AN/AUS).
- **Kühlen:** passive Kühlung Solekreis
=1: Aktivierung passive Kühlung.
- **Puffer:** Pufferspeicher verfügbar (0=nein, 1=ja).
- **E-Heiz:** Elektroheizung verfügbar (0=nein, 1=ja).
- **RegStrat:** Regelstrategie
=0: Regelung der Vorlauftemperatur des Sekundärkreises.
=1: Regelung der Rücklauftemperatur des Sekundärkreises.
=2: Regelung der Speichertanktemperatur.
- **minAus:** Mindest Ausschaltzeit bis Neustart der Wärmepumpe.
- **Art Frostschutz:** Abtausystem (nur für Luft-Wasser Wärmepumpe, Art-WP=1)
=0: Überwachung VerdampferTemperatur
=1: Überwachung „Verdampfer vereist“ Eingangsklemme.

- **Langbez:** Frei anpassbarer Text als Referenz zur Wärmepumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.9.1	Art-WP	0:Sole-WP 1:Luft-WP		0	1	0	
2.2.3.9.2	Kollektor	Kollektor Sole-Vorheizen		0	1	0	
2.2.3.9.3	Reg-Ausg	1:stetig 2:2-Pkt		1	2	2	
2.2.3.9.4	Kühlen	0:keine Kühlung 1:passive		0	1	0	
2.2.3.9.5	Puffer	Pufferspeicher		0	1	0	
2.2.3.9.6	E-Heiz	0:kein 1:Heizstab vorhanden		0	1	0	
2.2.3.9.7	RegStrat	0:Vorl. 1:Rückl. 2:Puffertemp.		0	2	0	
2.2.3.9.8	minAus	Mindest Ausschaltzeit	Min	0	120	10	
2.2.3.9.9	Art Frostschutz:	0:VerdampferTemp. 1:Kontakteingang		0	1	0	
2.2.3.9.10	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez.					Wärmepumpe

Vorlauf/Nachlauf (2.2.3.10.n)

Die „Vorlauf/Nachlauf“-Funktion ermöglicht die Konfiguration der Pumpen- oder Ventilatorregelung in einem Wärmepumpenkreis.

- **Vorlauf:** Zeit des Pumpen-/Ventilatorstarts bevor die Wärmepumpe gestartet wird.
- **Nachlauf:** Zeit in der die Pumpe/der Ventilator nach Abschalten der Wärmepumpe noch in Betrieb ist.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.10.1	Vorlauf	Vorlauf Pumpe/Ventilator	Min	0	10	1	
2.2.3.10.2	Nachlauf	Nachlauf Pumpe/Ventilator	Min	0	10	3	

Blockierschutz (2.2.3.11.1)

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) in den letzten 24 Stunden irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird täglich um 11 Uhr für eine einstellbare Zeit (Dauer) erst die Pumpe dann das Ventil angesteuert. Dadurch wird das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe verhindert.

- **Dauer:** Mit diesem Parameter kann die Laufzeit der Pumpe und des Stellantriebs eingestellt werden. Die Zeit sollte mindestens so lang sein wie die Laufzeit des Stellantriebes, damit gewährleistet ist, dass das Ventil auch über den gesamten Hub bewegt wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.11.1	Dauer	Laufzeit Blockierschutz	s	0	600	120	

Elektroheizung (2.2.3.14.1)

Verfügt die Anlage über einen zusätzlichen Elektroheizstab (siehe Kapitel „Zusatzfunktionen - Regler“ **E-Heiz** = 1), können die Aktivierungskriterien hier bestimmt werden. Aktivierung erfolgt nur bei aktivierter Wärmepumpe (Frg-WP = 1). Die Grenzen werden im Menü „Wärmepumpe – Service – Elektroheizung“ (Siehe Kapitel „Service – Elektroheizung“).

- **typRel:** Aktivierung der Elektroheizung.
=0: Elektroheizung nicht aktiviert.

=1: Elektroheizung aktiviert, wenn Außentemperaturgrenze nicht erreicht.

=2: Elektroheizung aktiviert, wenn festgelegte Regelabweichung des Regelfühlers überschritten wird.

=3: Elektroheizung aktiviert, wenn die festgelegte Sollwertgrenze überschritten wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.14.1	typRel	Freigabe Zusatzheizung		0	3	0	

Abtaufunktion (2.2.3.15.n)

Wird eine Luft-Wasser Wärmepumpe verwendet (**Art-WP** = 1, Siehe Kapitel „Zusatzfunktionen – Regler“) kann ein Abtauen der externen Einheit (z.B. Verdampfer) erforderlich sein. Die Abtaufunktion kann den Anforderungen der Wärmepumpe angepasst und aktiviert werden. Ist die Außentemperatur höher oder gleich der festgelegten Außentemperaturgrenze **AT-Abt**, hilft die Außenluft beim Abtauen. Wird das Ende die Abtauzeit nicht innerhalb der vorgegebenen max. Abtauzeit erreicht (mittels Ventilator) **MaxAbtV**, wird stattdessen Wärme von einer Heizanlage verwendet. Ist die Außentemperatur unter der festgelegten Außentemperaturgrenze **AT-Abt**, wird gleich Wärme von einer Heizanlage verwendet.

Abtauen mittels Außenluft:

- Ventilator ist an.
- Die **WP-Freig** Wärmepumpe Aktivierung (der Verdichter) ist aus (siehe Kapitel „Status“).
- Das Umschaltventil **Umsch-Ventil** ist aus (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“).
- Die Pumpe im Sekundärkreis **Pumpe** ist an.

Abtauen mittels Zusatzwärme durch Wärmepumpe:

- Ventilator ist aus.
- Die **WP-Freig** Wärmepumpe Aktivierung (der Kompressor) ist an.
- Das Umschaltventil **Umsch-Ventil** ist an.
- Die Pumpe im Sekundärkreis **Pumpe** ist an.

Die Abtaufunktion beginnt, wenn:

- Die Mindestlaufzeit des Verdichters **minLzK** wurde seit der letzten Abtaufunktion erreicht oder überschritten.
- Die Mindestvorlauftemperatur **minVLBegr** und die Mindestrücklauftemperatur **minRLBegr** der Wärmepumpe (auf der Sekundärseite) wurde erreicht oder überschritten.
- Die Differenz zwischen Außentemperatur und Verdampfertemperatur ist größer als die festgelegte Differenz Verdampfer **VerdDiff**.
- Die **WP-Freig** Wärmepumpe Aktivierung (des Verdichters) ist an.
- Die Verdampfertemperatur **VerdampferT** (siehe Menü „Istwerte“) liegt unter -5°C oder Vereisung wird von der Eingangsklemme **Verd-Vereis** gemeldet.

Die Abtaufunktion endet, wenn:

- Die maximale Abtauzeit **maxTAbt** wurde erreicht.
- Abtauen mittels Zusatzwärme durch Heizanlage: VerdampferTemperatur **VerdampferT** liegt über/ist gleich der festgelegten Mindesttemperatur **minTV1Abt**.
- Abtauen mittels Außenluft: VerdampferTemperatur **VerdampferT** liegt über/ist gleich der festgelegten Mindesttemperatur **minTV2Abt**.
- Abtauen mittels Zusatzwärme durch Heizanlage: Die Vorlauftemperatur der Wärmepumpe liegt unter der festgelegten Vorlauftemperatur **minVLEnd**.

Nach Abtauen mittels Wärme durch Heizanlage (durch Verdichter/WP Aktivierung), kann der Ventilator nur nach Ablauf der festgelegten Anschlag-Verzögerungszeit **VentAbt** wieder angeschaltet werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.3.15.1	aktiv			0	1	0	
2.2.3.15.2	AT-Abt	Außentempgrenze	°C	2	20	10	
2.2.3.15.3	MaxAbtV	maximale Zeit passiv	Min	0	90	30	
2.2.3.15.4	minLzK	Mindestlaufzeit Verdichter	Min	0	200	90	
2.2.3.15.5	minVLBegr	Mindestvorlauftemperatur	°C	0	30	17	
2.2.3.15.6	minRLBegr	Mindestrücklauftemperatur	°C	0	30	13	
2.2.3.15.7	VerdDiff	Differenz Verdampfer	K	1	30	10	
2.2.3.15.8	minTV1Abt	Mindestt. Verdampfer	°C	5	50	15	
2.2.3.15.9	minTV2Abt	Mindestt. Verdampfer	°C	0	50	5	
2.2.3.15.10	minVLEnd	Mindestvorlauft. Abtauende	°C	0	30	8	
2.2.3.15.11	maxTAbt	Max. akt. Abtauzeit	Min	0	60	20	
2.2.3.15.12	VentAbt	Einschaltverz. Vent.	s	0	200	30	

9.4 Status (2.2.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Arbeitsweise der Wärmepumpe.

Jede Funktion, die sich auf den Betrieb der Anlage auswirkt, geht in die Bildung des Hauptstatus BStatus oder des Hilfsstatus BStatcode ein. Der BStatcode ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus des Fernwärmekreises:
 - = *Nicht aktiv/Aus:* Die erforderlichen Eingänge sind nicht zugewiesen oder der Betriebsartenschalter **BartLok** ist zugewiesen und auf Aus.
 - = *Frostschutz:* Der Wert am Durchflusssensor **Vorl** liegt unter der Frostschutzgrenze.
 - = *Abtauen HK:* Abtauen mittels Heizanlage
 - = *Abtauen WE:* Abtauen mittels Außenluft.
 - = *Wartung:* Start Wartung
 - = *Abschalbetrieb:* Der Anlagenhauptschalter **Anlage** ist zugewiesen und ausgeschaltet (siehe Kapitel „Klemmenzuweisung“). Vorlauftemp.-Anforderung = 2°C.
 - = *Nennbetrieb:* Vorlauftemp.-Anforderung > 2°C.
 - = *Handbetrieb:* Handsteuerung der Ausgangssignale. Betriebsartenschalter **BartLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.
- **Störung:** Momentaner Störstatus (Text).
- **Quelle:** Sollwertquelle für Wärmepumpe.

= Anf XXX: max. Vorlauftemperaturanforderung HK1, HK2, BWK, 0...10 V oder Extern (Kontakt oder SSt).

= keine Anforderung: Vorlauftemp.-Anforderung = 2°C, Abschaltbetrieb.

= xxxxxxx B: Sollwertbeeinflussung durch Sollwertbegrenzung.

- **WP-Freig:** Momentanes Signal zur Aktivierung der Wärmepumpe (2-Punkt).
- **WP-stet:** Momentane Wärmeanforderung an Wärmepumpe (stetig).
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe (zum Wärmeverbraucher).
- **SolePumpe:** Momentanes Signal zur Solepumpe.
- **Ventilat.:** Momentanes Signal zum Ventilator.
- **Umsch-Ventil:** Momentanes Signal zum Umschaltventil.
- **Solar:** Momentanes Signal zur Solarpumpe (Freigabe).
- **E-Heizung:** Momentanes Signal zur Elektroheizung (Freigabe).
- **Störmeld:** Anstehende Störmeldung.
- **BStatCode:** Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus fünf Stellen, da verschiedene Funktionen des Kesselkreises gleichzeitig gelten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2.Stelle	3.Stelle	4. Stelle	5. Stelle
1	Wartung	Frostgrenze	Temperaturgrenze Sole	Blockierschutz	Freigabe Zusatzheizter
2	Sollwertbegrenzung	Freigabe Solar	Temperaturgrenze sek.Rücklauf	B-Art-Schalter lok.	Nachlauf Pumpe
3	Wartung, Sollwertbegrenzung	Freigabe Solar, Frostgrenze	Temperaturgrenze sek.Rücklauf, Temperaturgrenze Sole	B-Art-Schalter lok., Blockierschutz	Freigabe Zusatzheizter, Nachlauf Pumpe
4	Betriebsartenschalter	Anforderung Heizen/Kühlen	Vorlauftemperaturbegrenzung	Blockieren nach Temperaturbegrenzung	Pumpe Vorlaufzeit
5	Wartung, Betriebsartenschalter	Anforderung Heizen/Kühlen, Frostgrenze	Vorlauftemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze Sole	Blockieren nach Temperaturbegrenzung, Blockierschutz	Pumpe Vorlaufzeit, Freigabe Zusatzheizter
6	Sollwertbegrenzung, Anl.-Hauptsch.	Anforderung Heizen/Kühlen, Freigabe Solar	Vorlauftemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze sek.Rücklauf	Blockieren nach Temperaturbegrenzung, B-Art-Schalter lok.	Pumpe Vorlaufzeit, Nachlauf Pumpe
7	Wartung, Sollwertbegrenzung, Anl.-Hauptsch.	Anforderung Heizen/Kühlen, Freigabe Solar, Frostgrenze	Vorlauftemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze sek.Rücklauf, Temperaturgrenze Sole	Blockieren nach Temperaturbegrenzung, B-Art-Schalter lok., Blockierschutz	Pumpe Vorlaufzeit, Freigabe Zusatzheizter, Nachlauf Pumpe
8		Freigabe Kühlen	Frostgrenze Speicher	Temperaturgrenze via Kontakt	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe
9		Freigabe Kühlen, Frostgrenze	Frostgrenze Speicher, Temperaturgrenze Sole	Temperaturgrenze via Kontakt, Blockierschutz	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Freigabe Zusatzheizter
A		Freigabe Kühlen, Freigabe Solar	Frostgrenze Speicher, Temperaturgrenze sek.Rücklauf	Temperaturgrenze via Kontakt, B-Art-Schalter lok.	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Nachlauf Pumpe
B		Freigabe Kühlen, Freigabe Solar, Frostgrenze	Frostgrenze Speicher, Temperaturgrenze sek.Rücklauf, Temperaturgrenze Sole	Temperaturgrenze via Kontakt, B-Art-Schalter lok., Blockierschutz	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Freigabe Zusatzheizter, Nachlauf Pumpe

	1. Stelle	2.Stelle	3.Stelle	4. Stelle	5. Stelle
C		Freigabe Kühlen, Anforderung Heizen/Kühlen	Frostgrenze Speicher, Vorlaufemperaturbegrenzung	Temperaturgrenze via Kontakt, Blockieren nach Temperaturbegrenzung	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Pumpe Vorlaufzeit
D		Freigabe Kühlen, Anforderung Heizen/Kühlen, Frostgrenze	Frostgrenze Speicher, Vorlaufemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze Sole	Temperaturgrenze via Kontakt, Blockieren nach Temperaturbegrenzung, Blockierschutz	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Pumpe Vorlaufzeit, Freigabe Zusatzerhitzer
E		Freigabe Kühlen, Anforderung Heizen/Kühlen, Freigabe Solar	Frostgrenze Speicher, Vorlaufemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze sek.Rücklauf	Temperaturgrenze via Kontakt, Blockieren nach Temperaturbegrenzung, B-Art-Schalter lok.	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Pumpe Vorlaufzeit, Nachlauf Pumpe
F		Freigabe Kühlen, Anforderung Heizen/Kühlen, Freigabe Solar, Frostgrenze	Frostgrenze Speicher, Vorlaufemperaturbegrenzung, Temperaturgrenze sek.Rücklauf	Temperaturgrenze via Kontakt, Blockieren nach Temperaturbegrenzung, B-Art-Schalter lok., Blockierschutz	Mindestabschaltzeit Wärmepumpe, Pumpe Vorlaufzeit, Freigabe Zusatzerhitzer, Nachlauf Pumpe

Tab. 6: Betriebsstatuscode Wärmepumpe

Beispiel:

Display: BStatCode: = 05050

Bedeutung: 2.Stelle = Anforderung Heizen/Kühlen, Frostgrenze

4.Stelle = Blockieren nach Temperaturbegrenzung, Blockierschutz

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus zwei Stellen, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2. Stelle
1	max. Regelabweichung Vorlaufemperatur	Störung Eingang
2	Frostschutz Anlage	Störmeldung Temperatur
3	Frostschutz Anlage, Max. Regelabweichung Vorlaufemperatur	Störmeldung Temperatur, Störung Eingang
4		Obergrenze Speichertemperatur
5		Obergrenze Speichertemperatur, Störung Eingang
6		Obergrenze Speichertemperatur, Störmeldung Temperatur
7		Obergrenze Speichertemperatur, Störmeldung Temperatur, Störung Eingang
8		Obergrenze Vorlaufemperatur
9		Obergrenze Vorlaufemperatur, Störung Eingang
A		Obergrenze Vorlaufemperatur, Störmeldung Temperatur
B		Obergrenze Vorlaufemperatur, Störmeldung Temperatur, Störung Eingang
C		Obergrenze Vorlaufemperatur, Obergrenze Speichertemperatur
D		Obergrenze Vorlaufemperatur, Obergrenze Speichertemperatur, Störung Eingang
E		Obergrenze Vorlaufemperatur, Obergrenze Speichertemperatur, Störmeldung Temperatur
F		Obergrenze Vorlaufemperatur, Obergrenze Speichertemperatur, Störmeldung Temperatur, Störung Eingang

Tab. 7: Status Störmeldung Wärmepumpe

Beispiel:

Display: SStatCode: = 2D

Bedeutung: 1. Stelle = Frostschutz Anlage.

2. Stelle = Obergrenze Vorlauftemperatur, Obergrenze Speichertemperatur, Störung Eingang

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.4.1	BStatus	Betriebsstatus					
2.2.4.2	Störung	Störstatus					
2.2.4.3	Quelle	Sollwertquelle und -beeinflussung					
2.2.4.4	WP-Freig	WP Freigabe					
2.2.4.5	WP-stet	WP stetig	%				
2.2.4.6	Pumpe	Pumpe					
2.2.4.7	SolePumpe	SolePumpe					
2.2.4.8	Vent	Ventilator					
2.2.4.9	Umsch-Ventil	Umschaltventil					
2.2.4.14	Solar	Freigabe Solar					
2.2.4.15	E-Heizung	Heizstab					
2.2.4.16	StörMeld	Störmeldung					
2.2.4.17	BStatCode						
2.2.4.18	SStatCode						

9.5 Handsteuerung (2.2.5.n)

Mit der Handsteuerung kann bei der Inbetriebnahme eine Überprüfung des Umschaltventils erfolgen, die Wärmepumpe aktiviert werden, sowie die eine korrekte Funktion und Drehrichtung der Pumpen kontrolliert werden.

**ACHTUNG:**

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldefunktionen außer Kraft gesetzt.

- **WP-Freig:** Aktivierung Wärmepumpe (2-Punkt): 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **WP-stet:** Regelung Wärmepumpe (stetig): 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Pumpe:** Pumpe im Sekundärkreis: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **SolePumpe:** Pumpe im Solekreis: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventilat.:** Ventilator in Luft-Wasser Wärmepumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Umsch-Ventil:** Umschaltventil 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Solar:** Aktivierung Solaranlage: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **E-Heizung:** Aktivierung der Elektroheizung. 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.5.1	WP-Freig	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.2	WP-stet	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.2.5.3	Pumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.4	SolePumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.5	Ventilator	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.6	Umsch-Ventil	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.11	Solar	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.2.5.12	E-Heizung	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	

9.6 Servicefunktionen (2.2.6.n)

Im Servicemenü der Wärmepumpe kann von geschultem Personal das Bibliotheksprogramm konfiguriert, Ein- und Ausgänge zugewiesen und die einzelnen Parameter der Zusatzfunktionen eingestellt werden.

Allgemeine Kennwerte (2.4.6.1.n)

Im Menüpunkt Allgemeine Kennwerte werden die Betriebsstunden der Wärmepumpe und des Ventilators, sowie die Anzahl der Starts der Wärmepumpe (Anzahl der Kontaktfreigaben) angezeigt. Bei einer Wartung oder bei einem Austausch der Wärmepumpe können die Zählerstände abgeglichen werden.

- **Wärmepumpe:** Betriebsstunden der Wärmepumpe.
- **Pumpe:** Betriebsstunden der Pumpe im Sekundärkreis (zum Wärmeverbraucher)
- **SolePumpe:** Betriebsstunden der Solepumpe.
- **Vent:** Betriebsstunden des Ventilators.
- **E-Heizung:** Betriebsstunden der Elektroheizung
- **AnzStartWP:** Anzahl Starts Wärmepumpe

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.1.1	Wärmepumpe		h	0	999999	0	
2.2.6.1.2	Pumpe		h	0	999999	0	
2.2.6.1.3	SolePumpe		h	0	999999	0	
2.2.6.1.4	Ventilator		h	0	999999	0	
2.2.6.1.5	E-Heizung		h	0	999999	0	
2.2.6.1.6	AnzStartWP			0	999999	0	

Temperaturbegrenzung (2.2.6.3.1)

Wird die Wärmepumpe aufgrund der Temperaturbegrenzung abgeschaltet, kann diese erst nach Ablauf der festgelegten Blockierung **AusZeit** wieder aktiviert werden. (siehe Kapitel „Zusatzfunktion - Temperaturbegrenzung“).

- **Timer:** Aktueller Timerstand während der Blockierung (Rückwärtszählung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.3.1	Timer	AktZeit	Min				

Wartung (2.2.6.5.n)

Die Wartung wird ausgelöst durch:

- Drücken der „HOCH“-Taste (>2 Sekunden) startet die Funktion.
- Erneutes Drücken der „HOCH“-Taste stoppt die Wärmepumpe.
- **Dauer:** Während die Wärmepumpe in Betrieb ist, können Messungen durchgeführt werden.
- **Timer:** Aktueller Timerstand während der Wartung (Rückwärtszählung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.5.1	Dauer	Dauer Messung	Min	1	60	15	
2.2.6.5.2	Timer	AktZeit	Min				

Meldungen (2.2.6.6.n)

Die letzten 10 erkannten Störungen werden aufgezeichnet und im Servicemenü „Meldung“ angezeigt. Der erste Parameter zeigt immer die aktuellste Störung und der letzte Parameter die älteste Störung an. Als Parametertext wird der Kurztext der erkannten Störung dargestellt. Durch Drücken der „OK“-Taste erscheint der Info-Text mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung. Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Störung festgestellt worden ist, wird dokumentiert. **Durch einen Spannungsausfall oder einen Kaltstart des Reglers werden alle aufgezeichneten Störungen gelöscht!**

- **„Name“:** Kurzbeschreibung der aktuellen Störung (schreibgeschützt).
 = *FS Anlage:* Frostschutz Anlage, Frostgrenze Vorlauftemperatur unterschritten.
 = *Xw-Vorl:* max. Regelabweichung Vorlauftemperatur, Vorlauftemperatur überschritten.
 = *oGrVorl:* Obergrenze der Vorlauftemperatur überschritten.
 = *SM Anlage:* Störmeldung Anlage erkannt (Eingang SM-Anlage=1).
 = *Fühler defekt:* Fühlerfehler festgestellt.
- **„Info-Text“:** Datum und Uhrzeit zu dem die Störung aufgezeichnet wurde; z.B. 18.2.2012 um 13:57 (schreibgeschützt)
-

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.6.1		--:--:-- --:--					
2.2.6.6.2		--:--:-- --:--					
2.2.6.6.3		--:--:-- --:--					
2.2.6.6.4		--:--:~ --:~					
2.2.6.6.5		--:~:~ --:~					
2.2.6.6.6		--:~:~ --:~					
2.2.6.6.7		--:~:~ --:~					
2.2.6.6.8		--:~:~ --:~					
2.2.6.6.9		--:~:~ --:~					
2.2.6.6.10		--:~:~ --:~					

Externe Anforderung (2.2.6.8.n)

Im Servicemenü der Funktion „Externe Anforderung“ können die Basisparameter für die Kommunikation zwischen dem Regler und externen Komponenten eingestellt werden, die Wärme entweder per Eingangsspannung (0...10V) oder via Schnittstelle anfordern.

- **Invert VAV:** Mit diesem Parameter kann die Zuordnung der Spannung zur Solltemperatur bei Anforderung über VAV umgekehrt werden:
 = 0: 0V→0°C, 10 V→150°C
 = 1: 0V→150°C, 10 V→0°C
- **Schnittstelle:** Dieser Parameter ist die Zieladresse für die von der übergeordneten Regelzentrale angeforderten Sollwerttemperatur. Die Parameternummer diese Parameters ist identisch mit der Zieladresse in den externen Reglern.
- **Wartez:** Wurde innerhalb der Wartezeit **Wartez** kein gültiger Wert empfangen,...
- **^-Ersatz:**tritt der Ersatzwert in Kraft.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.8.1	Invert VAV	0:0V-0°C,10 V-150°C 1:0V-150°C,10 V-0°C		0	1	0	
2.2.6.8.2	Wartez	Wartezeit	Min	0,1	999,9	1	
2.2.6.8.3	Schnittstelle	Sollwertanforderung über Schnittstelle	°C	0	160	0	
2.2.6.8.4	^-Ersatz	Ersatzwert	°C	0	160	5	

Regelung (2.2.6.9.n)

Das Regelverhalten des PI-Reglers kann durch folgende Parameter an die Charakteristik der Wärmepumpen-Vorl-Temp. Regelanlage angepasst werden:

- **SchaltD:** Schaltdifferenz der Wärmepumpenaktivierung bei 2-Punktregelung.
- **XP:** Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer und damit der Einfluss auf das Schließen des Ventils reduziert
- **Tn+:** Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf die Absenkung der Wärmepumpenleistung **WP-stet** (Istwert>Sollwert).
- **Tn-:** Nachstellzeit bei negativerr Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf die Zunahme der Wärmepumpenleistung **WP-stet** (Istwert<Sollwert).
- **Y-Regler:** Momentane Stellgröße des PI-Reglers für stetige Ansteuerung **WP-stet** wird angezeigt.
- **minAus:** Aktueller Timerstand der Mindestabschaltzeit (Rückwärtszählung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.9.1	SchaltD	Schaltdifferenz	K	0	50	5	
2.2.6.9.2	XP	Proportionalbereich	°C	0,1	500	15	
2.2.6.9.3	Tn+	Nachstellzeit Ist>Soll	Min	0,1	121	1	
2.2.6.9.4	Tn-	Nachstellzeit Ist<Soll	Min	0,1	121	2	
2.2.6.9.5	Y-Regler	Reglerstellgröße	%				
2.2.6.9.6	minAus	AktZeit	Min				

Vorlauf/Nachlauf (2.2.6.10.n)

Die aktuellen Timerstände der Vorlaufzeit und Nachlaufzeit der Solepumpe, des Ventilators und der Pumpe im Sekundärkreis werden hier angezeigt.

- **Vorlauf:** Aktueller Timerstand der Vorlaufzeit (Rückwärtszählung).
- **Nachlauf:** Aktueller Timerstand der Nachlaufzeit (Rückwärtszählung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.10.1	Vorlauf	AktZeit	Min	0	10		
2.2.6.10.2	Nachlauf	AktZeit	Min	0	10		

Kühlung (2.2.6.12.n)

Wird ein zusätzlicher Wärmetauscher zwischen dem sekundären (Heiz-)Kreis und dem Solekreis verwendet, kann das Gebäude während des Sommers gekühlt werden. Wird die Wärmepumpe nicht zum Heizen benötigt (Sollwert = 2°C), kann die Sole den Heizkreis kühlen. Die hydraulische Umschaltung erfolgt durch ein vom **Umsch-Ventil**-Ausgang aktiviertes Magnetventil (Siehe Kapitel „Service – Klemmenzuweisung“).

Die Temperatur wird mittels 2-Punkt Regler (Ausgang **Solepumpe**) geregelt.

- **Schalt--VL:** Schaltdifferenz des Vorlauftemperaturreglers des Sekundärkreises (VorlHK < SW-Kühl – SchaltD-VL = Kühlen AUS, Ventil und Pumpe Solekreis AUS).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.12.3	SchaltD-VL	Schaltdifferenz Vorlauftemp.	K	0	10	2	

Solar (2.2.6.13.1)

Ist die Anlage mit einem Solarkollektor ausgestattet, kann dieser in den Solekreis einbezogen werden. Überschreitet die Außentemperatur die festgelegte Außentemperaturgrenze **GrAussen**, wird das an den Ausgang **Solar** angeschlossene Magnetventil geöffnet.

- **GrAussen:** Außentemperaturgrenze, bei welcher die Solaranlage aktiviert werden soll.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.13.1	GrAussen	Außentemp. für Freigabe Solar	°C	0	30	8	

Elektroheizung (2.2.6.14.n)

Verfügt die Anlage über einen zusätzlichen Elektroheizstab, können die Aktivierungskriterien hier bestimmt werden. Aktivierung erfolgt nur wenn bei aktivierter Wärmepumpe die gewählten Kriterien erfüllt werden (Frg-WP = 1).

- **GrAussen:** Außentemperaturgrenze, bei welcher die Elektroheizung aktiviert werden soll.
- **maxXw:** Die maximale Regelabweichung für die Aktivierung einer zusätzlichen Elektroheizung.
- **GrSollw:** Sollwertgrenze, bei der eine Aktivierung möglich ist.
- **VrzFrg:** Verzögerungszeit Aktivierung Elektroheizung.
- **Timer:** Aktuelle Timerstandverzögerung zur Aktivierung der Elektroheizung (Rückwärtszählung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.14.1	GrAussen	Außentemp., zur Freigabe Stützbetrieb Heizen	°C	-20	20	-10	
2.2.6.14.2	maxXw	max. Regelabw. für Freigabe	K	0	20	5	
2.2.6.14.3	GrSW	Sollwertgrenze Freigabe	°C	30	90	60	
2.2.6.14.4	VrzFrg	Verzögerung Freigabe	Min	0	60	10	
2.2.6.14.5	Timer	AktZeit	Min				

Abtaufunktion (2.2.6.15.n)

Das „Abtaufunktions“-Menü zeigt die aktuellen Stand der Funktion.

- **minLzK:** Aktueller Timerstand der Mindestlaufzeit des Verdichters (**WP-Freig**).
- **MaxAbtV:** Aktueller Timerstand der max. Abtauzeit mittels Außenluft.
- **maxTAbt:** Aktueller Timerstand der max. Abtauzeit mittels Heizkreis.
- **VentAbt:** Aktueller Timerstand der Einschaltverzögerung des Ventilators nach dem Abtauen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.15.1	minLzK	AktZeit	Min				
2.2.6.15.2	MaxAbtV	AktZeit	Min				
2.2.6.15.3	maxTAbt	AktZeit	Min				
2.2.6.15.4	VentAbt	AktZeit	s				

Wärmemenge (2.2.6.16.n)

Das „Wärmemenge“-Menü zeigt an, wie viel Energie zum Heizen der Heizkreise, sowie für die Erzeugung von Brauchwarmwasser verwendet wurde.

- **WMng-HK:** Wärmemenge zum Heizen der Heizkreise.
- **WMng-BW:** Wärmemenge zum Erzeugen von Brauchwarmwasser.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.16.1	WMng-HK	Wärmemenge Heizkreis	kWh	0	9999999	0	
2.2.6.16.2	WMng-BW	Wärmemenge Brauchwasser	kWh	0	9999999	0	

Fühlerkorrektur (2.2.6.17.n)

Sollten die unter „Istwerte“ (siehe Kapitel „Wärmepumpe – Istwerte“) angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden.

- **Aussen:** Korrekturwert für den Außenfühler.
- **Vorl:** Korrekturwert für den Vorlauftemperaturfühler.
- **Rückl:** Korrekturwert für den Rücklauftemperaturfühler.
- **SoleVorl:** Korrekturwert für den Vorlauftemperaturfühler im Solekreis.
- **VerdampferT:** Korrekturwert für die Temperatur im Verdampfer.
- **Speicher:** Korrekturwert für die Temperatur im Pufferspeicher (Speichertank).

- **KühlVorl:** Korrekturwert der Vorlauftemperatur im Kühlkreis.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.17.1	Aussen		K	-10	10	0	
2.2.6.17.2	Vorl		K	-10	10	0	
2.2.6.17.3	Rückl		K	-10	10	0	
2.2.6.17.4	SoleVorl		K	-10	10	0	
2.2.6.17.5	VerdampferT		K	-10	10	0	
2.2.6.17.6	Speicher		K	-10	10	0	
2.2.6.17.7	KühlVorl		K	-10	10	0	

Klemmenzuweisung (2.2.6.18.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Wärmepumpenkreises zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

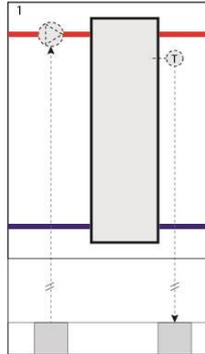
- **Aussen:** Klemmennummer für den Außenfühler.
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den oben erwähnten Fühler (Klemmennummer= 99).
- **Vorl:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler.
- **Rückl:** Klemmennummer für den Rücklauftemperaturfühler.
- **SoleVorl:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler im Solekreis.
- **VerdampferT:** Klemmennummer für den Temperaturfühler im Verdampfer.
- **Speicher:** Klemmennummer für den Temperaturfühler im Speichertank.
- **KühlVorl:** Klemmennummer für den Luftstromfühler im Kühlkreis.
- **VAV:** Klemmennummer für externe Anforderung (0...10V Eingang).
- **Anf-Kont.:** Klemmennummer für externe Anforderung (DI).
- **VolStrom:** Klemmennummer für den Volumenstromzähler.
- **Anlage:** Klemmennummer für den Anlagenhauptschalter (DI).
- **BartLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter (über Fernbedienung).
- **Verd-Vereis:** Thermostat am Verdampfer meldet Vereisung (DI).
- **Wartung:** Eingang für externen Wartungsmelder (DI). Startet die Wärmepumpe auch wenn keine Anforderung vorhanden.
- **SM-Temp:** Solevorlauf Störmeldung, Temperatur und Rücklauftemperatur im Sekundärkreis.
- **WP-Freig:** Aktivierung Wärmepumpe (2-Punkt):
- **WP-stet:** Regelung Wärmepumpe (0...10V stetig):
- **Pumpe:** Klemmennummer für die Pumpe im Sekundärkreis.
- **SolePumpe:** Klemmennummer für die Pumpe im Solekreis.
- **Vent:** Klemmennummer für den Ventilator.
- **Umsch-Ventil:** Klemmennummer für das Umschaltventil.
- **Solar:** Klemmennummer für die Aktivierung der Solaranlage.
- **E-Heizung:** Klemmennummer für die Aktivierung der Elektroheizung.

- **Störmeld:** Klemmennummer für die Ausgabe einer Störmeldung (Kontaktausgang).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.2.6.18.1	Aussen	Außentemperatur		0	255	0	
2.2.6.18.2	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	0	
2.2.6.18.3	Vorl	Vorlauftemperatur		0	255	0	
2.2.6.18.4	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.5	Rückl	Rücklauftemperatur		0	255	0	
2.2.6.18.6	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.7	SoleVorl	Soletemperatur		0	255	0	
2.2.6.18.8	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.9	Verdampfer T	Verdampfer Temperatur		0	255	0	
2.2.6.18.10	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.11	Speicher	Speichertank		0	255	0	
2.2.6.18.12	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.13	KühlVorl	Kühlkreis-Vorlauf		0	255	0	
2.2.6.18.14	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.15	VAV	Anf 0...10 V		0	255	0	
2.2.6.18.16	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	°C	-40	160	2	
2.2.6.18.17	Anf-Kont.	Anf. Kontakt		0	255	0	
2.2.6.18.18	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.18.19	VolStrom	Volumenstrom		0	255	0	
2.2.6.18.20	^-Ersatz	- siehe Handbuch -	l/h	0	999999	0	
2.2.6.18.21	Anlage	Anl.-Hauptschalter		0	255	0	
2.2.6.18.22	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.18.23	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.2.6.18.24	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	5	0	
2.2.6.18.31	Verd-Vereis	Vereisung Verdampfer		0	255	0	
2.2.6.18.32	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.18.33	Wartung	Wartung		0	255	141	
2.2.6.18.34	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.18.35	SM-Temp	SM Sole-VL HK-RL		0	255	0	
2.2.6.18.36	^-Ersatz	- siehe Handbuch -		0	1	0	
2.2.6.18.39	WP-Freig	WP Freigabe		0	255	0	
2.2.6.18.40	WP-stet	WP stetig		0	255	0	
2.2.6.18.41	Pumpe	Pumpe		0	255	0	
2.2.6.18.42	SolePumpe	SolePumpe		0	255	0	
2.2.6.18.43	Ventilator	Ventilator		0	255	0	
2.2.6.18.44	Umsch- Ventil	Umschaltventil		0	255	0	
2.2.6.18.49	Solar	Freigabe Solar		0	255	0	
2.2.6.18.50	E-Heizung	Heizstab		0	255	0	
2.2.6.18.51	Störmeld	Störmeldung		0	255	207	

Kapitel 10 Das Pufferspeicherprogramm

Der Pufferspeicher hat viele positive Effekte auf das System, wie etwa Reduzierung der Starts und Stops der Wärmepumpen, Produzieren von preiswerterer Wärme, wenn sie zur Verfügung steht (Solar, Pellets, etc.). Die Temperatur im Pufferspeicher wird nach der Anforderung der internen Heizkreise, des Brauchwasserkreises sowie der externen Anforderung via 0...10V Signal, Anforderung über die Schnittstelle oder per Kontakt geregelt. Der Regler verwendet die zur Verfügung stehenden Wärmeerzeuger mit der folgenden Priorität: 1: Solar, 2: Zusätzliche Wärmeerzeuger, 3: den internen Wärmeerzeuger.



10.1 Istwerte (2.3.1.n)

Das Menü „Istwerte“ liefert eine Übersicht über die gegenwärtigen Werte der Temperaturfühler, digitalen Eingänge, Zählern etc..

- **AnfSVLHzg:** Temperaturanforderung via stetigem Signal zum Heizen.
- **SSt:** Temperaturanforderung via Schnittstelle.
- **AnfKonHzg:** Temperaturanforderung via Kontakt.
- **Puffer1:** Temperatur oben im Pufferspeicher.
- **Puffer2:** Temperatur in der Mitte des Pufferspeichers.
- **Puffer3:** Temperatur unten im Pufferspeicher.
- **SolarVL:** Temperatur vom Vorlauffühler des Solarkreises.
- **SolarRL:** Temperatur vom Rücklauffühler des Solarkreises
- **ZWE-VL:** Temperatur vom Vorlauf eines zusätzlichen Wärmeerzeugers.
- **ZWE-RL:** Temperatur vom Rücklauf eines zusätzlichen Wärmeerzeugers.
- **ErdSp:** Temperatur vom Fühler im Erdspeicher.
- **BArtLok:** Position des lokalen Betriebsartenschalters.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.1.1	AnfSVLHzg	TmpAnf. stet. Hzg.	°C				
2.3.1.2	SSt	Anf.SSt	°C				
2.3.1.3	AnfKonHzg	Anf. Kontakt Hzg.					
2.3.1.4	Puffer1	Puffertemperatur oben					
2.3.1.5	Puffer2	Puffertemperatur Mitte					
2.3.1.6	Puffer3	Puffertemperatur unten					
2.3.1.7	SolarVL	VImp. Solar	°C				
2.3.1.8	SolarRL	RImp. Solar	°C				
2.3.1.9	ZWE-VL	VImp. ZWE	°C				
2.3.1.10	ZWE-RL	RImp. ZWE	°C				
2.3.1.11	ErdSp	Erdspeicher	°C				
2.3.1.12	BArtLok	B-Art-Schalter lok.					

10.2 Sollwerte (2.3.2.n)

Exigo ist in der Lage einen normalen Pufferspeicher mit einer Zone und Pufferspeicher mit zwei Zonen für separate Temperaturbereiche (oben für Brauchwarmwasser, Mitte für Heizkreise) zu regeln. Im Menü „Sollwerte“ werden die momentan berechneten Sollwert für die Pufferspeichertemperatur **SW-Zone1** und **SW-Zone 2** angezeigt. Der Werte errechnen sich aus der Anforderung der internen Heizkreise, des Brauchwasserkreises sowie externen Verbrauchern. Diese Parameter können nicht manuell verändert werden. Zusätzliche können Überhöhungsfaktoren angegeben werden, um Wärmeverluste durch schlechte Isolation auszugleichen.

- **SW-Zone1:** Gegenwärtig berechneter Sollwert für die Pufferspeichertemperatur für Zone 1 (Puffer (nur 1 Zone) oder Temperatur oben im Pufferspeicher (2 Zonen))
- **SW-Zone2:** Gegenwärtig berechneter Sollwert für die Pufferspeichertemperatur für Zone 2 (Mitte des Pufferspeichers, nur 2 Zonen)
- **ÜberhZ1:** Überhöhungsfaktor für Zone 1
- **ÜberhZ2:** Überhöhungsfaktor für Zone 2

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.2.1	SW-Zone1	akt. Sollwert Pufferzone1	°C				
2.3.2.2	SW-Zone2	akt. Sollwert Pufferzone2	°C				
2.3.2.3	ÜberhZ1	Überhöhungsfaktor für Zone 1		1,0	25,0	5,0	
2.3.2.4	ÜberhZ2	Überhöhungsfaktor für Zone 2		1,0	25,0	5,0	

10.3 Zusatzfunktionen (2.3.3.n)

Überhöhung (2.3.3.2.n)

Für die Temperaturanforderungen der internen Heiz- und Brauchwasserkreise und für die externe Anforderung via 0...10 V können hier Überhöhungen (z.B. HK1 10 %, BW -100%) eingestellt werden. Damit ist ein Ausgleich von Übertragungsverlusten der Heizungsanlage möglich.

Wird für die Überhöhung ein Wert von -100% eingegeben, dann wird der Sollwert der Wärmeerzeuger von dieser Anforderung nicht beeinflusst (z.B. Überhöhung BW1 -100 %, bei fremdgespeistem Brauchwasserkreis bzw. BW mit eigener Wärmequelle - z.B. Wärmepumpe oder Solarladung).

Wird diese Funktion aktiviert, werden die Anforderungen der Verbraucherkreise mit der jeweiligen Überhöhung multipliziert (in Prozent 10 = 10%).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Überhöhung HK1:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 1.
- **Überhöhung HK2:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung von Heizkreis 2.
- **Überhöhung BW:** Überhöhungsfaktor für die Temperaturanforderung vom Brauchwasserkreis.
- **Überhöhung VAV:** Überhöhungsfaktor für die externe Temperaturanforderung via 0...10V Signal.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.2.1	Aktiv			0	1	0	
2.3.3.2.2	Überhöh.HK1	Überhöhung HK1	%	-100	100	10	
2.3.3.2.3	Überhöh.HK2	Überhöhung HK2	%	-100	100	10	
2.3.3.2.4	Überhöh.BW	Überhöhung BW1	%	-100	100	10	
2.3.3.2.5	Überhöh.VAV	Überhöhung VAV	%	-100	100	10	

Externe Anforderung (2.3.3.3.n)

Der Exigo bietet die Möglichkeit einen Pufferspeicher derart zu regeln, dass ein externer Wärmeverbraucher sehr einfach bedient werden kann. Dieser Wärmeverbraucher kann seine Anforderung auf unterschiedlichste Weise stellen:

Anforderung über Kontakt

Über einen potentialfreien Kontakt, der an einer Eingangsklemme des Exigos angeschlossen wird, kann der Wärmepumpe eine feste Temperaturanforderung übergeben werden. Dazu muss die verwendete Eingangsklemme als Anf-Kont. zugewiesen werden (siehe Kapitel „Service-Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt in diesem Menü unter **Anf-Kont. = 1**. Die benötigte Temperaturanforderung kann mit dem Parameter **Anf-T-^** vorgegeben werden. Bei geschlossenem Kontakt wird die Temperaturanforderung in die Sollwertberechnung eingebunden. Die Statusanzeige (Ein/Aus) des Kontakteingangs erfolgt im Menü „Istwerte“.

Anforderung via zusätzliche Regler

Zwischen Exigo und anderen Reglern (wie Exigo, RU 6X und RU 9X³) können variable Temperaturanforderungen über ein 0 ... 10 V Signal übertragen werden. Eine Wärmeanforderung kann auch von Fremdreglern mit Hilfe eines 0...10V Signals entgegengenommen werden. Bis zu 9 Regler können ihre Temperaturanforderung an diesen Regler übergeben. Als Erstes die Eingangsklemme für die Wärmeanforderung zuweisen (siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“). Die Aktivierung erfolgt mit **VAV = 1**. Bei der Übertragung entsprechen 0 ... 10 V = 0 ... 150 °C. Die Ausgangssignale der Verbraucherregler müssen diesem Format entsprechen. Die Anzeige der über VAV angeforderten Solltemperatur erfolgt unter „Istwerte“ VAV.

Anforderung über Schnittstelle

Ein Gerät mit Masterbus-Schnittstelle (z.B. CLEVER master) kann eine Sollwerttemperaturanforderung an den Exigo via R+S Bus (RS485) senden. Die Aktivierung erfolgt mit **SSt = 1**. Die Anzeige der über die Schnittstelle angeforderten Sollwerttemperatur erfolgt unter "Istwerte". Bei Ausfall der Schnittstellenverbindung wird ein einstellbarer Ersatzwert wirksam (siehe Kapitel „Service - externe Anforderung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.3.1	Anf-Kont.	Anf. Kontakt aktiv		0	1	0	
2.3.3.3.2	Anf-T-^	Vorlauf Solltemp. Kontakt	°C	2,0	160,0	50,0	
2.3.3.3.3	VAV	Anf. VAV aktiv		0	1	0	
2.3.3.3.4	SSSt	Anf. Schnittstelle aktiv		0	1	0	

Meldung (2.3.3.4.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- e) Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - f) Eine Störmeldung erscheint.
 - g) Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - h) Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - **SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Aktivieren des Ausgangs Störmeld		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
	Anzeige im Reglerdisplay		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **oGr-ZWE:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlauftemperatur des externen Wärmeerzeugers festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **oGr-Solar:** Mit diesem Parameter kann eine obere Grenze für die Vorlauftemperatur des Solarkreises festgelegt werden, bei deren Überschreitung eine Störmeldung ausgelöst wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.4.1	aktiv			0	1	0	
2.3.3.4.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-A:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.3.3.4.3	oGr-ZWE	Temp.-Obergrenze Zusatzwärmeerzeuger	°C	50,0	160,0	130,0	
2.3.3.4.4	oGr-Solar	Temp.-Obergrenze Solar	°C	50,0	160,0	130,0	

Pufferspeicher (2.3.3.5.n)

Das Menü „Pufferspeicher“ ermöglicht es Angaben zum Pufferspeicher und zur Verwendung der Zonen festzulegen. Ebenso kann eine maximale Temperatur und ein Programmname für die Verwendung in der Gebäudeleittechnik angegeben werden.

- **Puffer:** Anzahl Zonen im Pufferspeicher:
= 0: Kein Pufferspeicher.
= 1: 1 Zone
= 2: 2 Zonen.
- **Zuw.HK1:** verwendete Zone zur Wärmeversorgung des Heizkreis 1 (x=Zone x)
- **Zuw.HK2:** Verwendete Zone zur Wärmeversorgung des Heizkreis 2 (x=Zone x)
- **Zuw.BW:** Verwendete Zone zur Wärmeversorgung des Brauchwarmwasserkreis (x=Zone x)
- **Zuw.Ext:** Verwendete Zone zur Wärmeversorgung der externen Anforderung (x=Zone x)
- **maxTSpei:** max. Pufferspeichertemperatur.
- **Langbez:** frei wählbarer Pufferspeicher Referenzname

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.5.1	Puffer	Puffer 2 zwei Zonen		0	2	0	
2.3.3.5.2	Zuw.HK1	1:Zone1 2:Zone2		1	2	1	
2.3.3.5.3	Zuw.HK2	1:Zone1 2:Zone2		1	2	1	
2.3.3.5.4	Zuw.BW	1:Zone1 2:Zone2		1	2	2	
2.3.3.5.5	Zuw.Ext	1:Zone1 2:Zone2		1	2	2	
2.3.3.5.6	maxTSpei	max. Temperatur	°C	20,0	90,0	70,0	
2.3.3.5.7	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez.					

Zusatzwärmeerzeuger (2.3.3.6.n)

Das Menü „Zusatzwärmeerzeuger“ (ZWE) erlaubt die Aktivierung und die Konfiguration der Regelung eines zusätzlichen Wärmeerzeugers, der dazu verwendet werden kann, zusätzliche Wärme in den Pufferspeicher zu leiten, sollte diese zur Verfügung stehen. Eine maximale Temperatur und eine Frostgrenze können ebenfalls definiert werden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **TDiffEin:** Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur des Zusatzwärmeerzeugers und der Temperatur im Pufferspeicher, ab der eine Speicherladung möglich ist.
- **TDiffAus:** Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur des Zusatzwärmeerzeugers und der Temperatur im Pufferspeicher, ab der die Speicherladung abgeschaltet wird.
- **maxTZWE:** Maximale Vorlauftemperatur des Zusatzwärmeerzeugers. Wenn die Vorlauftemperatur des Zusatzwärmeerzeugers größer als diese Grenze ist, wird der Zusatzwärmeerzeuger solange angeschaltet, bis die Speichertemperatur unter maxTZWE liegt.
- **ZWEFrGr:** Frostschutzgrenze der Vorlauftemperatur bei welcher die Frostschutzfunktion aktiviert wird. Der Zusatzwärmeerzeuger wird eingeschaltet, um mit dem warmen Wasser aus dem Puffer das Einfrieren zu verhindern.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.6.1	Aktiv			0	1	0	
2.3.3.6.2	TDiffEin	Temp.-Differenz ZWE ein	K	0,0	30,0	8,0	
2.3.3.6.3	TDiffAus	Temp.-Differenz ZWE Aus	K	0,0	20,0	2,0	
2.3.3.6.4	maxTZWE	max. Temperatur ZWE Wärmerezeuger	°C	50,0	160,0	90,0	
2.3.3.6.5	ZWEFrGr:	Frostgrenze	°C	-60,0	10,0	-10,0	

Solar (2.3.3.7.n)

Das Menü „Solar“ erlaubt die Aktivierung und die Konfiguration eines integrierten Solarkollektors, der zusätzliche Wärme in den Pufferspeicher liefern kann. Eine maximale Temperatur und eine Frostgrenze können definiert, ein Erdspeicher kann verwendet werden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **TDiffEin:** Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur des Solarkreises und der Temperatur im Pufferspeicher, ab der eine Speicherladung möglich ist.
- **TDiffAus:** Temperaturdifferenz zwischen Vorlauftemperatur des Solarkreises und der Temperatur im Pufferspeicher, ab der die Speicherladung abgeschaltet wird.
- **maxTsolar:** Maximale Vorlauftemperatur des Solarkreises. Wenn die Vorlauftemperatur des Solarkreises größer als diese Grenze ist, wird der Solarkreis solange angeschaltet, bis die Speichertemperatur unter maxTZWE liegt.
- **SolarFrGr:** Frostschutzgrenze der Vorlauftemperatur bei welcher die Frostschutzfunktion aktiviert wird. Der Solarkreis wird eingeschaltet, um mit dem warmen Wasser aus dem Puffer das Einfrieren zu verhindern
- **AktErdSp:** Ladung eines Erdspeichers ist möglich (0=nein, 1=ja).
- **ErdSpGr:** Maximale Temperatur des Erdspeichers.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.3.7.1	Aktiv			0	1	0	
2.3.3.7.2	TDiffEin	Temp.-Differenz Solar ein	K	0,0	30,0	8,0	
2.3.3.7.3	TDiffAus	Temp.-Differenz Solar Aus	K	0,0	20,0	2,0	
2.3.3.7.4	maxTsolar	max. Temperatur Solarkreis	°C	50,0	160,0	90,0	
2.3.3.7.5	SolarFrGr	Frostgrenze	°C	-60,0	10,0	-10,0	
2.3.3.7.6	AktErdSp	Ladung Erdspeicher		0	1	0	
2.3.3.7.7	ErdSpGr	Maximale Temp. Erdspeicher	°C	10,0	30,0	20,0	

10.4 Status (2.3.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Betriebsart des Pufferspeicherprogramms.

Jede Funktion, die sich auf den Betrieb des Fernwärmekreis auswirkt, geht in die Erstellung des Hauptstatus BStatus oder des Hilfsstatus BStatcode ein. Der BStatcode ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus vom Pufferspeicherprogramms:
 - = *Nicht aktiv/Aus:* Die erforderlichen Eingänge sind nicht zugewiesen oder der Betriebsartenschalter **BArtLok** ist zugewiesen und auf Aus.
 - = *Abschaltbetrieb:* Anlagenhauptschalter **Anlage** zugewiesen und ausgeschaltet. Anforderung = 2°C.

= *Nennbetrieb*: Anforderung >2°C.

= *Handbetrieb*: Handsteuerung der Ausgänge Betriebsartenschalter **BArtLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.

- **Störung**: Momentaner Störstatus (Text).
- **ZWE**: Momentanes Signal zum Zusatzwärmeerzeuger.
- **SolPu**: Momentanes Signal zur Solarpumpe.
- **LadePu**: Momentanes Signal zur Ladpumpe.
- **ErdSpPu**: Momentanes Signal zur Erdspeicherungspumpe.
- **Zone1**: Momentanes Signal für Zone 1.
- **Zone2**: Momentanes Signal für Zone 2.
- **StatZWE**: Momentaner Status vom Zusatzwärmeerzeuger.
- **StatSolar**: Momentaner Status vom Solarkreis.
- **StatSolar1**: Momentaner Status vom Solarkreis, Zone 1
- **StatSolar2**: Momentaner Status vom Solarkreis, Zone 2
- **StatErdSp**: Momentaner Status vom Erdspeicher.
- **SStatCode**: Anstehende Störmeldung.
- **BStatCode**: Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus drei Stellen, da verschiedene Funktionen des Pufferspeicherprogramms gleichzeitig gelten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	1. Stelle	2.Stelle
1	Erdspeicher wird von Solar geladen	Solarladung	Anforderung Wärme
2		Frostschutz Solar	Zusatzwärmeerzeuger Kühlen
3		Solarladung, Frostschutz Solar	Anforderung Wärme, Zusatzwärmeerzeuger Kühlen
4		Heizen Zone 1	Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger
5		Solarladung, Heizen Zone 1	Anforderung Wärme, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger
6		Frostschutz Solar, Heizen Zone 1	Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger
7		Solarladung, Frostschutz Solar, Heizen Zone 1	Anforderung Wärme, Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger
8		Heizen Zone 2	Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
9		Solarladung, Heizen Zone 2	Anforderung Wärme, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
A		Frostschutz Solar, Heizen Zone 2	Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
B		Solarladung, Frostschutz Solar, Heizen Zone 2	Anforderung Wärme, Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
C		Heizen Zone 1, Heizen Zone 2	Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
D		Solarladung, Heizen Zone 1, Heizen Zone 2	Anforderung Wärme, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
E		Frostschutz Solar, Heizen Zone 1, Heizen Zone 2	Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger
F		Solarladung, Frostschutz Solar, Heizen Zone 1, Heizen Zone 2	Anforderung Wärme, Zusatzwärmeerzeuger Kühlen, Frostschutz Zusatzwärmeerzeuger, Laden mit Zusatzwärmeerzeuger

Tab. 4: Betriebsstatus des Pufferspeichers

Beispiel:

Display: BStatCode: = 010

Bedeutung: 2. Stelle = Solarladung

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus einer Stelle, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

1. Stelle	
1	Störung Eingang
2	Obergrenze Solar
3	Obergrenze Solar, Störung Eingang
4	Obergrenze Zusatzwärmeerzeuger
5	Obergrenze Zusatzwärmeerzeuger, Störung Eingang
6	Obergrenze Zusatzwärmeerzeuger, Obergrenze Solar
7	Obergrenze Zusatzwärmeerzeuger, Obergrenze Solar, Störung Eingang

Tab. 5: Status Störmeldung Pufferspeicher

Beispiel:

Display: MStatCode: = 1

Bedeutung: 1. Stelle = Störmeldung der Eingangsklemme.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.4.1	BStatus						
2.3.4.2	Störung						
2.3.4.4	ZWE	Zusatzwärmeerzeuger					
2.3.4.5	SolPu	Solarpumpe					
2.3.4.6	LadePu	Pufferladepumpe					
2.3.4.7	ErdSpPu	Erdspeicherpumpe					
2.3.4.8	Zone1	Ladung Zone 1					
2.3.4.9	Zone2	Ladung Zone 2					
2.3.4.10	StatZWE	Betriebsstatus Zusatzwärmeerzeuger					
2.3.4.11	StatSolar	Betriebsstatus Solar					
2.3.4.12	StatSolar1	Betriebsstatus Solar Zone 1					
2.3.4.13	StatSolar2	Betriebsstatus Solar Zone 2					
2.3.4.14	StatEStatErdSp	Betriebsstatus Erdspeicher					
2.3.4.15	BStatCode						
2.3.4.16	SStatCode						

10.5 Handsteuerung (2.3.5.n)

Mit der Handsteuerung können die mit dem Pufferspeicher verbundenen Komponenten (z.B. Pumpen, Zusatzwärmeerzeuger etc.) auf ihre korrekte Funktion und Drehrichtung überprüft werden.



ACHTUNG:

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldelfunktionen außer Kraft gesetzt.

- **ZWE:** Signal zum Zusatzwärmeerzeuger: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **SolPu:** Solarpumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **LadePu:** Lade Pumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **ErdSpPu:** Erdspeicherpumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Zone1:** Signal Zone 1: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Zone2:** Signal Zone 2: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.5.1	ZWE	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.3.5.2	SolPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.3.5.3	LadePu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.3.5.4	ErdSpPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.3.5.5	Zone1	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.3.5.6	Zone2	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	

10.6 Servicefunktionen (2.3.6.n)

Im Servicemenü des Pufferspeichers kann von geschultem Personal das Bibliotheksprogramm konfiguriert, Ein- und Ausgänge zugewiesen und die einzelnen Parameter der Zusatzfunktionen eingestellt werden.

Allgemeine Kennwerte (2.3.6.1.n)

Im Menü „Allgemeine Kennwerte“ werden die Betriebsstunden der Pumpen und/oder der vorhandenen Signale angezeigt.

Bei Austausch oder Wartung der Pumpe, kann der Zähler dem vorgegebenen Wert angepasst werden.

- **ZWE:** Betriebsstunden des Signals zum Zusatzwärmeerzeuger.
- **SolPu:** Betriebsstunden der Solarpumpe.
- **LadePu:** Betriebsstunden der Ladepumpe.
- **ErdSpPu:** Betriebsstunden der Erdspeicherpumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.6.1.1	ZWE		h	0	999999	0	
2.3.6.1.2	SolPu		h	0	999999	0	
2.3.6.1.3	LadePu		h	0	999999	0	
2.3.6.1.4	ErdSpPu		h	0	999999	0	

Externe Anforderung (2.3.6.3.n)

Im Servicemenü der Funktion „Externe Anforderung“ können die Basisparameter für die Kommunikation zwischen dem Regler und externen Komponenten eingestellt werden, die Wärme entweder per Eingangsspannung (0...10V) oder via Schnittstelle anfordern.

- **Invert VAV:** Mit diesem Parameter kann die Zuordnung der Spannung zur Solltemperatur bei Anforderung über VAV umgekehrt werden:
= 0: 0V→0°C, 10 V→150°C
= 1: 0V→150°C, 10 V→0°C
- **Schnittstelle:** Dieser Parameter ist die Zieladresse für die von der übergeordneten Regelzentrale angeforderten Sollwerttemperatur. Die Parameternummer dieses Parameters ist identisch mit der Zieladresse in den externen Reglern.
- **Wartez:** Wurde innerhalb der Wartezeit **Wartez** kein gültiger Wert empfangen,...
- **^-Ersatz:**tritt der Ersatzwert in Kraft.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.6.3.1	Invert VAV	0:0V-0°C,10 V-150°C 1:0V-150°C,10 V-0°C		0	1	0	
2.3.6.3.2	Wartez	Wartezeit	Min	0,1	999,9	1,0	
2.3.6.3.3	Schnittstelle	Sollwertanforderung über Schnittstelle	°C	0,0	160,0	0,0	
2.3.6.3.4	^-Ersatz	Ersatzwert	°C	0,0	160,0	2,0	

Fühlerkorrektur (2.3.6.8.n)

Sollten die unter „Istwerte“ (siehe Kapitel „Wärmepumpe – Istwerte“) angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden.

- **AnfSVLHzg:** Korrekturwert für die Temperaturanforderung via VAV (Heizen).
- **Puffer1:** Korrekturwert für die Temperatur am Fühler oben im Pufferspeicher.
- **Puffer2:** Korrekturwert für die Temperatur am Fühler in der Mitte des Pufferspeichers.
- **Puffer3:** Korrekturwert für die Temperatur am Fühler unten im Pufferspeicher.
- **SolarVL:** Korrekturwert für die Temperatur vom Vorlauftemperaturfühler des Solarkreises.
- **SolarRL:** Korrekturwert für die Temperatur vom Rücklauftemperaturfühler des Solarkreises.
- **ZWE-VL:** Korrekturwert für die Temperatur vom Vorlauftemperaturfühler des Zusatzwärmeerzeugers.
- **ZWE-RL:** Korrekturwert für die Temperatur vom Rücklauftemperaturfühler des Zusatzwärmeerzeugers.
- **ErdSp:** Korrekturwert für die Temperatur am Fühler im Erdspeicher.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.6.8.1	AnfSVLHzg		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.2	Puffer1		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.3	Puffer2		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.4	Puffer3		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.5	SolarVL		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.6	SolarRL		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.7	ZWE-VL		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.8	ZWE-RL		K	-10,0	10,0	0,0	
2.3.6.8.9	ErdSp		K	-10,0	10,0	0,0	

Klemmenzuweisung (2.3.6.9.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Bibliotheksprogramms Wärmepumpe zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

- **AnfSVLHzg:** Die Klemmennummer für die Wärmeanforderung via stetigem Signal (Heizen).
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den oben erwähnten Fühler (Klemmennummer= 99).
- **AnfKonHzg:** Klemmennummer für die Wärmeanforderung via Kontakt.
- **Puffer1:** Klemmennummer für den Temperaturfühler oben im Pufferspeicher.
- **Puffer2:** Klemmennummer für den Temperaturfühler in der Mitte des Pufferspeichers.
- **Puffer3:** Korrekturwert für den Temperaturfühler unten im Pufferspeicher.
- **SolarVL:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler im Solarkreis.
- **SolarRL:** Klemmennummer für den Rücklauftemperaturfühler im Solarkreis.
- **ZWE VL:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler vom Zusatzwärmeerzeuger.
- **ZWE RL:** Klemmennummer für den Rücklauftemperaturfühler zum Zusatzwärmeerzeuger.
- **ErdSp:** Klemmennummer für den Temperaturfühler im Erdspeicher
- **BArtLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter (über Fernbedienung).
- **VL-T-Hzg:** Klemmenzuweisung für die Temperaturanforderung an den Wärmeerzeuger
- **ZWE:** Klemmenzuweisung für die Freigabe des Zusatzwärmeerzeugers
- **SolPu:** Klemmenzuweisung für die Solarpumpe.
- **LadePu:** Klemmenzuweisung für die Ladepumpe.
- **ErdSpPu:** Klemmenzuweisung für die Erspeicherpumpe.
- **Zone1:** Klemmenzuweisung für die Ladepumpe oder ein Umschaltventil Zone 1.
- **Zone2:** Klemmenzuweisung für die Ladepumpe oder ein Umschaltventil Zone 2.

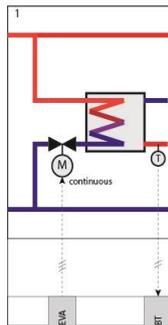
Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.3.6.9.1	AnfSVLHzg	TempAnf. stet. Hzg.		0	255	0	
2.3.6.9.2	^-Ersatz		°C	2,0	160,0	2,0	
2.3.6.9.3	AnfKonHzg	Anf. Kontakt Hzg		0	255	0	
2.3.6.9.4	^-Ersatz			0	1	0	
2.3.6.9.5	Puffer1	Puffertemperatur oben		0	255	0	
2.3.6.9.6	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.7	Puffer2	Puffertemperatur Mitte		0	255	0	
2.3.6.9.8	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.9	Puffer3	Puffertemperatur unten		0	255	0	
2.3.6.9.10	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.11	SolarVL	VITemp. Solar		0	255	0	
2.3.6.9.12	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.13	SolarRL	RI Temp. Solar		0	255	0	
2.3.6.9.14	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.15	ZWE-VL	VITemp. ZWE		0	255	0	
2.3.6.9.16	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.17	ZWE-RL	RI Temp. ZWE		0	255	0	
2.3.6.9.18	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.19	ErdSp	Erdspeicher		0	255	0	
2.3.6.9.20	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.3.6.9.21	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.3.6.9.22	^-Ersatz			0	5	0	
2.3.6.9.23	VL-T-Hzg	Vorlauftemp. Hzg.		0	255	0	
2.3.6.9.24	ZWE	Zusatzwärmeerzeuger		0	255	0	
2.3.6.9.25	SolPu	Solarpumpe		0	255	0	
2.3.6.9.26	LadePu	Pufferladepumpe		0	255	0	
2.3.6.9.27	ErdSpPu	Erdspeicherpumpe		0	255	0	
2.3.6.9.28	Zone1	Ladung Zone 1		0	255	0	
2.3.6.9.29	Zone2	Ladung Zone 2		0	255	0	

Kapitel 11 Das Brauchwarmwasserkreisprogramm

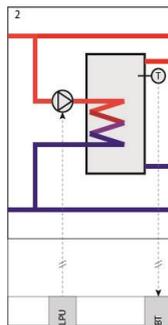
Abhängig vom gewählten Systemdiagramm kann Exigo standardmäßig 4 verschiedene Typen einer Brauchwasserregelung realisieren. Natürlich kann der Regler auch viele andere Arten realisieren, wenn die Einstellungen manuell durchgeführt werden.

Der Brauchwasserkreis hat die folgenden vorprogrammierten Systemdiagramme:

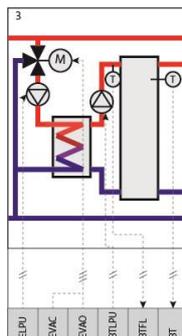
a) Durchflussregelung der Brauchwassertemperatur mittels 0...10V Stellantrieb:



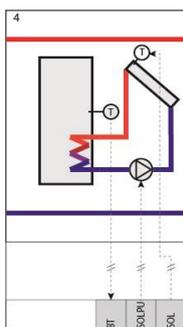
b) Brauchwasserregelung im Pufferspeicher mit 2-Punkt Regelung:



c) Brauchwasserregelung im Pufferspeicher durch Ladesystem mit 3-Punkt Regelung (Regelung der Ladetemperatur):



d) Brauchwasserbereitung mittels eigenständiger Solaranlage.



Bei allen Anlagentypen können zusätzliche Funktionen wie „Thermische Desinfektion“ (Antilegionellenschaltung) aktiviert werden. Nach einem Kaltstart oder Inbetriebnahme wird eine automatische Klemmen- und Parameterkonfiguration gestartet.

11.1 Istwerte (2.4.1.n)

Der Menüpunkt Istwerte zeigt eine Istwertübersicht der Temperaturfühler, Digitaleingänge, Zähler etc.

- **Speicher:** Istwert des Speichertemperaturfühlers in der Mitte des Pufferspeichers.
- **Speicher2:** Istwert des Speichertemperaturfühlers unten im Pufferspeicher.
- **SpeiVorl:** Istwert des Vorlauftemperaturfühlers in Anlagen, bei denen die Speichertemperatur geregelt werden kann.
- **Ladevorl:** Istwert des Vorlauftemperaturfühlers in Anlagen, bei denen die Ladetemperatur geregelt werden kann.
- **Freigabe:** Freigabe-Istwert für die Ladepumpe.
- **SolSpei:** Istwert des Speichertemperaturfühlers in Anlagen mit Solarkollektoren.
- **SolKoll:** Istwert des Kollektortemperaturfühlers in Anlagen mit Solarkollektoren.
- **SolRückl:** Istwert des Rücklauftemperaturfühlers in Anlagen mit Solarkollektoren.
- **Aussen:** Istwert des Außentemperaturfühlers.
- **Grenze:** Istwert des Begrenzungfühlers.
- **Gleit:** Istwert des Gleitfühlers.
- **VolStrom:** Aktueller Volumenstrom (gemessen vom Wärmemengenzähler).
- **HeizLstg:** Verbrauchte Heizleistung durch den Brauchwarmwasserkreis (gemessen vom Wärmemengenzähler).
- **WMenge:** Verbrauchte Heizleistung durch den Brauchwarmwasserkreis mit Solarenergie.
- **Anlage:** Der Anlagenauptschalter ist für den Programmbetrieb verantwortlich. Der Schalter kann von anderen Programmen oder dem GLT-System verwendet werden.
- **BArtLok:** Status des lokalen Anlagenbetriebsartenschalter, der Einfluss auf die Funktionalität des Heizkreisprogrammes hat.

Durch den Anschluss einer Fernbedienung kann der Brauchwarmwassersollwert geändert, die Überstundentaste gedrückt oder die Betriebsart geändert werden.

- **SWPoti:** Ein Potentiometer kann zur Sollwertänderung der Wassertemperatur verwendet werden.
- **Taste:** Überstundentaste auf der Fernbedienung zur Verlängerung der Nutzungszeit.
- **BArtFB:** Schalter zum Ändern der Betriebsart (AN/AUS oder AUTO/Hand/AUS).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.1.1	Speicher	Speichertemperatur	°C				
2.4.1.2	Speicher2	Speichertemperatur2	°C				
2.4.1.3	SpeiVorl	Speichervorlauftemp	°C				
2.4.1.4	LadeVorl	Ladevorlauftemp.	°C				
2.4.1.5	Freigabe	Freigabetemperatur	°C				
2.4.1.6	SolSpei	Solar-Speichertemperatur	°C				
2.4.1.7	SolKoll	Solar-Kollektortemp.	°C				
2.4.1.8	SolarRL	Solar-Rücklauftemp.	°C				
2.4.1.9	Aussen	Außentemperatur	°C				
2.4.1.10	Grenze	Begrenzungsfühler	°C				
2.4.1.11	Gleit	Gleitfühler	°C				
2.4.1.12	SWPoti	Fernsollwertgeber	%				
2.4.1.13	VolStrom	Volumenstrom	l/h				
2.4.1.14	HeizLstg	Heizleistung	kW				
2.4.1.15	WMenge	Wärmemenge					
2.4.1.16	Anlage	Anl.-Hauptschalter					
2.4.1.17	Taste	FB-Taste					
2.4.1.18	BArtFB	B-Art-Schalter fern					
2.4.1.19	BArtLok	B-Art-Schalter lok.					

11.2 Sollwert (2.4.2.n)

Im Sollwertmenü werden für die jeweiligen Nutzungs- und Nichtnutzungszeiten die Speichertemperatursollwerte vorgegeben. Mit dem Parameter **ÜberhLadVL** kann der Sollwert der Speichertemperatur überhöht werden. So steht bei der Ladung des Speichers genügend heißes Medium am Wärmetauscher zur Verfügung. Diese Überhöhung wirkt sowohl auf den Sollwert zur Regelung der Ladevorlauftemperatur SW-LadeVL, als auch auf die aktuelle Vorlauftemperatur-Anforderung.

Bei Speicherladesystemen mit Regelfühler auf der Sekundärseite des Wärmetauschers wird mit **ÜberhSpeiVL** der Sollwert für die Speichervorlauftemperatur **SW-SpeiVL** angehoben. Dadurch wird das Laden des Speichers beschleunigt. Der Ladevorgang wird beendet, wenn die Speichertemperatur den gültigen Sollwert erreicht hat. Weiterhin werden die aktuellen Sollwerte des Brauchwasserkreises **SW-Spei**, **SW-SpeiVL**, **SW-LadeVL** angezeigt.

- **SW-Spei:** aktueller Sollwert für die Regelung der Speichertemperatur.
- **SW-SpeiVL:** aktueller Sollwert für die Regelung der Speichervorlauftemperatur.
- **SW-LadeVL:** aktueller Sollwert für die Regelung der Ladevorlauftemperatur.
- **SW-NZx:** Sollwert im Nutzungszeitraum x, Status NZx oder SNZx vom Uhrenkanal.
- **SW-NN:** Sollwert im Nichtnutzungszeitraum, Status NN oder SNN vom Uhrenkanal.
- **SW-SNNZ:** Sollwert im Sondernichtnutzungszeitraum, Status SNNZ vom Uhrenkanal.
- **Überh.SpeiVL:** Überhöhung Sollwert Speichervorlauftemperatur gegenüber Speichersollwert bei der Speicherladung
- **ÜberhLadVL:** Überhöhung Sollwert Ladevorlauftemperatur gegenüber Speichersollwert

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.2.1	SW-Spei	Sollwert Speicher	°C	2,0	160,0		
2.4.2.2	SW-SpeiVL	Sollwert Regler	°C	2,0	160,0		
2.4.2.3	SW-LadeVL:	Sollwert Regler	°C	2,0	160,0		
2.4.2.4	Soll-NZ1	Sollwert NZ1	°C	2,0	160,0	50,0	
2.4.2.5	SW-NZ2	Sollwert NZ2	°C	2,0	160,0	50,0	
2.4.2.6	SW-NZ3	Sollwert NZ3	°C	2,0	160,0	50,0	
2.4.2.7	SW-NZ4	Sollwert NZ4	°C	2,0	160,0	50,0	
2.4.2.8	SW-NN	Sollwert NN	°C	2,0	160,0	2,0	
2.4.2.9	SW-SNNZ	Sollwert SNNZ	°C	2,0	160,0	2,0	
2.4.2.10	Überh.SpeiVL	Überhöhung Sollwert Speichervorlauf	K	0,0	50,0	5,0	
2.4.2.11	ÜberhLadVL	Überhöhung Sollwert Ladevorlauf	K	0,0	100,0	25,0	
2.4.2.12	ÜberhLadVL	Überhöhung Sollwert Ladevorlauf	K	0,0	100,0	15,0	

11.3 Zusatzfunktionen (2.4.3.n)

Vorrang (2.1.2.n.4.1)

Die „Funktion Vorrang“ kann die abgenommene Wärmeleistung der Heizkreise während Speicherladung reduzieren. Diese Vorrangschaltung des Brauchwasserkreises ist erforderlich, wenn die vom Wärmeerzeuger bereitgestellte Wärmeleistung nicht zur gleichzeitigen Versorgung der Heizkreise und des Brauchwasserkreises ausreicht.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** legt die Art des Vorrangs fest.
 =1: absoluter Vorrang (HK sofort in Abschaltbetrieb - Ventil Zu, Pumpe Aus).
 =2: zeitabhängiger Vorrang (HK nach Ablauf der Timer - Verzögerung in Abschaltbetrieb).
 =3: Absenkung NN (HK sofort in Reduzierten Betrieb Nichtnutzung - Nachtsollwerte).
- **Ziel:** legt fest, auf welchen Heizkreis die Vorrangschaltung wirken soll.
- **Timer:** Wenn Art=2, dann kann in diesem Parameter die Verzögerungszeit festgelegt werden, nach dessen Ablauf die Heizkreise in den Abschaltbetrieb gehen.
- **MaxAbsDau:** Mit diesem Parameter kann die maximale Absenk- bzw. Abschaltdauer der Heizkreise eingestellt werden. Wird die Speicherladung innerhalb dieser Zeitspanne nicht abgeschlossen, dann gehen die Heizkreise wieder in ihren normalen Betriebszustand, es erfolgt ein Parallelbetrieb von Brauchwasser- und Heizkreisen. Nach nochmaligem Ablauf dieser Zeitspanne wird die Vorrangfunktion wiederholt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.2.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.2.2	Art	1:absolut 2:zeitabh 3:Absenkung NN		1	3	1	
2.4.3.2.3	Ziel	HK21 = 11		0	11	11	
2.4.3.2.4	Timer	Absenkung nach hh:mm		00:00	23:59	02:00	
2.4.3.2.5	MaxAbsDau	maximale Absenkdauer		00:00	23:59	02:00	

Reglerfreigabe (2.4.3.3.n)

Wurde unter „Funktion / Regler“ der Solarkreis aktiviert (Solar = 1), dann können in der Funktion Reglerfreigabe die Kriterien für die Freigabe der Heizwasserladung festgelegt werden. Die Solarladung ist immer freigegeben. Die Heizwasserladung kann in Abhängigkeit vom momentanen Nutzungs- bzw. Nichtnutzungszeitraum gesperrt, freigegeben oder als Reserve vorgehalten werden. Im Reservebetrieb wird die Heizwasserladung erst dann freigegeben, wenn die eingestellte Speichertemperaturdifferenz überschritten ist und die Verzögerungszeit abgelaufen ist. Ist die Heizwasserladung innerhalb einer Nutzungszeit gesperrt, so kann der Brauchwasserspeicher nur über die Solaranlage geladen werden.

- **FrgHLadNZx:** Optionen für die Freigabe der Heizwasserladung während der Nutzungszeit x.
 =0: Gesperrt keine Freigabe der Heizwasserladung innerhalb der Nutzungs-/Nichtnutzungszeit
 = 1: Freigabe: Heizwasserladung ist innerhalb der Nutzungs-/Nichtnutzungszeit mit höchster Priorität freigegeben.
 = 2: Reserve: Freigabe Heizwasserladung innerhalb der Nutzungs-/Nichtnutzungszeit nur bei Überschreitung der Regelabweichung **Xw-FrgHLad** und nach Ablauf der Verzögerungszeit **VerFrgHLad**.
- **FrgHLadNN:** Optionen für die Freigabe der Heizwasserladung während der Nichtnutzungszeit.
- **FrgHLadSNNZ:** Optionen für die Freigabe der Heizwasserladung während der Sondernichtnutzungszeit.
- **Xw-FrgHLad:** max. negative Regelabweichung (Ist<Soll), bei deren Überschreitung am Fühler **Speicher** und **Speicher2** die Heizwasserladung im Reservebetrieb freigegeben wird.
- **VrzFrgHLad:** Verzögerungszeit für Freigabe der Heizwasserladung im Reservebetrieb.
- **Timer:** Verzögerungszeit.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.3.1	FrgHLadNZ1	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.2	FrgHLadNZ2	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.3	FrgHLadNZ3	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.4	FrgHLadNZ4	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.5	FrgHLadNN	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.6	FrgHLadSNNZ	0:Gesperrt 1:Freig. 2:Reserve		0	2	1	
2.4.3.3.7	Xw-FrgHLad:	Regelabweichung für Reservebetrieb	K	0,5	50,0	10,0	
2.4.3.3.8	VrzFrgHLad	Verzögerung für Reservebetrieb	Min	1	600	10	
2.4.3.3.9	Timer	AktZeit	Min				

Universalbegrenzung (2.4.3.4.n)

Die Universalbegrenzung kann zur Begrenzung der Temperatur am Begrenzungsfühler **Begr** verwendet werden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** legt die Art der Begrenzung und die Wirkungsweise am Stellglied fest:
 =1: Maximalbegrenzung, Ventil Auf.
 =2: Maximalbegrenzung, Ventil Zu bzw. Pumpe Aus.
 =3: Minimalbegrenzung, Ventil Zu bzw. Pumpe Aus.

=4: Minimalbegrenzung, Ventil Auf.

- **Gleiten:** Die Grenze kann als fester Wert oder als gleitender Wert mit variabler gleitender Kurve in Abhängigkeit zum Wert des Fühlereingangs **Gleit** definiert werden (Siehe Kapitel 0 zur Definition des Gleitfühlers **Gleit**)

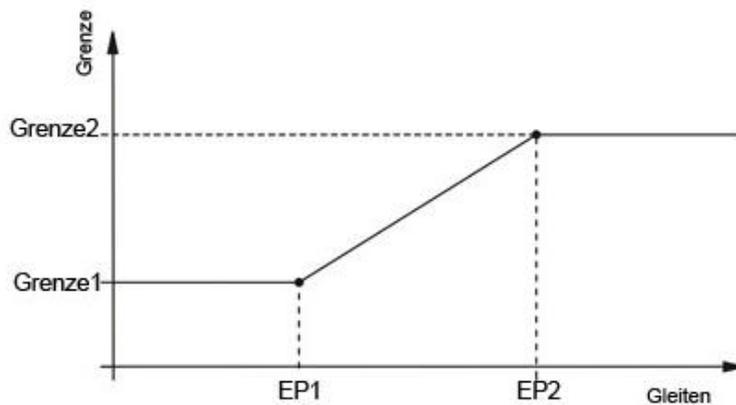
=0: Fester Wert (konstant).

=1: Gleitwert des Gleitfühlers.

- **Grenze1, Grenze2, EP1, EP2:**

Gleiten=0: Wird die gegenwärtige Grenze **Grenze1** nicht eingehalten, übernimmt die Rücklaufbegrenzung die Regelung des Vorlauftemperaturregelkreises.

Gleiten=1: Wird die Begrenzungskennlinie **Grenze1/EP1** und **Grenze2/EP2** nicht eingehalten, übernimmt die Rücklaufbegrenzung die Regelung des Vorlauftemperaturregelkreises.



Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.4.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.4.2	Art	1:max auf 2:max zu 3:min auf 4:min auf		1	4	2	
2.4.3.4.3	Gleiten	Gleiten nach Gleitfühler		0	1	0	
2.4.3.4.4	Grenze 1	Grenzwert 1	°C	-999999,9	999999,9	0,0	
2.4.3.4.5	EP1	Einsatzpunkt 1	°C	-999999,9	999999,9	0,0	
2.4.3.4.6	Grenze 2	Grenzwert 2	°C	-999999,9	999999,9	0,0	
2.4.3.4.7	EP2	Einsatzpunkt 2	°C	-999999,9	999999,9	0,0	

Fernbedienung (2.4.3.5.n)

In diesem Menü kann die Wirkungsweise einer für den Brauchwasserkreis angeschlossenen Fernbedienung definiert werden.

- **AktivNZx:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Fernbedienung für die entsprechende Nutzungszeit.
- **TastWirk:** Funktion der Taste an der Fernbedienung.
 - =1: Überstundenfunktion: Die momentane Nutzungszeit wird für die Zeit verlängert, die im Parameter **DauÜberstd** festgelegt ist, oder eine zusätzliche Nutzungszeit mit Sollwert NZ1 wird mit der gleichen Dauer aktiviert.
 - =2: Der Speichertank wird mit dem Sollwert der gegenwärtigen Nutzungszeit oder NZ1 geladen.
- **DauÜberstd:** Dauer der Überstunden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.5.1	Aktiv NZ1	Aktivierung Poti NZ1		0	1	1	
2.4.3.5.2	Aktiv NZ2	Aktivierung Poti NZ2		0	1	1	
2.4.3.5.3	Aktiv NZ3	Aktivierung Poti NZ3		0	1	1	
2.4.3.5.4	Aktiv NZ4	Aktivierung Poti NZ4		0	1	1	
2.4.3.5.5	TastWirk	1:ÜStdFkt 2:SpeiLad		1	2	2	
2.4.3.5.6	DauÜberstd	Dauer der Überstunden	h	0,0	24,0	1,0	

Meldung (2.4.3.6.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - Eine Störmeldung erscheint.
 - Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Aktivieren des Ausgangs Störmeld (Siehe Menü „Service – Klemmenzuweisung“).		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
	Anzeige im Reglerdisplay		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- Xw-Spei:** Dieser Parameter erlaubt es eine maximal Regelabweichung für die Speichertemperatur (Differenz zwischen Sollwert und Istwert) zu definieren, ab der eine Störmeldung abgesetzt wird.
- Xw-SpeiVL:** Dieser Parameter erlaubt es eine maximal Regelabweichung für die Speichervorlauftemperatur (Differenz zwischen Sollwert und Istwert) zu definieren, ab der eine Störmeldung abgesetzt wird.
- Xw-LadeVL:** Dieser Parameter erlaubt es eine maximal Regelabweichung für die Speicherladetemperatur (Differenz zwischen Sollwert und Istwert) zu definieren, ab der eine Störmeldung abgesetzt wird.
- oGrSpei:** Dieser Parameter erlaubt es eine Obergrenze für die Speichertemperatur zu definieren, ab der eine Störmeldung abgesetzt wird.
- oGrKoll:** Dieser Parameter erlaubt es eine Obergrenze für die Kollektortemperatur zu definieren, ab der eine Störmeldung abgesetzt wird.
- Xw-Spei:** Verzögerte Regelabweichung für die Speichertemperatur.
- Xw-SpeiVL:** Verzögerte Regelabweichung für die Speichervorlauftemperatur.
- Xw-LadeVL:** Verzögerte Regelabweichung für die Speicherladetemperatur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.6.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.6.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-A:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.4.3.6.3	Xw-Spei	max. Regelabw. Speicher	K	0,5	50,0	50,0	
2.4.3.6.4	Xw-SpeiVL	max. Regelabw. Speichervorlauf	K	0,5	50,0	50,0	
2.4.3.6.5	Xw-LadeVL	max. Regelabw. Ladevorlauf	K	0,5	50,0	50,0	
2.4.3.6.6	oGrSpei	Temp.-Obergrenze Speicher	°C	50,0	160,0	80,0	
2.4.3.6.7	oGrKoll	Temp.-Obergrenze Solar-Kollektor	°C	50,0	160,0	130,0	
2.4.3.6.8	Xw-Spei	Verzög. Regelabw. Speicher	Min	0	600	600	
2.4.3.6.9	Xw-SpeiVL	Verzög. Regelabw. Speichervorlauf	Min	0	600	600	
2.4.3.6.10	Xw-LadeVL	Verzög. Regelabw. Ladevorlauf	Min	0	600	600	

Frostschutz (2.4.3.7.1)

Um einen Schaden am Brauchwasserkreis zu verhindern ist die Frostschutzfunktion immer aktiv. (Es sei denn der Regler ist „nicht aktiv“ oder im Modus „Handsteuerung“).

- **AussenFrGr:** Dieser Parameter erlaubt es eine Außentemperatur zu definieren, ab der die Pumpe im Brauchwasserkreis eingeschaltet wird. Das Wasser in den Rohren bleibt somit in Bewegung, auch wenn der Brauchwasserkreis keine Wärme benötigt. Ein Einfrieren wird somit verhindert.

Dies soll verhindern, dass Rohre, die sehr nahe an der Außenwand des Gebäudes verlaufen, einfrieren. Der Modus „Frostschutz“ endet, wenn die Außentemperatur 1K über dem Wert ist, der im Parameter AussenFrGr festgelegt ist.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.7.1	AussenFrGr	Aussen-Frostgrenze	°C	-50,0	50,0	2,0	

Sollwertbegrenzung (2.4.3.8.n)

Mit der Funktion „Sollwertbegrenzung“ kann dem berechneten Speichersollwert eine maximale Grenze vorgegeben werden. Der Parameter maxAnfVL-T (maximale Vorlauftemperatur-Anforderung) legt die vom Brauchwasserkreis maximal geforderte Vorlauftemperatur fest.

- **maxSW:** Maximale Grenze für den kalkulierten Sollwert der Speichertemperatur.
- **maxAnfVL-T:** Maximale Vorlauftemperatur, die vom Brauchwasserkreis gefordert werden kann.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.8.1	maxSW	max. Sollwert Speichertemperatur	°C	2,0	160,0	55,0	
2.4.3.8.2	maxAnfVL-T	max. Vorlauftemp.-Anforderung	°C	0,0	160,0	90,0	

Regler (2.4.3.9.n)

Die Parameter im Menü „Regler“ werden automatisch gesetzt in Abhängigkeit des gewählten Anlagenschemas für den Brauchwasserkreis (Speicher mit internem oder externem Wärmetauscher, Durchflusssystem, Solar etc.). Natürlich können diese Parameter auch manuell verändert werden.

- **Anl-Typ:** Art der Brauchwasserregelung.
=2: Brauchwasserregelung mit Speicherladepumpe.
=5: Brauchwasserregelung mit externer Ladepumpe + Ventil + Speicherladepumpe
=7: Brauchwasserregelung mit externer Ladepumpe.
- **Ve-Ausg:** Wenn **Anl-Typ**=5, dann kann in diesem Parameter das Steuersignal für das Ventil gesetzt werden.
=1: Stetiges Signal (0...10 V).
=3: 3-Punkt-Regelung.
- **Solar:** Solaranlage verfügbar.
=0: Nein.
=1: Ja, eine Solarkreispumpe ist vorhanden.
- **Langbez:** Frei vorgegebener Bezeichnung für den Brauchwasserkreis.

Falls ein Anlagenschema ohne Ventil oder Solaranlage gewählt wurde und diese später manuell hinzugefügt werden sollen, so müssen die entsprechenden Eingangs- und Ausgangsklemmen im Menü „Service – Klemmenzuweisung“ zugewiesen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.9.1	Anl-Typ	2:SpeiLPu 7:TauL2Pu 5:TauLPu+Ve+SpeiLPu		1	7	2	
2.4.3.9.2	Ve-Ausg	1:stetig 3:3Pkt		1	3	3	
2.4.3.9.3	Solar	0:ohne 1:Solarpumpe		0	1	0	
2.4.3.9.4	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez					

Zwangsladung (2.4.3.10.n)

Die Funktion „Zwangsladung“ bewirkt, dass die Ladung des Brauchwasserspeichers nicht durch eine Aufheizphase eines Heizkreises unterbrochen werden kann, bzw. dass Räume nicht aufgeheizt werden, weil der Brauchwasserspeicher gerade gefüllt werden muss. Die Funktion erzwingt die Ladung des Brauchwasserspeichers direkt bevor die Aufheizphase eines Heizkreises gestartet wird.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **HKx:** Diese Parameter ermöglichen es zu unterscheiden, welcher Heizkreis von der Funktion betroffen ist.
=0: Keine Zwangsladung vor der Aufheizphase von Heizkreis x.
=1: Zwangsladung des Brauchwasserspeichers vor der Aufheizphase von Heizkreis x.
- **Dauer:** Mit diesem Parameter wird eingestellt, wie lange vor der Aufheizphase die Zwangsladung beginnen sollte.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.10.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.10.2	HK1			0	1	1	
2.4.3.10.3	HK2			0	1	1	
2.4.3.10.4	Dauer		Min	0	60	60	

Thermische Desinfektion (2.4.3.15.n)

Mit der thermischen Desinfektion wird die Temperatur des Brauchwassers auf mindestens 60 °C erwärmt und damit die Legionellen (Bakterien im Trinkwasser) unschädlich gemacht.

Bei Bedarf können der Speichersollwert SW-Spei, der Speichervorlaufswert SW-SpeiVL und der Ladevorlaufswert SW-LadeVL angepasst werden, um kürzere Aufheizzeiten oder höhere Speichertemperaturen zu erreichen.

Nach Aktivierung Aktiv = 1 wird regelmäßig, je nach Einstellung der Parameter Tag (Wochentag, 0 = täglich) und Uhrzeit (Startzeit), eine thermische Desinfektion durchgeführt.

Während der thermischen Desinfektion wird der Schaltausgang ThermDEin angesteuert, um z. B. eine Zusatzwärmequelle (Elektroheizung, Magnetventil für Zusatzvolumen) einzuschalten. Erreicht die Speichertemperatur den eingestellten Speichersollwert, sollten alle Armaturen (Wasserhähne, Duschköpfe, ...) gespült werden. Dazu steuert die thermische Desinfektion den Schaltausgang ThermDSP für die im Parameter Dauer eingestellte Laufzeit an. Durch das Öffnen eines Magnetventils kann automatisch gespült möglich. Alternativ kann eine Signalgeber (Lampe, Hupe, ..) zum Spülen auffordern. Während der Dauer des Spülvorganges bleibt der Speichersollwert der them. Desinfektion wirksam. Bei Bedarf wird der Speicher nachgeladen.

Wenn während der thermischen Desinfektion die Zirkulationspumpe laufen soll, muss die Freigabe der Zirkulationspumpe unter Funktion / Zirkulationspumpe mit **FrgZirkThD** = 1 gewählt werden.

Die während der thermischen Desinfektion erreichte Speichertemperatur **Ist-Spei**, sowie die dazugehörige **Uhrzeit** und das **Datum** werden im Servicemenü / Term. Desinfektion angezeigt.

Wird innerhalb von 2 Stunden nach Start der Funktion der eingestellte Speichersollwert SW-Spei nicht erreicht, wird die Störmeldung „Therm. Desinfektion“ ausgelöst und Funktion unterbrochen. Die Displaymeldung „Fehler BWW-Kreis“ kann mit dem Parameter **Reset-Meld** (unter Service / Therm.Desinfektion) zurückgesetzt werden.

Fällt während der Therm. Desinfektion die Netzversorgung des Reglers aus (Stromausfall, Spannungsschwankungen, Reset/Warmstart) führt der Regler nach dem Wiedereinschalten automatisch die Funktion erneut durch, wenn sie noch nicht beendet war oder die Zeit von 2 Stunden nach dem Start (Basis: 01:00 Uhr + 2h = bis 03:00 Uhr) überschritten ist.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **SW-Spei:** Sollwert für die Speichertemperatur während der thermischen Desinfektion.
- **SW-SpeiVL:** Sollwert für die Speichervorlaufzeit während der thermischen Desinfektion.
- **SW-LadeVL:** Sollwert für die Speicherladetemperatur während der thermischen Desinfektion.
- **Tag:** Wochentag, an dem die thermische Desinfektion durchgeführt werden soll.
=0: täglich.
=1: Montag.
=2: Dienstag.
...
=7: Sonntag.
- **Uhrzeit:** Tageszeit, an der die thermische Desinfektion durchgeführt werden soll.
- **Dauer:** Laufzeit für die thermische Desinfektion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.15.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.15.2	SW-Spei	Speicher-Sollwert Therm.Desinfektion	°C	60,0	160,0	70,0	
2.4.3.15.3	SW-SpeiVL	Speichervorlauf-SW Therm.Desinfektion	°C	60,0	100,0	75,0	
2.4.3.15.4	SW-LadeVL:	Ladevorlauf-SW Therm.Desinfektion	°C	60,0	160,0	85,0	
2.4.3.15.5	Tag	0:täglich 1-7:Montag-Sonntag		0	7	1	
2.4.3.15.6	Uhrzeit	Uhrzeit Beginn Therm. Desinfektion		00:00	23:59	01:00	
2.4.3.15.7	Dauer	Laufzeit/Spülung Therm. Desinfektion	Min	0	240	0	

Zirkulationspumpe (2.4.3.16.n)

Das Menü „Zirkulationspumpe“ erlaubt es für jeden Nutzungszeitraum, Nichtnutzungszeitraum, thermische Desinfektion oder beim Laden festzulegen, ob die Zirkulationspumpe freigegeben werden soll oder nicht. Diese Funktion kann nur verwendet werden, wenn dem Parameter **ZirkPu** (siehe Kapitel „Servicefunktion – Klemmenzuweisung“) Zirkulationspumpe eine Ausgangsklemme zugewiesen wurde.

- **FrgZirkNZx:** Freigabe der Zirkulationspumpe im Nutzungszeitraum x.
- **FrgZirkNN:** Freigabe der Zirkulationspumpe im Nichtnutzungszeitraum.
- **FrgZirkSNNZ:** Freigabe der Zirkulationspumpe im Sondernichtnutzungszeitraum.
- **FrgZirkThD:** Freigabe der Zirkulationspumpe während der thermischen Desinfektion.
- **FrgZirkLad:** Freigabe der Zirkulationspumpe bei der Ladung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.16.1	FrgZirkNZ1	Zirkulation NZ1		0	1	1	
2.4.3.16.2	FrgZirkNZ2	Zirkulation NZ2		0	1	1	
2.4.3.16.3	FrgZirkNZ3	Zirkulation NZ3		0	1	1	
2.4.3.16.4	FrgZirkNZ4	Zirkulation NZ4		0	1	1	
2.4.3.16.5	FrgZirkNN	Zirkulation NN		0	1	0	
2.4.3.16.6	FrgZirkSNNZ	Zirkulation SNNZ		0	1	0	
2.4.3.16.7	FrgZirkThD	Zirk. Therm. Des.		0	1	0	
2.4.3.16.8	FrgZirkLad	Zirk. bei Ladung		0	1	0	

Blockierschutz (2.4.3.17.1)

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) in den letzten 24 Stunden irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird täglich um 11 Uhr für eine einstellbare Zeit (Dauer) erst die Pumpe dann das Ventil angesteuert. Dadurch wird das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe verhindert.

- **Dauer:** Mit diesem Parameter kann die Laufzeit der Pumpe und des Stellantriebs eingestellt werden. Die Zeit sollte mindestens so lang sein wie die Laufzeit des Stellantriebes, damit gewährleistet ist, dass das Ventil auch über den gesamten Hub bewegt wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.17.1	Dauer	Laufzeit Blockierschutz	s	0	600	120	

Leistungsbegrenzung (2.4.3.18.n)

Die Funktion „Leistungsbegrenzung“ erlaubt es entweder die Leistungsabgabe oder den Volumenstrom an den Brauchwasserkreis zu begrenzen. Für die Funktion wird ein Wärmezähler/Volumenstromzähler benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie die momentane Leistungsabgabe und/oder den momentanen Volumenstrom liefert. Die Begrenzung wirkt auf das Ventil im Brauchwasserkreis.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Typ:** Dieser Parameter bestimmt die Art der Begrenzung.
=1: Leistungsbegrenzung.
=2: Volumenstrombegrenzung.
- **GrLstg:** Dieser Parameter erlaubt die Festlegung einer Leistungsgrenze.
- **GrVolS:** Dieser Parameter erlaubt die Festlegung einer Volumenstromgrenze.
- **Kp:** Dieser Parameter ist der Verstärkungsfaktor für das Signal zum Stellantrieb.
- **maxKorr:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe der maximal möglichen Sollwertkorrektur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.18.1	Aktiv			0	1	0	
2.4.3.18.2	Typ	1:Lstg. 2:VolStrom		1	2	1	
2.4.3.18.3	GrLstg	Grenze1 Leistung	kW	0,0	3200,0	3200,0	
2.4.3.18.4	GrVolS	Grenze1 Volumen	l/h	0	999999	999999	
2.4.3.18.5	Kp	Verstärkungsfaktor	K/%	0,1	99,9	1,0	
2.4.3.18.6	maxKorr	max. SW Korrektur	K	-100,0	0,0	50,0	

Solarstatistik (2.4.3.21.1)

Wenn im Brauchwassersystem eine Solaranlage verwendet wird, dann ist es oft wünschenswert zu wissen, wie viel Energie durch die Sonne erzeugt wurde. Exigo ist in der Lage diesen Wert mit ziemlicher Genauigkeit zu bestimmen. Das Menü „Solarstatistik“ erlaubt das Aktivieren dieser Funktion. Die zur Kalkulation benötigten Werte und das Resultat können im Servicebereich (Siehe Kapitel „Servicefunktion – Solarstatistik“) eingesehen werden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.3.21.1	Aktiv			0	1	0	

11.4 Status (2.4.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Betriebsart des Brauchwasserkreises

Wenn der Hauptstatus **BStatus** oder der Hilfsstatus **BStatCode** gebildet werden, wird jede aktive Funktion des Brauchwasserkreises berücksichtigt. Der BStatcode ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus des Brauchwasserkreises, Reglerstatus + Uhrenstatus z.B. Nennbetrieb NZ1.
= *Nicht aktiv/Aus:* erforderliche Eingänge sind nicht zugewiesen oder Betriebsartenschalter **BArtLok** zugewiesen und Stellung Aus.

- = *Frostschutz*: Frostgrenze am Fühler **Speicher** oder **Speicher2** unterschritten.
- = *Abschalbetrieb*: Anlagenhauptschalter **Anlage** zugewiesen und ausgeschaltet.
- = *Therm. Des.*: Thermische Desinfektion aktiv.
- = *Aufheizbetrieb*: Speicherladung durch Fernbedienung mit **Taste** und **TastWirk** = 2.
- = *Nennbetrieb*: Status Uhrenkanal **NZ1...NZ4** oder **SNZ1...SNZ4**.
- = *Handbetrieb*: Handsteuerung für einen Ausgang oder Betriebsartenschalter **BartLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.
- **Störung**: Störstatus des Warnwasserkreises.
- **Quelle**: Sollwertquelle des Brauchwasserkreises.
 - = *Uhr-NZ1...4*: Sollwert Nutzungszeitraum **SW-NZ1...4**, **Status NZ1...4**.
 - = *Uhr-NN*: Sollwert im Nichtnutzungszeitraum **SW-NN**.
 - = *Uhr-SNNZ*: Sollwert Sondernichtnutzungszeitraum **SW-SNNZ**.
 - = *xxxxxxx F*: Sollwert durch Fernbedienung / Potentiometer beeinflusst.
 - = *xxxxxxx T*: Sollwert durch Fernbedienung / Überstundentaste beeinflusst.
 - = *xxxxxxx S*: Sollwert durch Betriebsartenschalter beeinflusst.
 - = *xxxxxxx L*: Sollwert durch Leistungsbegrenzung beeinflusst.
 - = *xxxxxxx B*: Sollwert durch Sollwertbegrenzung beeinflusst.
- **Ve-stet**: Momentane Position des Ventils (stetig 0...100 %).
- **Ve-Auf**: Momentanes Öffnen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **Ve-Zu**: Momentanes Schließen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **LadePu**: Momentanes Signal zur Ladpumpe.
- **TauPu**: Momentanes Signal zur Tauscherpumpe.
- **SpeiPu**: Momentanes Signal zur Speicherpumpe.
- **SpeiEntl**: Signal, falls der Speicher gerade entladen wird.
- **SolPu**: Momentanes Signal zur Solarpumpe.
- **ZirkPu**: Momentanes Signal zur Zirkulationspumpe.
- **ThermDEin**: Signal zeigt an, dass die thermische Desinfektion gerade durchgeführt wird.
- **ThermDSP**: Signal zeigt an, dass die Zapfstellen geöffnet werden sollten.
- **Störmeld**: Anstehende Störmeldung.
- **VAV**: Momentane Anforderung via Volt (externe Anforderung).
- **BStatCode**: Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus sieben Stellen, da verschiedene Funktionen des Brauchwasserkreises gleichzeitig wirken können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1.Stelle	2.Stelle	3.Stelle	4.Stelle	5.Stelle	6.Stelle	7.Stelle
1	Anl.-Hauptschalter	Sollwertbegrenzung	Durchfluss	SolarHalten	Aussen-Frostgrenze	Einschaltverzögerung Freigabe Regler	Leistungsbegrenzung
2		B-Art-Schalter lok.	Kühlen	Solar Laden	Vorlauf-Frostgrenze	Einschaltverzögerung Ladung	Zirkulationspumpe
3		B-Art-Schalter lok., Sollwertbegrenzung	Durchfluss Kühlen	SolarHalten, Solar Laden	Aussen-Frostgrenze, Vorlauf-Frostgrenze	Einschaltverzögerung Freigabe Regler, Einschaltverzögerung Ladung	Leistungsbegrenzung, Zirkulationspumpe
4		FB-B-Art-Schalter	Halten	2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe	Frostschutz Kollektor	Blockierschutz	Ausschaltverzögerung Speicherpumpe
5		FB-B-Art-Schalter, Sollwertbegrenzung	Halten, Durchfluss	2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, SolarHalten	Frostschutz Kollektor, Aussen-Frostgrenze	Blockierschutz, Einschaltverzögerung Freigabe Regler	Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Leistungsbegrenzung
6		FB-B-Art-Schalter, B-Art-Schalter lok.	Halten, Kühlen	2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, Solar Laden	Frostschutz Kollektor, Vorlauf-Frostgrenze	Blockierschutz, Einschaltverzögerung Ladung	Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Zirkulationspumpe
7		FB-B-Art-Schalter, B-Art-Schalter lok., Sollwertbegrenzung	Halten Durchfluss Kühlen	2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, SolarHalten, Solar Laden	Aussen-Frostgrenze, Vorlauf-Frostgrenze	Blockierschutz, Einschaltverzögerung Freigabe Regler, Einschaltverzögerung Ladung	Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Leistungsbegrenzung, Zirkulationspumpe
8		FB-Taste	Laden	Entladen	Kühlen Kollektor	Universalbegrenzung	Ausschaltverzögerung Ladung
9		FB-Taste, Sollwertbegrenzung	Laden, Durchfluss	Entladen, SolarHalten	Kühlen Kollektor, Aussen-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Einschaltverzögerung Freigabe Regler	Ausschaltverzögerung Ladung, Leistungsbegrenzung
A		FB-Taste, B-Art-Schalter lokal	Laden, Kühlen	Entladen, Solar Laden	Kühlen Kollektor, Vorlauf-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Einschaltverzögerung Ladung	Ausschaltverzögerung Ladung, Zirkulationspumpe
B		FB-Taste, FB-B-Art-Schalter, Sollwertbegrenzung	Laden, Durchfluss Kühlen	Entladen, SolarHalten, Solar Laden	Kühlen Kollektor, Aussen-Frostgrenze, Vorlauf-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Einschaltverzögerung Freigabe Regler, Einschaltverzögerung Laden	Ausschaltverzögerung Ladung, Leistungsbegrenzung, Zirkulationspumpe
C		FB-Taste, FB-B-Art-Schalter	Laden, Halten	Entladen, 2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe	Kühlen Kollektor, Frostschutz Kollektor	Universalbegrenzung, Blockierschutz	Ausschaltverzögerung Ladung, Ausschaltverzögerung Speicherpumpe

	1.Stelle	2.Stelle	3.Stelle	4.Stelle	5.Stelle	6.Stelle	7.Stelle
D		FB-Taste, FB-B-Art-Schalter, Sollwertbegrenzung	Laden, Halten, Durchfluss	Entladen, 2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, SolarHalten	Kühlen Kollektor, Frostschutz Kollektor, Aussen-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Einschaltverzögerung Freigabe Regler	Ausschaltverzögerung Ladung, Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Leistungsbegrenzung
E		FB-Taste, FB-B-Art-Schalter, B-Art-Schalter lok.	Laden, Halten, Kühlen	Entladen, 2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, Solar Laden	Kühlen Kollektor, Frostschutz Kollektor, Vorlauf-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Einschaltverzögerung Ladung	Ausschaltverzögerung Ladung, Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Zirkulationspumpe
F		FB-Taste, FB-B-Art-Schalter, B-Art-Schalter lok., Sollwertbegrenzung	Laden, Halten, Durchfluss, Kühlen	Entladen, 2Pkt-Abschaltung Tauscherladepumpe, SolarHalten, Solar Laden	Kühlen Kollektor, Frostschutz Kollektor, Aussen-Frostgrenze, Vorlauf-Frostgrenze	Universalbegrenzung, Blockierschutz, Einschaltverzögerung Freigabe Regler, Einschaltverzögerung Ladung	Ausschaltverzögerung Ladung, Ausschaltverzögerung Speicherpumpe, Leistungsbegrenzung, Zirkulationspumpe

Tab. 10: Betriebsstatuscode Brauchwasserkreis

Beispiel: Display:BStatCode: = 0080100

Bedeutung: 3. Stelle = Laden des Speicher aktiv, 5. Stelle = Frostgrenze Aussen unterschritten

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus zwei Stellen, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2.Stelle
1	max. Regelabw. Ladevorlauf	Störung Eingang
2	max. Regelabw. Speichervorlauf	Temp.-Obergrenze Solarkollektor
3	max. Regelabw. Speichervorlauf, max. Regelabw. Ladevorlauf	Temp. Obergrenze Solarkollektor, Störung Eingang
4	max. Regelabw. Speicher	Temp.-Obergrenze Speicher
5	max. Regelabw. Speicher, max. Regelabw. Ladevorlauf	Obergrenze Speichertemperatur, Störung Eingang
6	max. Regelabw. Speichervorlauf, max. Regelabw. Speicher	Temp.-Obergrenze Speicher, Temp.-Obergrenze Solar-Kollektor
7	max. Regelabw. Ladevorlauf, max. Regelabw. Speichervorlauf, max. Regelabw. Speicher	Obergrenze Speichertemperatur, Temp. Obergrenze Solarkollektor, Störung Eingang
8	Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen
9	max. Regelabw. Ladevorlauf, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Störung Eingang
A	max. Regelabw. Speichervorlauf, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Temp. Obergrenze Solarkollektor
B	max. Regelabw. Ladevorlauf, max. Regelabw. Speichervorlauf, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Temp. Obergrenze Solarkollektor, Störung Eingang

	1. Stelle	2.Stelle
C	max. Regelabw. Speicher, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Obergrenze Speichertemperatur
D	Max. Regelabw. Ladevorlauf, max. Regelabw. Speicher, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Obergrenze Speichertemperatur, Störung Eingang
E	max. Regelabw. Speichervorlauf, max. Regelabw. Speicher, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Obergrenze Speichertemperatur, Temp. Obergrenze Solarkollektor
F	max. Regelabw. Ladevorlauf, max. Regelabw. Speichervorlauf, max. Regelabw. Speicher, Frostschutz Speicher	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Obergrenze Speichertemperatur, Temp. Obergrenze Solarkollektor, Störung Eingang

Tab. 11 Störstatuscode Brauchwasserkreis

Beispiel: Display: SStatCode: = 0B

Bedeutung: 2.Stelle = Thermische Desinfektion fehlgeschlagen, Temp. Obergrenze Solarkollektor, Störung Eingang

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.4.1	BStatus	BStatus					
2.4.4.2	Störung						
2.4.4.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
2.4.4.4	Ve-stet	Ventil stetig	%				
2.4.4.5	Ve-Auf	Ventil Auf					
2.4.4.6	Ve-Zu	Ventil Zu					
2.4.4.7	LadePu	Ladepumpe					
2.4.4.8	TauPu	Tauscherladepumpe					
2.4.4.9	SpeiPu	Speicherladepumpe					
2.4.4.10	SpeiEntl	Speicher Entladen					
2.4.4.11	SolPu	Solarpumpe					
2.4.4.12	ZirkPu	Zirkulationspumpe					
2.4.4.13	ThermDEin	thermische Desinfektion					
2.4.4.14	ThermDSP	Armaturenspülung					
2.4.4.15	StörMeld	Störmeldung					
2.4.4.16	VAV	VAV	°C				
2.4.4.17	BStatCode						
2.4.4.18	SStatCode						

11.5 Handsteuerung (2.4.5.n)

Mit der Handsteuerung kann bei der Inbetriebnahme eine Kontrolle des Ventilantriebs und der Pumpen auf Funktion, Wirksinn und Drehrichtung erfolgen.



ACHTUNG:

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldfunktionen außer Kraft gesetzt.

- **Ventil:** Steuerung des Ventils (stetig): 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Steuerung des Ventils (3-Punkt): 0=Aus, 1=Ein, 2=Halt, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **LadePu:** Ladepumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **TauPu:** Tauscherpumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **SpeiPu:** Speicherpumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **SpeiEntl:** Signal zur Speicher entladen wird (könnte ein Magnetventil sein): 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **SolPu:** Solarpumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **ZirkPu:** Zirkulationspumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **ThermDEin:** Signal, wenn thermische Desinfektion aktiv ist: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **ThermDSP:** Signal, wenn die Zapfstellen während der thermischen Desinfektion geöffnet werden sollten: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.5.1	Ventil	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.4.5.2	Ventil	0:Zu 1:Auf 2:Halt 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.3	LadePu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.4	TauPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.5	SpeiPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.6	SpeiEntl	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.7	SolPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.8	ZirkPu	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.9	ThermDEin	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	
2.4.5.10	ThermDSP	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	

11.6 Servicefunktionen (2.4.6.n)

Im Servicemenü des Brauchwasserkreises wird eine Grundeinrichtung des Bibliotheksprogramms vorgenommen, Ein- und Ausgänge können zugewiesen und die Grundparametrierung der Funktionen vorgenommen werden.

Allgemeine Kennwerte (2.4.6.1.n)

Im Menü „Allgemeine Kennwerte“ werden Daten angezeigt, die für das Wartungs- und Servicepersonal von Interesse sein könnten.

- **LadePu:** Laufzeit der Ladepumpe seit der Installation.
- **TauPu:** Laufzeit der Tauscherpumpe seit der Installation.
- **SpeiPu:** Laufzeit der Speicherpumpe seit der Installation.
- **SolPu:** Laufzeit der Solarpumpe seit der Installation.
- **ZirkPu:** Laufzeit der Zirkulationspumpe seit der Installation.

Sämtliche Parameter können auch per Hand eingestellt werden, sollte der Regler oder die Pumpe ausgetauscht werden müssen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.1.1	LadePu		h	0	999999	0	
2.4.6.1.2	TauPu		h	0	999999	0	
2.4.6.1.3	SpeiPu		h	0	999999	0	
2.4.6.1.4	SolPu		h	0	999999	0	
2.4.6.1.5	ZirkPu		h	0	999999	0	

Vorrang (2.4.6.2.n)

Im Servicebereich der Funktion „Vorrang“ werden interessante Information angezeigt, wenn die Funktion aktiv ist.

- **Timer:** Dieser Parameter zeigt die Laufzeit seit dem Beginn der Ladung des Brauchwasserkreises an, sofern die Vorrang-Art=2 eingestellt ist. (Siehe Kapitel „Zusatzfunktionen – Vorrang“).
- **MaxAbsDau:** Dieser Parameter zeigt die aktuelle Dauer an, die die Heizkreise seit Beginn der Ladung des Brauchwasserkreises auf Grund der Vorrangfunktion schon im Abschaltbetrieb sind.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.2.1	Timer						
2.4.6.2.2	MaxAbsDau						

Universalbegrenzung (2.4.6.4.n)

Wenn der aktuelle Grenzwert durch den am Begrenzungsfühler Grenze (siehe Kapitel „Service – Klemmenzuweisung“) gemessene Wert über-/unterschritten wird, übernimmt die Begrenzungsfunktion die Steuerung des Stellgliedes von der normalen Regelfunktion. Die Reaktion der Begrenzungsfunktion auf das Stellglied kann durch die Parameter in diesem Menü eingestellt werden.

- **XP:** Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer. Bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **Tn:** Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch Tn = 121.0 min wird der I-Anteil deaktiviert.

Die folgenden Parameter zeigen den momentanen Status der Begrenzungsfunktion an:

- **aktlGr:** Dieser Parameter zeigt die momentan gültige Grenze der Universalbegrenzung an (entsprechend den Einstellungen im Kapitel „Zusatzfunktionen – Universalbegrenzung“)
- **Y-UniBegr:** Dieser Parameter zeigt die momentane Stellgröße an (Signal zum Stellglied).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.4.1	XP	Proportionalbereich		0,1	500,0	100,0	
2.4.6.4.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.4.3	aktlGr	aktueller Grenzwert	°C	-999999,9	999999,9		
2.4.6.4.4	Y-UniBegr	Stellgröße Universalbegrenzung	%	0,0	100,0		

Meldung (2.4.6.6.n)

Die letzten 10 erkannten Störungen werden aufgezeichnet und im Servicemenü „Meldung“ angezeigt. Der erste Parameter zeigt immer die aktuellste Störung und der letzte Parameter die älteste Störung an. Als Parametertext wird der Kurztext der erkannten Störung dargestellt. Durch Drücken der „OK“-Taste erscheint der Info-Text mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung. Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Störung festgestellt worden ist wird dokumentiert. **Durch einen Spannungsausfall oder einen Kaltstart des Reglers werden alle aufgezeichneten Störungen gelöscht!**

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.6.1		--:--:-- --:--					
2.4.6.6.2		--:--:-- --:--					
2.4.6.6.3		--:--:-- --:--					
2.4.6.6.4		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.5		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.6		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.7		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.8		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.9		--:~:~:~ --:~					
2.4.6.6.10		--:~:~:~ --:~					

Erläuterung:

Parametertext:	FS-Anlage	Frostschutz Anlage, Frostgrenze Vorlauftemperatur unterschritten.
	FS-Spei	Frostschutz Speicher, Frostgrenze Speichertemperatur unterschritten
	oGrKoll	Obergrenze Sonnen-Kollektortemperatur überschritten
	oGrSpei	Obergrenze Speichertemperatur überschritten
	oGrVorl	Obergrenze Vorlauftemperatur überschritten
	SM-Anlage	Störmeldung Anlage erkannt (Eingang SM-Anlage=1).
	Fühler defekt	Fühlerfehler festgestellt
	ThermDes	Thermische Desinfektion fehlgeschlagen
	Xw-LadeVL	max. Regelabweichung Ladevorlauftemperatur überschritten
	Xw-Spei	max. Regelabweichung Speichertemperatur überschritten
	Xw-SpeiVL	max. Regelabweichung Speichervorlauftemperatur überschritten
Info-Text	<Datum, Uhrzeit>	z.B.: der Fehler wurde am 18.02.06 um 13:57 aufgezeichnet.

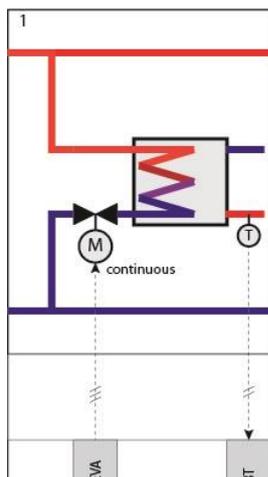
Regler (2.4.6.9.1)

Das Regelverhalten der Temperaturregelung kann durch Einstellungen der Parameter verändert werden.

- **Ve-TMot:** Die Laufzeit des Stellmotors sollte hier entsprechend der Vorgaben eingestellt werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.9.1	Ve-TMot	Laufzeit Stellantrieb	s	10	600	120	

Speicher (2.4.6.11.n)



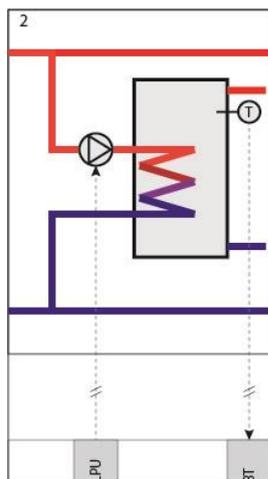
Bei allen Anlagentypen erfolgt grundsätzlich eine Zweipunktregelung der Speichertemperatur. Mit einer größeren Schaltdifferenz SchaltD kann ein häufiges Nachladen verhindert werden.

Bei **Anl-Typ** = 1 erfolgt während der Ladung eine stetige Regelung der Speichertemperatur durch die Ansteuerung des Ladeventils. Das Verhalten des PI-Reglers kann durch Anpassung der Parameter X_p , T_{n+} , T_{n-} beeinflusst werden.

- **SchaltD**: Schaltdifferenz für die Speicherladung.
- **Anl-Typ** = 1...3: Pos. Schaltdifferenz (Laden Ein für Speicher und Speicher2 < SW-Spei, Laden Aus für Speicher und Speicher2 \geq SW-Spei + SchaltD).
- **Anl-Typ** = 4...7: Neg. Schaltdifferenz (Laden Ein für Speicher und Speicher2 < SW-Spei - SchaltD, Laden Aus für Speicher und Speicher2 \geq SW-Spei).
- **XP**: Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **TN+**: Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Schließen** des Ventils (Istwert > Sollwert)
- **TN-**: Nachstellzeit bei negativer Regelabweichung, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Öffnen** des Ventils (Istwert < Sollwert)
- **Y-Spei**: Reglerstellgröße.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.11.1	SchaltD	Schaltdifferenz Speicherladung	K	0,1	50,0	5,0	
2.4.6.11.2	XP	Proportionalbereich	K	0,1	500,0	25,0	
2.4.6.11.3	Tn+	Nachstellzeit Ist>Soll	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.11.4	Tn-	Nachstellzeit Ist<Soll	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.11.5	Y-Spei	Reglerstellgröße	%				

Speichervorlauf (2.4.6.12.n)



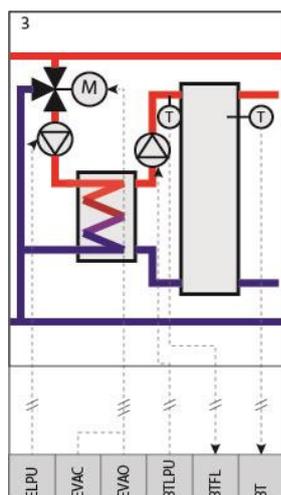
Bei **Anl-Typ** = 5...7 erfolgt während der Speicherladung eine Regelung der Speichervorlauf-temperatur **SpeiVorl** mit dem Sollwert **SW-SpeiVL**. Dieser Sollwert ist die Summe von **SW-Spei** und der Überhöhung **ÜberhSpeiVL**. Je nach Anlagentyp erfolgt eine PI-Regelung mit **Ventil** (Anl-Typ = 5, 6) oder eine Zweipunktregelung mittels Tauscherladepumpe **TauPu** (Anl-Typ = 7).

Bei Anl-Typ = 6 erfolgt eine Durchflussregelung der Speichervorlauf-temperatur **SpeiVorl** während des gesamten Nutzungszeitraumes. Ist der Speichersollwert **SW-Spei** erreicht, wird die Speichervorlauf-temperatur auf den Speichersollwert ausgeregelt (ohne Überhöhung). Der Speicher dient bei diesem Anlagentyp als Spitzenlastpuffer. Das Entladen des Speichers kann dabei über ein Magnetventil **SpeiEntl** gesteuert werden. Bei geringem Brauchwasserbedarf wird der Speicher sofort nachgeladen. Im Nichtnutungszeitraum erfolgt die Entnahme direkt aus dem Speicher, der erst bei vollständiger Entladung nachgeladen wird.

- **SchaltD**: Schaltdifferenz für Tauscherladepumpe bei Anl-Typ=7 (TauPu Ein bei SpeiVorl < SW-SpeiVL, TauPu Aus bei SpeiVorl >= SW-SpeiVL + SchaltD)
- **XP**: Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **TN+**: Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Schließen** des Ventils (Istwert > Sollwert)
- **TN-**: Nachstellzeit bei negativer Regelabweichung, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Öffnen** des Ventils (Istwert < Sollwert)
- **Y-SpeiVL**: Regelstellgröße Vorlauf.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.12.1	SchaltD	Schaltdifferenz Tauscherladepumpe	K	0,0	50,0	10,0	
2.4.6.12.2	XP	Proportionalbereich	K	0,1	500,0	100,0	
2.4.6.12.3	Tn+	Nachstellzeit (+xw)	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.12.4	Tn-	Nachstellzeit (-xw)	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.12.5	Y-SpeiVL	Reglerstellgröße	%				

Ladevorlauf (2.4.6.13.n)

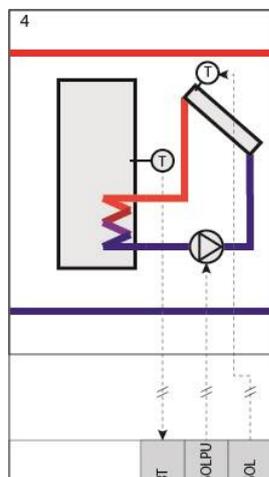


Bei Anl-Typ = 3, 4 erfolgt während der Speicherladung eine Regelung der Ladevorlauftemperatur LadeVorl mit dem Sollwert SW-LadeVL. Dieser Sollwert ist die Summe von SW-Spei und der Überhöhung ÜberhSpeiVL. Durch Änderung der Parameter Xp, Tn+, Tn- kann die Ansteuerung des Regelventils beeinflusst werden.

- **XP:** Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **TN+:** Nachstellzeit bei positiver Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Schließen** des Ventils (Istwert > Sollwert).
- **TN-:** Nachstellzeit bei negativer Regelabweichung. Durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss auf das **Öffnen** des Ventils (Istwert < Sollwert).
- **Y-LadeVL:** Regelstellgröße Vorlauf.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.13.1	XP	Proportionalbereich	K	0,1	500,0	100,0	
2.4.6.13.2	Tn+	Nachstellzeit (+xw)	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.13.3	Tn-	Nachstellzeit (-xw)	Min	0,1	121,0	1,0	
2.4.6.13.4	Y-LadeVL	Reglerstellgröße	%				

Solarkreis (2.4.6.14.n)



Der Solarkreis kann sowohl zur Erwärmung des Brauchwasserspeichers als auch für einen separaten Pufferspeicher verwendet werden. Wird Solar zum Aufheizen den Pufferspeichers verwendet, können Speicher mit 2 Zonen oder 2 separate Pufferspeicher für unterschiedliche Zwecke verwendet werden (z.B. Heizen oder BWW-Erzeugung). Wird ein Pufferspeicher mit 2 Zonen verwendet, wird die untere Zone üblicherweise zum Heizen der Heizkreise verwendet, während die obere Zone zum Heizen des Brauchwarmwassers verwendet wird.

Die Grundfunktion des Solarkreises ist die Regelung der Temperaturdifferenz zwischen dem Kollektorfühler **SolKoll** und dem Speicherfühler **SolSpei** (Siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“). Übersteigt die Temperaturdifferenz den Wert **TDiffSolEin**, wird die Solarpumpe **SolPu** eingeschaltet. Die Pumpe wird wieder ausgeschaltet, wenn die Temperaturdifferenz unter **TDiffSolAus** gesunken ist.

Ist im Solarkreis ein Rücklauffühler **SolRückl** vorhanden, wird die Solarpumpe erst bei einer Temperaturdifferenz unter 1K zwischen Kollektor- und Rücklauffühler abgeschaltet. Mit einer kleineren Temperaturdifferenz ist eine weitere Erwärmung des Speichers nicht möglich.

Mit den Parametern **maxTSpei** und **maxTSolSp** werden die Maximaltemperaturen des Brauchwasser- und des Solarspeicherfühlers festgelegt. Bei Überschreiten eines Maximalwertes wird die Solarladung unterbrochen.

Das Überschreiten der Temperaturgrenze **maxTKoll** am Kollektor führt zum Einschalten der Solarpumpe und damit zur Kühlung durch Speicherwasser. Wird zusätzlich **maxTSpei** überschritten, wird die überschüssige Wärme durch Einschalten des Heizwasserladekreises aus dem Speicher zur Heizungsanlage abgeleitet.

Der Frostschutz im Solarkreis wird üblicherweise durch den Zusatz eines Frostschutzmittels realisiert. Zusätzlich wird die Frostgrenze **KollFrGr** überwacht, bei deren Unterschreitung wird die Solarpumpe eingeschaltet. Der Solarkollektor wird solange mit Speicherwasser durchgespült, bis keine Frostgefahr mehr besteht. Mit den Einstellungen **maxTKoll** = 160 °C und **KollFrGr** = -50 °C können die jeweiligen Funktionen deaktiviert werden.

- **TDiffSolEin:** Wenn die Temperaturdiffrenz zwischen der Solarkollektortemperatur und der Temperatur im Speicher über den in diesem Parameter eingestellten Wert steigt, dann wird die Solarpumpe eingeschaltet.
- **TDiffSolAus:** Wenn die Temperaturdiffrenz zwischen der Solarkollektortemperatur und der Temperatur im Speicher unter den in diesem Parameter eingestellten Wert singt, dann wird die Solarpumpe ausgeschaltet.
- **maxTSpei:** Maximale Temperatur im Brauchwasserspeicher.
- **maxTSolar:** Maximale Temperatur im Solarspeicher
- **maxTKoll:** Maximale Temperatur im Kollektor.
- **KollFrGr:** Frostgrenze, bei der die Solarpumpe eingeschaltet wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.14.1	TDiffSolEin	Temp.-Differenz Solarpumpe ein	K	0,0	30,0	8,0	
2.4.6.14.2	TDiffSolAus	Temp.-Differenz Solarpumpe aus	K	0,0	20,0	2,0	
2.4.6.14.3	maxTSpei	max. Temperatur Speicherfühler	°C	20,0	160,0	70,0	
2.4.6.14.4	maxTSolSp	max. Temperatur Sol.- Speicherfühler	°C	20,0	160,0	70,0	
2.4.6.14.5	maxTKoll	max. Temperatur Kollektorfühler	°C	70,0	160,0	110,0	
2.4.6.14.6	KollFrGr	Frostgr. Kollektor	°C	-50,0	10,0	-10,0	

Thermische Desinfektion (2.4.6.15.n)

Die während der thermischen Desinfektion erreichte Speichertemperatur **Ist-Spei**, sowie die dazugehörige **Uhrzeit** und das **Datum** werden angezeigt. Der **Timer** zeigt die verbleibende Spülzeit an.

Wird innerhalb von 2 Stunden nach Start der Funktion der eingestellte Speichersollwert nicht erreicht, wird die Störmeldung „**Therm. Desinfektion**“ ausgelöst. Die Displaymeldung „**Fehler BWW-Kreis**“ kann mit dem Parameter **Reset-Meld** zurückgesetzt werden.

- **Ist-Spei:** Die während der thermischen Desinfektion erreichte Speichertemperatur.
- **Uhrzeit:** Uhrzeit der letzten thermischen Desinfektion.
- **Datum:** Datum der letzten thermischen Desinfektion.
- **Timer:** Verbleibende Laufzeit der thermischen Desinfektion.
- **Reset-Meld:** =1: Zurücksetzen der Fehleranzeige, fall eine thermischen Desinfektion nicht zu Ende durchgeführt werden konnte.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.15.1	Ist-Spei	erreichter Istwert Speichertemperatur	°C				
2.4.6.15.2	Uhrzeit	Uhrzeit Spei.-Temp.					
2.4.6.15.3	Datum	Datum Spei.-Temp.					
2.4.6.15.4	Timer	TimerIst Laufzeit/Spülung	Min				
2.4.6.15.5	Reset-Meld	Rücksetzen Störmeldung		0	1	0	

Leistungsbegrenzung (2.4.6.18.n)

Im Servicebereich der Funktion „Leistungsbegrenzung“ sind folgende Parameter enthalten:

- **VorkorrAkt:** Momentane Sollwertkorrektur auf Grund der Leistungsbegrenzung.
- **Tn:** Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch Tn = 121,0 Min wird der I-Anteil deaktiviert.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.18.1	VorkorrAkt	Korrektur Sollwert durch Leistungsbegrenzung	K	-100,0	0,0		
2.4.6.18.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	5,0	

Einschaltverzögerung (2.4.6.19.n)

Die Funktion „Einschaltverzögerung“ erlaubt es, die Speicherladung oder die Freigabe für das Laden des Brauchwasserspeichers zu verzögern. Folgende Parameter sind in diesem Menü:

- **EinVrzLad:** Verzögerung der Speicherladung.
- **EinVrzReg.:** Verzögerung der Reglerfreigabe.
- **Timer:** Zeit bis zum Ende der Verzögerung.
-

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.19.1	EinVrzLad	Verzög. Einschalten Speicherladung	s	0	600	0	
2.4.6.19.2	Timer	AktZeit	s				
2.4.6.19.3	EinVrzReg	Verzög. Einschalten Reglerfreigabe	s	0	600	300	
2.4.6.19.4	Timer	AktZeit	s				

Ausschaltverzögerung (2.4.6.20.n)

Die Funktion „Ausschaltverzögerung“ erlaubt die Verzögerung der Beendigung der Speicherladung bzw. eine Beendigung der Freigabe des Wärmetauschers.

- **AusVrzLad:** Verzögerung für das Beenden der Speicherladung.
- **AusVrzWT:** Verzögerung für das Beenden der Freigabe für den Wärmetauscher.
- **Timer:** Zeit bis zum Ende der Verzögerung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.20.1	AusVrzLad	Verzög. Ausschalten Ladung	Min	0,0	60,0	3,0	
2.4.6.20.2	Timer	AktZeit	Min				
2.4.6.20.3	AusVrzWT	Verzög. Ausschalten Zirkulation WT	s	0	600	120	
2.4.6.20.4	Timer	AktZeit	s				

Solarstatistik (2.4.6.21.n)

Wurde im Solarkreis ein Rücklauftemperaturfühler (**SolRückl**) installiert, wird der Istwert der Heizleistung (aktlLstg) anhand der gemessenen Differenztemperatur (**SolKoll-SolRückl**) und dem gegebenen Volumenstrom der Solarpumpe (VolStrom) errechnet. Der Volumenstrom kann im Solarpumpenproduktblatt nachgelesen werden. Wird im Solarkreis Glykol verwendet, muss die höhere Viskosität berücksichtigt und der **AntGlykol** eventuell angepasst werden. Die Wärmemenge WMenge wird anhand der Heizleistung und der Laufzeit der Solarpumpe berechnet. Die eingesparte Heizenergie durch die Verwendung der Solaranlage wird hiermit aufgezeigt.

Mittels **Beginn**-Parameter kann der Zählstart festgelegt werden (Datum, Monat). An diesem Datum wird der derzeit berechnete Wert im Parameter des vergangenen Jahres **WMenge-VJ** gespeichert.

Die maximale Heizleistung (**maxLstg**) ist erreicht und das entsprechende **Datum** wird angezeigt. Ein Zurücksetzen löscht die **maxLstg** und das **Datum**.

- **VolStromPu:** Volumenstrom der Solarpumpe (Einstellung nur durch Techniker).
- **AntGlykol:** Glykolanteil im Medium (Einstellung nur durch Techniker).
- **aktlLstg:** Aktuelle Heizleistung.
- **WMenge:** Durch die Solaranlage produzierte Wärmemenge. Zurücksetzung erfolgt jedes Jahr.
- **Beginn** Beginn der Wärmemengenzählung.
- **WMenge-VJ:** Produzierte Wärmemenge im vergangenen Jahr.
- **maxLstg:** Maximal erreichte Wärmeleistung (Heizleistung).
- **Datum:** Datum, an dem die Maximalmenge erreicht wurde.
- **Rücksetzen:= 1:** Setzt die **maxLstg** und **Datum** zurück.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.21.1	VolStromPu	Volumenstrom Solarpumpe	m3/h	0,00	10,00	0,00	
2.4.6.21.2	AntGlykol	Volumenanteil Glykol	%	0	100	60	
2.4.6.21.3	aktlLstg	aktuelle Leistung	W				
2.4.6.21.4	WMenge	Wärmemenge	kWh				
2.4.6.21.5	Beginn	Zählbeginn				01.01	
2.4.6.21.6	WMenge-VJ	Wärmemenge im vergangenen Jahr	kWh				
2.4.6.21.7	maxLstg	maximal erreichte Wärmeleistung	W				
2.4.6.21.8	Datum	Datum für maxLstg					
2.4.6.21.9	Rücksetzen	Rücksetzen maxLstg		0	1	0	

Fühlerkorrektur (2.4.6.22.n)

Sollten die unter „Istwerte“ angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden.

- **Speicher:** Korrekturwert für den Speichertemperaturfühler (oben).
- **Speicher2:** Korrekturwert für den Speichertemperaturfühler (Mitte).
- **SpeiVorl:** Korrekturwert für den Speichervorlauffühler.
- **Ladevorl:** Korrekturwert für Ladevorlauffühler.
- **Freigabe:** Korrekturwert für Freigabefühler.
- **SolSpei:** Korrekturwert für den Solarspeicherfühler.
- **SolKoll:** Korrekturwert für den Kollektorfühler.
- **SolRückl:** Korrekturwert für den Solarkreisrücklauffühler.
- **Aussen:** Korrekturwert für den Außenfühler.
- **Begr:** Korrekturwert für den Begrenzungsfühler.
- **Gleit:** Korrekturwert für den Gleitfühler.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.22.1	Speicher		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.2	Speicher2		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.3	SpeiVorl		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.4	LadeVorl		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.5	Freigabe		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.6	SolSpei		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.7	SolKoll		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.8	SolRückl		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.9	Aussen		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.10	Begr		K	-10,0	10,0	0,0	
2.4.6.22.11	Gleit		K	-10,0	10,0	0,0	

Klemmenzuweisung (2.4.6.23.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Bibliotheksprogramms BW-Kreis zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

- **Speicher:** Klemmennummer für den Speichtemperaturfühler (oben).
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den Fühler oben drüber in der Liste (Klemmennummer=99).
- **Speicher2:** Klemmennummer für den Speichtemperaturfühler (Mitte).
- **SpeiVorl:** Klemmennummer für den Vorlaufemperaturfühler.
- **LadeVorl:** Klemmennummer für den Ladevorlaufemperaturfühler.
- **Freigabe:** Klemmennummer für den Freigabefühler.
- **SolSpei:** Klemmennummer für den Solarspeichertemperaturfühler.
- **SolKoll:** Klemmennummer für den Kollektortemperaturfühler.
- **SolRückl:** Klemmennummer für den SolarRücklaufemperaturfühler.
- **Aussen:** Klemmennummer für den Außentemperaturfühler.
- **Begr:** Klemmennummer für den Begrenzungsfühler.
- **Gleit:** Klemmennummer für den Gleitfühler.
- **SWPoti:** Klemmennummer für den externen Sollwertpotentiometer.
- **VolStrom:** Klemmennummer für den Volumstromzähler (Puls).
- **HeizLstg:** Klemmennummer für den Wärmemengenzähler (Puls).
- **WMenge:** Klemmennummer für die Wärmemenge.
- **Anlage:** Klemmennummer für den Anlagenhauptschalter (DI).
- **Taste:** Klemmennummer für die Übersturentaste (DI).
- **BArtFB:** Klemmennummer für den Betriebsartenschalter an der Fernbedienung.
- **BArtLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter.
- **Ve-stet:** Klemmennummer für das Regelventil (0...10V, stetig)
- **Ve-Auf:** Klemmennummer für das Regelventil (3-Punkt, öffnen)
- **Ve-Zu:** Klemmennummer für das Regelventil (3-Punkt, schließen)
- **LadePu:** Klemmenzuweisung für die Ladepumpe.
- **TauPu:** Klemmennummer für die Wärmetauscherpumpe.
- **SpeiPu:** Klemmennummer für die Speicherpumpe.
- **SpeiEntl:** Klemmennummer für das Magnetventil zum Enladen des Speichers.
- **SolPu:** Klemmenzuweisung für die Solarpumpe.
- **ZirkPu:** Klemmennummer für die Zirkulationspumpe.
- **ThermDEin:** Klemmennummer für das Signal, wenn die thermische Desinfektion läuft.
- **ThermDSP:** Klemmennummer für das Signal, wenn die Zapfstellen geöffnet werden sollten.
- **Störmeld:** Klemmennummer für die Ausgabe einer Störmeldung.
- **VAV:** Klemmennummer für die externe Wärmeanforderung (0...10V).

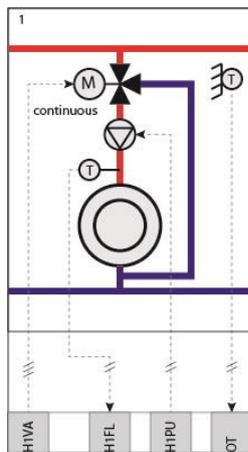
Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.4.6.23.1	Speicher	Speichertemperatur		0	255	0	
2.4.6.23.2	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	75,0	
2.4.6.23.3	Speicher2	Speichertemperatur2		0	255	0	
2.4.6.23.4	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	75,0	
2.4.6.23.5	SpeiVorl	Speichervorlauftemp		0	255	0	
2.4.6.23.6	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.7	LadeVorl	Ladevorlauftemp.		0	255	0	
2.4.6.23.8	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.9	Freigabe	Freigabetemperatur		0	255	0	
2.4.6.23.10	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.11	SolSpei	Solar-Speichertemp.		0	255	0	
2.4.6.23.12	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.13	SolKoll	Solar-Kollektortemp.		0	255	0	
2.4.6.23.14	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	75,0	
2.4.6.23.15	SolRückl	Solar-Rücklauftemp.		0	255	0	
2.4.6.23.16	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.17	Aussen	Außentemperatur		0	255	0	
2.4.6.23.18	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	0,0	
2.4.6.23.19	Begr	Begrenzungsfühler		0	255	0	
2.4.6.23.20	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.21	Gleit	Gleitfühler		0	255	0	
2.4.6.23.22	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.4.6.23.23	SWPoti	Sollwert-Poti		0	255	0	
2.4.6.23.24	^-Ersatz		°C	20,0	80,0	60,0	
2.4.6.23.25	VolStrom	Volumenstrom		0	255	0	
2.4.6.23.26	^-Ersatz		l/h	0,0	3200,0	0,0	
2.4.6.23.27	HeizLstg	Heizleistung		0	255	0	
2.4.6.23.28	^-Ersatz		kW	0,0	3200,0	0,0	
2.4.6.23.29	WMenge	Wärmemenge		0	255	0	
2.4.6.23.30	Anlage	Anl.-Hauptschalter		0	255	0	
2.4.6.23.31	^-Ersatz			0	1	0	
2.4.6.23.32	Taste	FB-Taste		0	255	144	
2.4.6.23.33	BArtFB	FB-B-Art-Schalter		0	255	0	
2.4.6.23.34	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.4.6.23.35	^-Ersatz			0	9	0	
2.4.6.23.36	Ve-stet	Ventil stetig		0	255	0	
2.4.6.23.37	Ve-Auf	Ventil Auf		0	28	0	
2.4.6.23.38	Ve-Zu	Ventil Zu		0	28	0	
2.4.6.23.39	LadePu	Ladepumpe		0	255	0	
2.4.6.23.40	TauPu	Tauscherladepumpe		0	255	0	
2.4.6.23.41	SpeiPu	Speicherladepumpe		0	255	0	
2.4.6.23.42	SpeiEntl	Speicher Entladen		0	255	0	
2.4.6.23.43	SolPu	Solarpumpe		0	255	0	
2.4.6.23.44	ZirkPu	Zirkulationspumpe		0	255	0	
2.4.6.23.45	ThermDEin	thermische Desinfektion		0	255	0	
2.4.6.23.46	ThermDSP	Armaturenspülung		0	255	0	
2.4.6.23.47	StörMeld	Störmeldung		0	255	207	
2.4.6.23.48	VAV	VAV		0	255	0	

Kapitel 12 Das Heizkreisprogramm

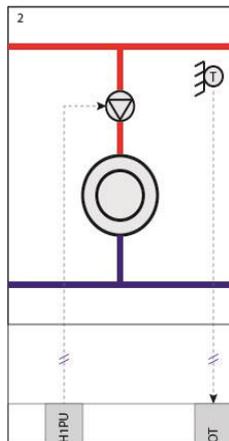
Je nach Reglertyp und gewähltem Anlagenschema kann der Exigo 2 Heizkreise regeln. Jeder Heizkreis wird durch ein eigenes Programm gesteuert. Die Grundfunktion des Heizkreises ist eine Außentemperatur und/oder Raumtemperatur gesteuerte Vorlauftemperaturregelung. Um die Temperatur im Vorlauf zu den Radiatoren, der Fußbodenheizung oder anderen Verbrauchern zu regeln, steuert der Exigo ein Ventil mit einem Stellantrieb und/oder eine Pumpe.

Es gibt 3 verschiedene voreingestellte Anlagenschemen für den Heizkreis:

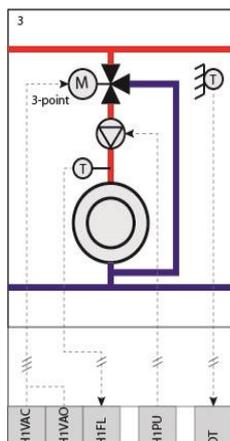
a) Heizkreis mit witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung mittels Ventil mit stetigem Signal:



b) Ungemischter Heizkreis:



c) **Heizkreis mit witterungsgeführter Vorlauftemperaturregelung mittels Ventil mit 3-Punkt Ansteuerung:**



12.1 Istwerte (2.5.x.1.n)

Der Menüpunkt Istwerte zeigt eine Übersicht der aktuellen Messwerte, Stör- und Rückmeldungen, Wärmemengen etc.

- **Raum, Aussen...:** Werte aller angeschlossenen Fühler.
- **VolStrom, HeizLstg:** Werte eines angeschlossenen Volumenstrom- oder Wärmezählers.
- **VrzAT:** Die verzögerte Außentemperatur. Dies ist eine berechnete Außentemperatur, die von der Funktion „Verzögerte Außentemperatur“ berechnet wird (Siehe Zusatzfunktionen – verzögerte Außentemperatur“).
- **BArtLok:** Status des internen (lokalen) Betriebsartenschalters, der Einfluss auf die Funktionsweise des Heizkreises hat.
- **BegAufh, EndAufh:** Liefern Informationen zum Start und dem Ende der Aufheizphase (Wenn die Raumtemperatur nach einer Absenkphase in der Nacht auf die gewünschte Temperatur angehoben wird).
- **VL-Korr:** Vorlaufkorrektur auf Grund von Sollwertpotentiometern oder anderen Funktionen im Regler.
- **Anlage:** Der Anlagenhauptschalter ist dafür verantwortlich, ob das Heizkreisprogramm aktiv oder inaktiv ist. Der Schalter kann von anderen Programmen oder dem GLT-System verwendet werden.
- **AnfKühl:** Umschaltung in den Kühlbetrieb.
- **Kondensation:** Kondensationserkennung im Kühlbetrieb.

Je nach Exigo-Ausführung können eine Reihe unterschiedlicher Fernbedienungen angeschlossen werden:

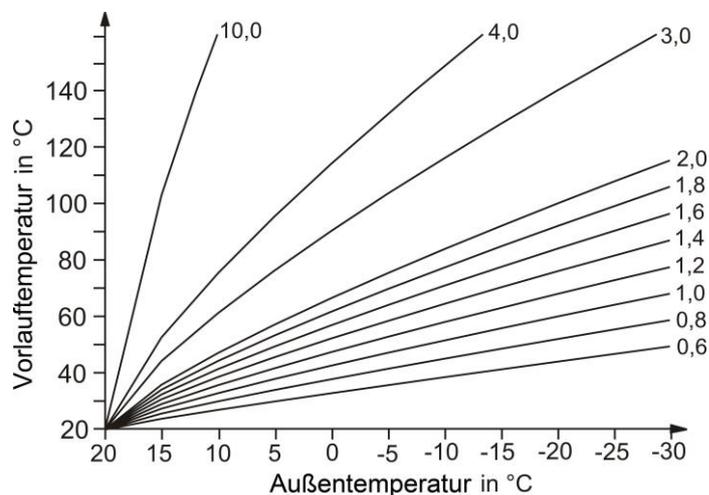
- **Taste:** Überstundentaste auf der Fernbedienung zur Verlängerung der Nutzungszeit.
- **BArtFB:** Schalter zum Ändern der Betriebsart (AN/AUS oder AUTO/Hand/AUS).
- **SWPoti:** Sollwertpotentiometer zur Änderung des Raumtemperatursollwertes.
- **Raum:** Jede Fernbedienung ist mit einem Raumtemperaturfühler ausgerüstet, die im Regler angezeigt und verwendet werden kann. (Parameter 2.5.x.1.1, x steht für Heizkreis 1 oder 2).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.1.1	Raum	Raumtemperatur	°C				
2.5.x.1.2	Aussen	Außentemperatur	°C				
2.5.x.1.3	Vorl	Vorlauftemperatur	°C				
2.5.x.1.4	VrzAT	Verzögerte Außentemperatur	°C				
2.5.x.1.5	Rückl	Rücklauftemperatur	°C				
2.5.x.1.6	Grenze	Begrenzungsfühler	°C				
2.5.x.1.7	Gleiten	Gleitfühler	°C				
2.5.x.1.8	SWPoti	Sollwertpoti	°C				
2.5.x.1.9	VL-Korr	Vorlauf Sollwertkorr.	°C				
2.5.x.1.10	VolStrom	Volumenstrom	l/h				
2.5.x.1.11	HeizLstg	Heizleistung	kW				
2.5.x.1.12	WMenge	Wärmemenge					
2.5.x.1.13	Anlage	Anl.-Hauptschalter					
2.5.x.1.14	Taste	FB-Taste					
2.5.x.1.15	BArtFB	FB-B-Art-Schalter					
2.5.x.1.16	BArtLok	B-Art-Schalter lok.					
2.5.x.1.17	BegAufh	Beginn Aufheizen		00:00	23:59		
2.5.x.1.18	EndAufh	Ende Aufheizen		00:00	23:59		
2.5.x.1.19	AnfKühl	Anforderung Kühlen					
2.5.x.1.20	Kondensation	Kondensation					

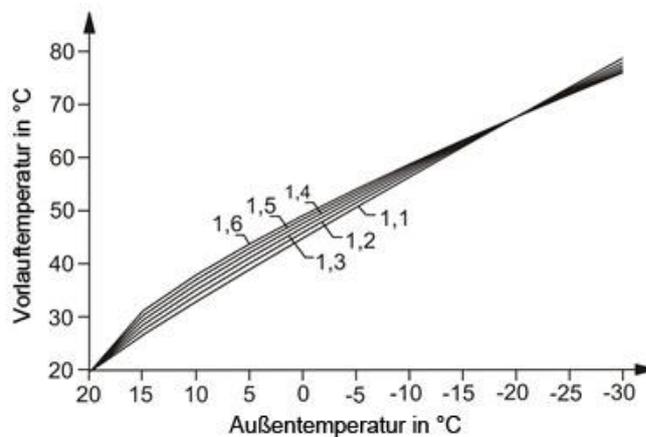
12.2 Sollwerte (2.5.x.2.n)

Das Menü „Sollwerte“ enthält alle Parameter, die für die Standardfunktion des Heizkreises benötigt werden.

- **SW-Raum:** Dies ist der berechnete Sollwert für die Raumtemperatur. Es ist das Ergebnis aus dem Sollwert, der sich aus dem Uhrenstatus ergibt (Nutzungszeit 1.4, Nichtnutzungszeit oder Spezielle Nichtnutzungszeit) und wird beeinflusst durch den Sollwertpotentiometer an der Fernbedienung oder der Überstundentaste. Dieser Parameter kann nicht direkt verstellt werden aber zeigt den momentan gültigen Sollwert an. Ein Raumfühler muss angeschlossen sein!
- **SW-Vorl:** Dies ist der momentan berechnete Vorlauftemperatursollwert. Es ist das Ergebnis aus der Heizkurve und einigen Funktionen, die unten näher beschrieben sind. Dieser Parameter kann nicht direkt verändert werden.
- **HK-Steilh:** Dieser Parameter beschreibt die Steilheit der Heizkurve:



- **HK-Exp:** Dieser Parameter beschreibt die Krümmung der Heizkurve. Der Exponent wird normalerweise nach der Art des Heizungssystems eingestellt. Die nichtlineare Abhängigkeit zwischen Vorlauftemperatur und der Wärmeabgabe an den Raum wird durch diesen Wert dargestellt.



Geläufige Radiatoren:

- 1,10 – Fußbodenheizung
- 1,2 – Radiatoren
- 1,33 – DIN – Radiatoren
- 1,25 ... 1,40 – Plattenradiatoren
- 1,40 ... 1,60 – Konvektoren

- **RaumNZ1...NZ4:** Temperatursollwert für die Nutzungszeit x (1..4).
- **RaumNN:** Temperatursollwert für die Nichtnutzungszeit.
- **RaumSNNZ:** Temperatursollwert für die spezielle Nichtnutzungszeit.
- **VorlAbsNN:** Sollwert für die Vorlauftemperaturabsenkung während der Nichtnutzungszeit.
- **VorlAbsSNNZ:** Sollwert für die Vorlauftemperaturabsenkung während der Sondernichtnutzungszeit.
- **SW-Kühl:** Temperatursollwert für Kühlbetrieb.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.2.1	SW-Raum	Sollwert Raumtemp.	°C	2,0	50,0		
2.5.x.2.2	SW-Vorl	Sollwert Vorl.-Temp	°C	2,0	160,0		
2.5.x.2.3	HK-Steilh	Kennlinien-Steilheit		0,1	10,0	1,4	
2.5.x.2.4	Hk-Exp	Heizkörper-Exponent		1,10	1,60	1,30	
2.5.x.2.5	RaumNZ	Sollwert NZ1	°C	2,0	50,0	20,0	
2.5.x.2.6	RaumNZ2	Sollwert NZ2	°C	2,0	50,0	20,0	
2.5.x.2.7	RaumNZ3	Sollwert NZ3	°C	2,0	50,0	20,0	
2.5.x.2.8	RaumNZ4	Sollwert NZ4	°C	2,0	50,0	20,0	
2.5.x.2.9	RaumNN	Sollwert NN	°C	2,0	50,0	15,0	
2.5.x.2.10	RaumSNNZ	Sollwert SNNZ	°C	2,0	50,0	15,0	
2.5.x.2.11	VorlAbsNN	Vorlauf-Absenkung NN	K	0,0	50,0	10,0	
2.5.x.2.12	VorlAbsSNNZ	Vorlauf-Absenkung SNNZ	K	0,0	50,0	10,0	
2.5.x.2.13	SW-Kühl	Sollwert Kühlung	°C	5,0	20,0	16,0	

12.3 Zusatzfunktionen (2.5.x.3.n)

Das Heizkreisprogramm ist mit einer Reihe Zusatzfunktionen ausgestattet, die bei Bedarf aktiviert und konfiguriert werden können. Einige der Funktionen haben Parameter, die nur von geschultem Servicepersonal eingestellt werden sollten.

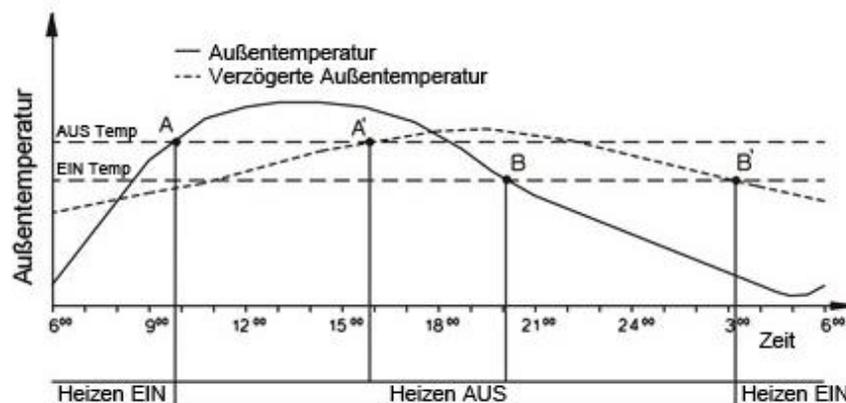
Sommerabschaltung (2.5.x.3.2.n)

Die „Sommerabschaltung“-Funktion arbeitet genau so, wie ein Hauswart im Gebäude: Er überwacht die Außentemperatur und schaltet die Heizkreise entweder in den Sommerbetrieb oder in den Winterbetrieb. Im Sommerbetrieb versucht das Programm lediglich das Gebäude zu schützen, in dem es das Blockieren von Pumpen und Ventilen verhindert und auf Frost achtet. Im Winterbetrieb werden zusätzlich die Raum und/oder die Vorlauftemperatur geregelt und andere aktivierte Funktionen bearbeitet.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** Es gibt 2 Arten von Sommerabschaltung: „Komfort-Hauswart“ (1) oder „3-Tage-Hauswart“ (2).

=1: *Komfort-Hauswart:* Bei Überschreitung der Ausschalttemperatur (**AusTempNZ** bei Nutzungszeit und **AusTempNN** bei Nichtnutzungszeit) wird der Heizkreis in den Sommermodus geschaltet. Bei Unterschreitung der Einsschalttemperatur (**EinTempNZ** bei Nutzungszeit und **EinTempNN** bei Nichtnutzungszeit) wird der Heizkreis in den Wintermodus geschaltet und Heizen gestartet.

=2: *3-Tage-Hauswart:* Zur eingegebenen **Messzeit** wird täglich die Außentemperatur abgefragt. Bei Überschreitung der Ausschalttemperatur (**AusTempNZ** bei Nutzungszeit und **AusTempNN** bei Nichtnutzungszeit) an 3 aufeinanderfolgenden Tagen wird der Heizkreis in den Sommermodus geschaltet. Bei Unterschreitung der Einsschalttemperatur (**EinTempNZ** bei Nutzungszeit und **EinTempNN** bei Nichtnutzungszeit) an 3 aufeinanderfolgenden Tagen wird der Heizkreis in den Wintermodus geschaltet und Heizen gestartet.

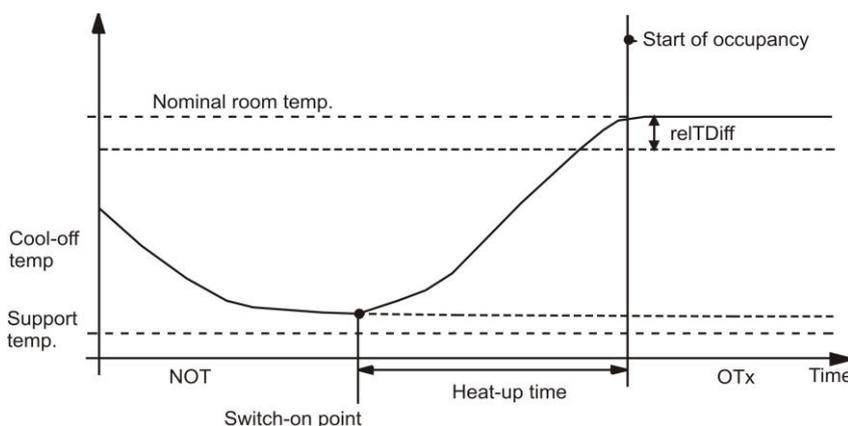


Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.2.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.2.2	Art	1:Komfort-HW 2:3-Tage-HW		1	2	1	
2.5.x.3.2.3	AusTempNZ	Ausschalt-Temp. NZ	°C	0,0	30,0	22,0	
2.5.x.3.2.4	AusTempNN	Ausschalt-Temp. NN	°C	0,0	30,0	18,0	
2.5.x.3.2.5	EinTempNZ	Einschalt-Temp. NZ	°C	0,0	30,0	15,0	
2.5.x.3.2.6	EinTempNN	Einschalt-Temp. NN	°C	0,0	30,0	11,0	
2.5.x.3.2.7	Messzeit			00:00	23:59	21:00	

Einschaltoptimierung (2.5.x.3.3.n)

Der Exigo kann den Start der Aufheizphase verschieben, so dass die Raumtemperatur den vorgegebenen Sollwert genau dann erreicht, wenn die vorgegebene Nutzungszeit beginnt. Der Start wird anhand der „Aufheiz“-Kurve ausgeführt, welche unter „Service – Einschaltoptimierung“ beschrieben wird. Für jede Außentemperatur verfügt die Kurve über eine Zeitangabe, die die Heizanlage braucht, um die Raumtemperatur um 5 K aufzuwärmen.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** Es gibt 3 verschiedene Optimierungsarten:
 - =1: *mit Adaption* (benötigt einen Raumfühler): Nach jeder Aufheizphase überprüft der Regler, ob die Temperatur zur richtigen Zeit erreicht wurde, ob die Temperatur überhaupt nicht erreicht wurde oder ob die Temperatur zu früh erreicht wurde. Abhängig von dem Ergebnis wird die Aufheizkurve im Menü „Service – Einschaltoptimierung“ optimiert, so dass der Regler dem gewünschten Resultat beim nächsten Mal näher kommt.
 - =2: *ohne Adaption* (benötigt einen Raumfühler): In dieser Betriebsart arbeitet die Funktion mit einer fest eingegebenen Aufheizkurve. Diese Kurve kann manuell im Menü „Service – Einschaltoptimierung“ eingestellt werden. Der Raumfühler wird lediglich dazu verwendet, um die Temperaturdifferenz zwischen der gegenwärtigen Raumtemperatur und dem zu erwartenden Sollwert zu ermitteln.
 - =3: *ohne Raumfühler*: In dieser Betriebsart wird der Startzeitpunkt durch die Außentemperatur und der Aufheizkurve im Menü „Service – Einschaltoptimierung“ ermittelt.
- **FrgTDiff:** Die Aufheizphase wird nur gestartet, wenn die Temperaturdifferenz zwischen der gegenwärtigen Raumtemperatur und dem zu erwartenden Sollwert geringer als die Temperaturdifferenz für die Freigabe ist.



Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.3.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.3.2	Art	1:mit 2:ohne Adapt. 3:ohne RF		1	3	2	
2.5.x.3.3.4	FrgTDiff	Freigabe Temp.Diff.	K	0,0	5,0	1,0	

Ausschaltoptimierung (2.5.x.3.4.n)

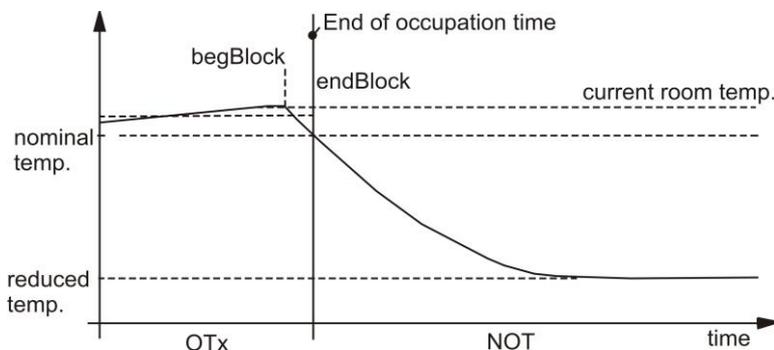
Mit der Ausschaltoptimierung kann das Ende einer Heizphase verschoben werden, sollte der Raum weiterhin die gewünschte Raumtemperatur am Ende der Nutzungszeit haben. Das Ende der Heizphase wird mittels Gebäudezeitkonstante generiert. Die Gebäudezeitkonstante gibt an wie schnell das Gebäude auskühlt wenn keine zusätzliche Wärme von der Heizungsanlage zugeführt wird. Für die Aktivierung dieser Funktion wird ein Raumfühler benötigt.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** Es gibt 2 verschiedene Optimierungsarten:

1 = *Automatisch* Bei jeder Ausschaltoptimierung kontrolliert der Regler, ob die Raumtemperatur am Ende der Nutzungszeit zu hoch, zu niedrig oder genau richtig ist. Die Gebäudezeitkonstante wird dementsprechend angepasst.

=2: *Manuell*: In diesem Modus arbeitet die Funktion mit einer festen Gebäudezeitkonstante, die manuell im Menü „Service - Ausschaltoptimierung“ eingestellt werden kann.

- GebZeitK: Die derzeit verwendete Die Gebäudezeitkonstante.

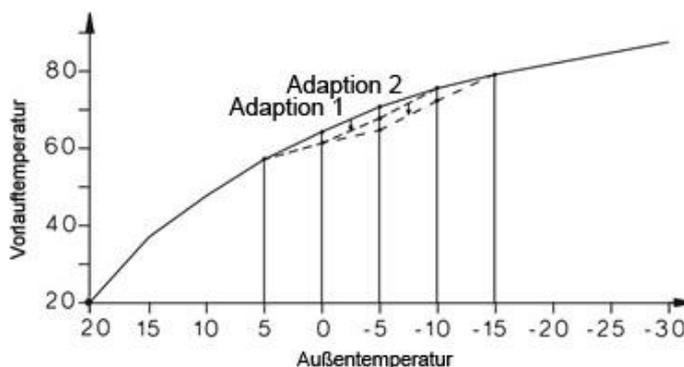


Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.4.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.4.2	Art	Gebäude-Zeitkonst. 1:auto 2: manuell		1	2	2	
2.5.x.3.4.3	GebZeitK	Gebäude-Zeitkonst.	h	0	48	12	

Heizkurvenadaption (2.5.x.3.5.n)

Die Heizkurve repräsentiert die Abhängigkeit zwischen der Außentemperatur und der Vorlauftemperatur. Je niedriger die Außentemperatur, desto höher muss die Vorlauftemperatur sein, da die Räume mehr Wärme benötigen. Die Heizkurve wird von mehreren Funktionen in diesem Programm verwendet. Deshalb ist es wichtig, dass diese Kurve so exakt wie möglich ist. Die Heizkurve wird im Servicebereich dieser Funktion (siehe „Service – Heizkurvenadaption“) aufgezeigt. Ein Raumfühler muss angeschlossen sein!

- **Aktiv**: Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art**: Es gibt 2 Arten der Heizkurvenadaption:
 - =1: *Adaption*: Immer, wenn eine Änderung des Sollwertes geschieht, misst das Programm, wie lange es benötigt hat, um den neuen Sollwert zu erreichen. Diese Zeit wird zur Adaption der Heizkurve verwendet, um die perfekte Vorlauftemperatur für jede Außentemperatur zu ermitteln.
 - =2: *Manuell*: In diesem Modus kann die Heizkurve manuell auf die Bedürfnisse des Benutzers eingestellt werden. Der Regler wird dann entsprechend arbeiten.



Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.5.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.5.2	Art	1:Adapt. 2:manuell		1	2	1	

Sollwertbegrenzung (2.5.x.3.6.n)

Mit der Funktion "Sollwertbegrenzung" kann dem berechneten Vorlaufswert eine minimale und eine maximale Grenze vorgegeben werden. Durch Anpassung der Grenzen und Aktivierung der Funktion kann z.B. die Vorlauftemperatur einer Fußbodenheizung auf einen höchstzulässigen Wert begrenzt werden. Mittels der Rampenfunktion kann die Geschwindigkeit der Sollwertänderung eingestellt werden. Diese Einstellung kann z.B. zur Vermeidung von Leistungsspitzen beim Aufheizen des Rohrsystems eingesetzt werden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **minVL:** Minimale Grenze für die Vorlauftemperatur.
- **maxVL:** Maximale Grenze für die Vorlauftemperatur.
- **posBegr:** Die Sollwertbegrenzung ermöglicht es die zeitliche Änderung des Sollwertes während der Aufheizphase zu begrenzen um Geräusche oder Stress im Rohrsystem zu vermeiden.
- **negBegr:** Dieser Parameter hat die selbe Funktion wie **posBegr**, jedoch mit der Ausnahme, dass die Begrenzung für die Abkühlphase gilt.
- **maxAnfVL-T:** Dieser Parameter legt die vom Wärmeerzeuger maximal geforderte Vorlauftemperatur fest.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.6.1	Aktiv			0	1	1	
2.5.x.3.6.2	minVL	min. Vorlauftemp.	°C	2,0	160,0	2,0	
2.5.x.3.6.3	maxVL	max. Vorlauftemp.	°C	2,0	160,0	80,0	
2.5.x.3.6.4	posBegr	SW-Rampe Aufheizen	K/h	0,1	1400,0	1400,0	
2.5.x.3.6.5	negBegr	SW-Rampe Abkühlen	K/h	0,1	1400,0	1400,0	
2.5.x.3.6.6	maxAnfVL-T	max. Vorlauftemp.-Anforderung	°C	0	160,0	80,0	

Universalbegrenzung (2.5.x.3.7.n)

Diese Funktion benötigt einen Begrenzungsfühler. Es kann entweder ein völlig neuer Fühler angeschlossen werden oder ein bereits angeschlossener Fühler kann verwendet werden (z.B. Rücklauftemperaturfühler etc.). Siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“ die Zuweisung des Begrenzungsfühler **Begr**.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, ob die Funktion als Minimalbegrenzung oder Maximalbegrenzung arbeiten soll, und ob das Ventil geschlossen oder geöffnet werden soll, wenn die Grenze überschritten/unterschritten wird.

=1: Maximalbegrenzung, Ventil Auf.

=2: Maximalbegrenzung, Ventil Zu bzw. Pumpe Aus.

=3: Minimalbegrenzung, Ventil Zu bzw. Pumpe Aus.

=4: Minimalbegrenzung, Ventil Auf.

- **ArtGrWert:** Die Grenze kann als fester Wert oder als gleitender Wert mit variabler gleitender Kurve in Abhängigkeit zum Wert des Fühlereingangs **Gleit** definiert werden (Siehe Kapitel „Service - Klemmenzuweisung“ zur Definition).

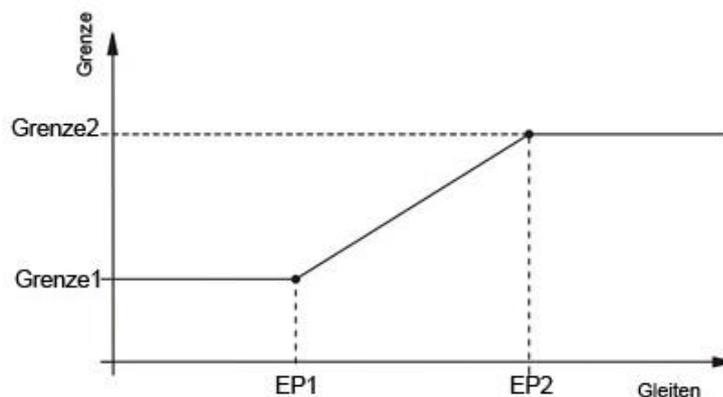
=0: Fester Wert (konstant).

=1: Gleitender Wert.

- **Grenze1, Grenze2, EP1 / EP2:**

ArtGrWert=0: Wird die gegenwärtige Grenze **Grenze1** nicht eingehalten, übernimmt die Universalbegrenzung die Stellantriebsregelung des Vorlauftemperaturreglers.

ArtGrWert=1: Wird die Begrenzungskennlinie **Grenze1/EP1** und **Grenze2/EP2** nicht eingehalten, übernimmt die Universalbegrenzung die Stellantriebsregelung des Vorlauftemperaturreglers.



Das Verhalten der Universalbegrenzung kann durch die Regelungsparameter **Xp**, **Tn**, **nZone** und **SchaltD** an die Charakteristik der Regelanlage angepasst werden. Diese Regelungsparameter können im Menü „Service – Universalbegrenzung“ angepasst werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.7.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.7.2	Art	1:max auf 2:max zu 3:min zu 4:min auf		1	4	1	
2.5.x.3.7.3	ArtGrWert	0:Festwert 1:Gleiten		0	1	0	
2.5.x.3.7.4	Grenze1	Grenzwert 1	°C	-999999,9	999999,9	0	
2.5.x.3.7.5	EP1	Einsatzpunkt 1	°C	-999999,9	999999,9	0	
2.5.x.3.7.6	Grenze2	Grenzwert 2	°C	-999999,9	999999,9	0	
2.5.x.3.7.7	EP2	Einsatzpunkt 2	°C	-999999,9	999999,9	0	

Raumeinfluss (2.5.x.3.8.n)

Bei aktivem Raumeinfluss wird der berechnete Vorlaufswert **SW-Vorl** in Abhängigkeit der Regelabweichung der Raumtemperatur durch einen PI-Regler korrigiert. (Differenz zwischen der Raumtemperatur und dem Sollwert).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **maxposKorr, minposKorr:** Der Raumeinfluss kann mit Hilfe dieser beiden Parameter begrenzt werden.

Für diese Funktion ist die Zuweisung des Raumfühlers **Raum** erforderlich. Der Raumfühler muss in einem Referenzraum des Heizkreises angebracht sein. Als Referenzraum kann das Wohnzimmer eines Einfamilienhauses aber auch ein Klassenraum einer Schule genutzt werden. Die Thermostatventile, der im Referenzraum eingebauten Heizkörper, müssen ganz geöffnet werden, damit sie keinen Einfluss auf die Wärmeabgabe haben. Bei aktivem Raumeinfluss ist die Funktion "Heizkurvenadaption" nicht wirksam und der Menüpunkt wird nicht angezeigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.8.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.8.2	maxposKorr	max. pos. Korrektur	K	0	100,0	20,0	
2.5.x.3.8.3	maxnegKorr	max. neg. Korrektur	K	-100,0	0	-20,0	

Verzögerte Außentemperatur (2.5.x.3.11.1)

Jedes Gebäude hat eine bestimmte Kapazität um Wärme zu speichern. Diese Wärmemenge, die ein Gebäude speichern kann wird durch die „Gebäudezeitkonstante“ ausgedrückt. Diese Konstante ist abhängig von der Konstruktion des Gebäudes (z.B. Dicke der Wände, Isolation, Art der Fenster etc.).

- **AktivVerAT:** Ist die Funktion aktiviert (1), dann wird die gemessene Außentemperatur durch die „Gebäudezeitkonstante“ gedämpft, und verzögert somit Funktionen, die mit der Außentemperatur arbeiten. Die momentane „verzögerte Außentemperatur“ finden Sie im Menü „Istwerten“.

Die verzögerte Außentemperatur wird für folgende Funktionen verwendet:

- Berechnung der Vorlauftemperatur aus der Heizkurve
- Sommerabschaltung
- Heizkurvenadaption
- Auslegungstemperatur

Der Wert für die Gebäudezeitkonstante ist im Menü „Service - Ausschalloptimierung“ zu finden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.11.1	AktivVerAT	Freigabe verzögerte Außentemperatur		0	1	0	
2.5.x.3.11.2	GebZeitK	Gebäude-Zeitkonst.	h	0	48	12	

Auslegungstemperatur (2.5.x.3.12.n)

Die Auslegungstemperatur ist die niedrigste Außentemperatur, bei der die Heizungsanlage in der Lage ist genügend Wärme zu liefern, um die Raumtemperatur zu halten. Wenn ein Raumfühler installiert ist, dann ist diese Funktion nicht aktiv.

- **AusLAT:** Dieser Parameter repräsentiert die niedrigste Außentemperatur, für welche die Heizungsanlage konzipiert wurde. Der Regler verwendet diesen Parameter, um festzulegen, wie schnell ein Raum auskühlen kann und wird die Absenkung der Vorlauftemperatur reduzieren in Abhängigkeit von der momentanen Außentemperatur. Wenn die Außentemperatur die Auslegungstemperatur erreicht, dann wird die Vorlauftemperatur während der Nichtnutzungszeiten nicht mehr reduziert.
- **GrAussen:** Dieser Parameter erlaubt eine Begrenzung der Absenkung der Vorlauftemperatur während der Nichtnutzungszeit.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.12.2	AusLAT	Ausl.-Außentemp.	°C	-50,0	0	-12,0	
2.5.x.3.12.3	GrAussen	Grenze d. gleitend. Vorlaufabsenkung	°C	-60,0	20,0	-12,0	

Fernbedienung (2.5.x.3.13.n)

Die Funktion „Fernbedienung“ erlaubt es die Wirkungsweise einer angeschlossenen Fernbedienung zu konfigurieren. Wenn die Fernbedienung mit einem Sollwertpotentiometer ausgerüstet ist, dann kann der Sollwert für die Raumtemperatur von der Ferne aus verändert (verschoben) werden.

- **Aktiv NZ1...NZ4:** Mit diesen Parametern kann festgelegt werden, in welcher Nutzungszeit die Funktionsweise des Sollwertpotentiometers aktiv(1) oder nicht aktiv(0) sein soll.
- **DauÜberstd:** Dieser Parameter gibt an, wie lange sich der Heizkreis in Nutzungszeit befinden soll, sobald die Überstundentaste an der Fernbedienung gedrückt wurde.

Der Name der Überstundentaste resultiert aus der Möglichkeit, die normale Nutzungszeit zu verlängern. Wenn die Überstundentaste innerhalb einer Nutzungszeit gedrückt wurde, dann wird diese Nutzungszeit um den Wert in dem Parameter DauerÜberStd verlängert. Wenn die Überstundentaste während der Nichtnutzungszeit gedrückt wurde, dann wird ein zusätzlicher Nutzungszeitraum mit dieser Dauer und dem Sollwert aus Nutzungszeitraum 1 eingefügt. Die Überstunde kann durch erneutes Drücken der Überstundentaste beendet werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.13.1	Aktiv NZ1	Aktivierung Poti NZ1		0	1	1	
2.5.x.3.13.2	Aktiv NZ2	Aktivierung Poti NZ2		0	1	1	
2.5.x.3.13.3	Aktiv NZ3	Aktivierung Poti NZ3		0	1	1	
2.5.x.3.13.4	Aktiv NZ4	Aktivierung Poti NZ4		0	1	1	
2.5.x.3.13.5	DauÜberstd	Dauer der Überstunden	h	0	24,0	2,0	

Meldungen (2.5.x.3.14.n)

Die Meldefunktion erlaubt dem Benutzer festzulegen, wie eine Meldung behandelt werden soll. Wenn diese Funktion aktiviert ist kann festgelegt werden, was mit folgenden Meldungen geschehen soll:

- Eine Fehlermeldung tritt auf.
 - Eine Störmeldung erscheint.
 - Eine Grenze ist über- oder unterschritten.
 - Ein Timer ist abgelaufen (z.B. Wartung)
- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
 - **SM-Gesamt:** Dieser Parameter legt fest, wie der Regler reagieren soll.

SM-Gesamt	Aktivieren des Ausgangs Störmeld (Siehe Menü „Service – Klemmenzuweisung“).		
	Anzeige in der Scada Software (EXOscada oder IRMA)		
	Anzeige im Reglerdisplay		
0			
1			x
2	x		
3	x	x	
4	x		
5	x		x
6	x	x	
7	x	x	x

- **Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht die Festlegung der maximal erlaubten Vorlauf-temperaturabweichung zwischen Soll- und Istwert bevor eine Störmeldung ausgelöst wird.

- **Xw-Raum:** Dieser Parameter erlaubt es eine maximal Regelabweichung für die Raumtemperatur (Differenz zwischen Sollwert und Istwert) zu definieren, ab der eine Störmeldung ausgelöst wird.
- **Vrz-Xw-Vorl:** Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Störmeldung bei Vorlauftemperaturabweichung.
- **Vrz-Xw-Raum:** Dieser Parameter ermöglicht eine Verzögerung der Störmeldung bei Raumtemperaturabweichung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.14.1	aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.14.2	SM-Gesamt	SM an GLT:2,3,6,7 SM-O:4-7 Disp:1,3,5		0	7	1	
2.5.x.3.14.3	Xw-Vorl	max. Regelabw. Vorlauftemperatur	K	0,5	50,0	50,0	
2.5.x.3.14.4	Xw-Raum	max. Regelabw. Raumtemperatur	K	0,5	20,0	20,0	
2.5.x.3.14.5	Vrz-Xw-Vorl	Verzög. Regelabw. Vorlauftemperatur	Min	0	600	600	
2.5.x.3.14.6	Vrz-Xw-Raum	Verzög. Regelabw. Raumtemperatur	Min	0	600	600	

Frostschutz (2.5.x.3.15.1)

Um Schäden an der Heizungsanlage zu vermeiden, ist die Frostschutzfunktion immer aktiv. (Es sei denn der Regler ist „nicht aktiv“ oder im Modus „Handsteuerung“).

- **AussenFrGr:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Außentemperatur, ab der die Pumpe im Heizkreis eingeschaltet wird. Das Wasser in den Rohren bleibt somit in Bewegung, auch wenn der Heizkreis keine Wärme benötigt. Ein Einfrieren wird somit verhindert.

Dies soll verhindern, dass Rohre, die sehr nahe an der Außenwand des Gebäudes verlaufen, einfrieren. Der Modus „Frostschutz“ endet, wenn die Außentemperatur 1K über dem Wert ist, der im Parameter AussenFrGr festgelegt ist.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.15.1	AussenFrGr	Aussen-Frostgrenze	°C	-30,0	50,0	2,0	

Pumpe (2.5.x.3.16.n)

Mit der „Pumpen-“Funktion kann die Pumpenregelung im Heizkreis konfiguriert werden.

- **ArtPumpe:** Mit diesem Parameter wird der Typ und die Anwesenheit der Pumpe eingestellt. (**ArtPumpe** = 0: keine Pumpe vorhanden; **ArtPumpe** = 1: Pumpe mit einer Geschwindigkeitsstufe). Die Klemme für den Anschluss der Pumpe muss im Menü „Service - Klemmenzuweisung“ zugewiesen sein.
- **ArtPuAus:** Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann die Pumpe abgeschaltet werden soll. Generell wird die Pumpe abgeschaltet, wenn die Außentemperatur oder die Raumtemperatur den momentanen Sollwert für die Vorlauftemperatur übersteigt.

=0: Die Pumpe wird nie abgeschaltet.

=1: Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Außentemperatur den Sollwert der Vorlauftemperatur übersteigt.

=2: Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Raumtemperatur den Sollwert der Vorlauftemperatur übersteigt.

=3: Die Pumpe wird abgeschaltet, wenn die Außentemperatur oder die Raumtemperatur den Sollwert der Vorlauftemperatur übersteigt.

- **AusVrz:** Dieser Parameter ermöglicht die NachlaufEinstellung für die Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.16.1	ArtPumpe	0:ohne 1:1 Drehzahl		0	1	1	
2.5.x.3.16.2	ArtPuAus	Pumpen-Abschaltung 1:Aussen 2:Raum		0	3	1	
2.5.x.3.16.3	AusVrz	Verzög. Ausschalten	Min	0	60,0	0	

Regler (2.5.x.3.18.n)

Die Funktion „Regler“ erlaubt die Konfiguration des Ausgangssignal für das Stellglied des Ventils vom Heizkreis.

- **Reg-Ausg:** Dieser Parameter legt den Typ des Ausgangssignals fest.
 - =0: Kein Regelventil ist installiert (ungemischter Heizkreis).
 - =1: Stetiges Ausgangssignal (0...10V). Die Klemme muss entsprechend zugewiesen sein.
 - =2: 2-Punkt Ausgang. Dieser Typ wird verwendet für Magnetventile oder Ventile mit Federrücklauf.
 - =3: 3-Punkt Ausgang. (Standard): Bei diesem Typ wird der Stellantrieb durch ein Öffnen-Signal und ein Schließen-Signal angesteuert.
- **Langbez:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Langbezeichnung mit maximal 19 Zeichen zur näheren Beschreibung des Heizkreises. Die Langbezeichnung kann im Display und in der GLT verwendet werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.18.1	Reg-Ausg	1:stetig 2:2-Pkt 3:3Pkt		0	3	3	
2.5.x.3.18.2	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez					

Blockierschutz (2.5.x.3.19.1)

Die „Blockierschutz“-Funktion erkennt automatisch, ob die Stellantriebe (Pumpe, Ventil) in den letzten 24 Stunden irgendwelche Regelaufgaben durchgeführt haben. Ist das nicht der Fall, wird täglich um 11 Uhr für eine einstellbare Zeit (Dauer) erst die Pumpe dann das Ventil angesteuert. Dadurch wird das Festsetzen der Stellantriebe und der Pumpe verhindert.

- **Dauer:** Mit diesem Parameter kann die Laufzeit der Pumpe und des Stellantriebs eingestellt werden. Die Zeit sollte mindestens so lang sein wie die Laufzeit des Stellantriebes, damit gewährleistet ist, dass das Ventil auch über den gesamten Hub bewegt wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.19.1	Dauer	Laufzeit Blockierschutz	s	0	600	120	

Leistungsbegrenzung (2.5.x.3.20.n)

Die Funktion „Leistungsbegrenzung“ erlaubt es entweder die Leistungsabgabe oder den Volumenstrom an den Heizkreis zu begrenzen. Für die Funktion wird ein Wärmezähler/Volumenstromzähler benötigt, der angeschlossen ist und der die entsprechenden Werte wie der momentane Leistungsabgabe und/oder den momentanen Volumenstrom liefert. Die Begrenzung wirkt auf das Ventil im Heizkreis.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Art:** Dieser Parameter bestimmt die Art der Begrenzung.
=1: Leistungsbegrenzung.
=2: Volumenstrombegrenzung.
- **Gr1Lstg:** Dieser Parameter erlaubt die Festlegung einer Leistungsgrenze.
- **Gr1VolS:** Dieser Parameter erlaubt die Festlegung einer Volumenstromgrenze.
- **Kp:** Dieser Parameter ist der Verstärkungsfaktor für das Signal zum Stellantrieb.
- **maxKorr:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe der maximal zulässigen Sollwertkorrektur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.20.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.20.2	Art	1:Lstg. 2:VolStrom		1	2	1	
2.5.x.3.20.3	Gr1Lstg	Grenze1 Leistung	kW	0	3200,0	3200,0	
2.5.x.3.20.4	Gr1VolS	Grenze1 Volumen	l/h	0	100000	100000	
2.5.x.3.20.5	Kp	Verstärkungsfaktor	K/%	0	99,9	1,0	
2.5.x.3.20.6	maxKorr	max. SW Korrektur	K	-100,0	0	-50,0	

Stützbetrieb (2.5.x.3.21.n)

Ist ein Raumtemperaturfühler **Raum** zugewiesen, kann mit der Funktion „Stützbetrieb“ während der Nichtnutzungszeit die Pumpe ausgeschaltet und das Ventil geschlossen werden. Es erfolgt eine Zweipunktregelung der Raumtemperatur.

Wird der aktuelle Raumtemperatur-Sollwert **RaumNN** bzw. **RaumSNNZ** unterschritten, wird der Heizkreis solange mit maximaler Vorlauftemperatur betrieben, bis der Raum-Istwert den Raum-Sollwert zuzüglich der Ausschaltendifferenz **AusDiff** überschritten hat. Damit wird die Laufzeit der Heizkreispumpe reduziert und Elektroenergie gespart.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **AusDiff:** Ausschaltendifferenz für den Stützbetrieb.

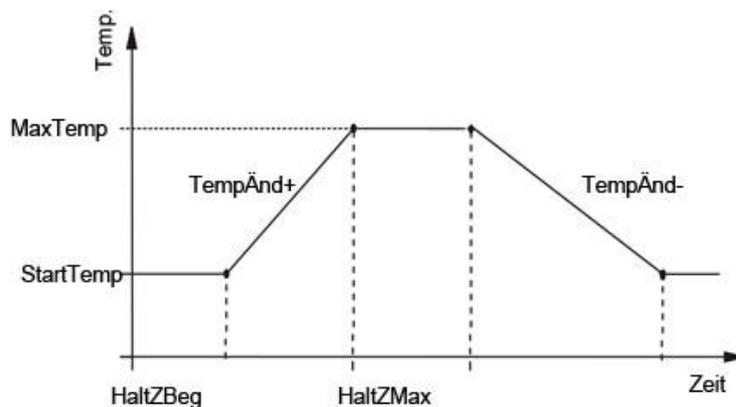
Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.21.1	Aktiv			0	1	1	
2.5.x.3.21.2	AusDiff	Ausschaltendifferenz für Stützbetrieb	K	0	10,0	0,5	

Estrichrocknung (2.5.x.3.22.n)

Die Funktion „Estrichrocknung“ wird verwendet, um den Zementboden, in denen eine Fußbodenheizung eingebettet ist bei der Trocknung (Abbinden) zu unterstützen. Diese Funktion beeinflusst die Vorlauftemperatur um die Trocknungszeiten zu optimieren und Risse im Fußboden zu vermeiden.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.

- **StartTemp:** Die Vorlauftemperatur, mit der die Estrichrocknung gestartet wird.
- **HaltZBeg:** Die Dauer, mit der die Starttemperatur gehalten wird.
- **TempÄnd (+/-):** Die Steigerung/Reduzierung pro Tag mit der die Vorlauftemperatur erhöht/reduziert wird, sobald die Haltezeit (**HaltZBeg/HaltZMax**) abgelaufen ist.
- **MaxTemp:** Die maximale Vorlauftemperatur während der Funktion.
- **HaltZMax:** Die Dauer, mit der die maximale Temperatur (MaxTemp) gehalten wird und nach deren Ablauf die Vorlauftemperatur langsam reduziert wird.
- **OptionNetz:** Dieser Parameter erlaubt es festzulegen, wie der Regler reagieren soll, wenn es während der Estrichfunktion zu einem Stromausfall kommt:
 =0: Wiederholung des letzten Schrittes.
 =1: Neustart.
 =2: Funktion beenden.
- **Max-XW:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Grenze, die die Regelabweichung maximal anliegen darf. Eine Verletzung der Zeit führt zu einer Störmeldung.
- **Zeit-XW:** Dieser Parameter erlaubt die Eingabe einer Dauer, die die Regelabweichung maximal anliegen darf. Eine Verletzung der Zeit führt zu einer Störmeldung.



Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.22.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.22.2	StartTemp	Starttemperatur		2,0	50,0	25,0	
2.5.x.3.22.3	HaltZBeg	Haltezeit Starttemperatur	d	0	10	1	
2.5.x.3.22.4	TempÄnd+	Temperaturänderung Aufheizen	K/d	1,0	50,0	5,0	
2.5.x.3.22.5	TempÄnd-	Temperaturänderung Abkühlen	K/d	1,0	50,0	5,0	
2.5.x.3.22.6	MaxTemp	maximale Temperatur	°C	2,0	50,0	45,0	
2.5.x.3.22.7	HaltZMax	Haltezeit Maximaltemperatur	d	0	10	3	
2.5.x.3.22.8	OptionNetz	0:Restart akt Stufe 1:Restart 2:Stopp		0	2	0	
2.5.x.3.22.9	Max-XW	maximale Regelabw.	K	0	50,0	5,0	
2.5.x.3.22.10	Zeit-XW	maximale Zeit der max. Regelabw.	h	0	240,0	0,5	

Kühlung (2.5.x.3.23.1)

Die Funktion Kühlung schaltet den Heizkreis in den Kühlbetrieb. Wenn die Aussentemperatur die Freigabegrenze überschreitet (**GrenzeAT**), so schaltet der Heizkreis in den Kühlbetrieb. Unterschreitet die Aussentemperatur die Freigabegrenze minus 1K (**GrenzeAT – 1K**), so schaltet der Heizkreis zurück in den Heizbetrieb.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion..
- **GrenzeAT:** Aussentemperaturgrenze für Aktivierung des Kühlbetriebs.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.3.23.1	Aktiv			0	1	0	
2.5.x.3.23.2	GrenzeAT	Freigabegrenze Aussentemperatur	°C	10.0	30.0	24.0	

12.4 Status (2.5.x.4.n)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Betriebsart des Heizkreises.

Jede Funktion, die sich auf den Betrieb der Anlage auswirkt, geht in die Bildung des Hauptstatus **BStatus** oder des Hilfsstatus **BStatcode** ein. Der **BStatcode** ist eine Hexadezimalzahl. Die Bedeutung der angezeigten Zahlen der Parametern **BStatCode** und **SStatCode** wird in den folgenden Tabellen erläutert.

- **BStatus:** Hauptstatus des Heizkreises, Reglerstatus + Uhrenstatus + Beeinflussung durch:
B = Brauchwasservorrang, **HW** = Hauswart, **F** = Fernbedienung.
= *Nicht aktiv/Aus:* Die erforderlichen Eingänge sind nicht zugewiesen oder der Betriebsartenschalter **BArtLok** ist zugewiesen und auf Aus.
= *Frostschutz:* Der Wert am Durchflusssensor liegt unter der Frostschutzgrenze.
= *Gebäudeschutz:* Gebäudeschutzgrenze am Raumfühler unterschritten.
= *Abschalbetrieb:* Anlagenhauptschalter **Anlage** zugewiesen und ausgeschaltet aufgrund des Brauchwasservorrangs oder der HW Hauswartfunktion (Sommerabschaltung).
= *Nennbetrieb:* Status vom Uhrenkanal **NZ1...NZ4** oder **SNZ1...SNZ4**.
= *Handbetrieb:* Handsteuerung für einen Ausgang aktiv. Betriebsartenschalter **BArtLok** zugewiesen und auf Position „Hand“.
= *Reduz. Betrieb:* reduzierter Betrieb (NN oder SNNZ), aufgrund von Nachtabenkung, Brauchwasservorrang oder Fernsollwertgeber.
= *Stützbetrieb:* Stützbetrieb aktiviert (NN oder SNNZ), aufgrund von Nachtabenkung, Brauchwasservorrang oder Fernsollwertgeber.
= *Aufheizbetrieb:* Einschaltoptimierung wirksam.
- **Störung:** Störstatus des Heizkreises z.B. keine Störung, Aussen zu niedrig, etc.
- **Quelle:** Zusammengesetzt aus der Sollwertquelle und den Kennzeichen der Sollwertbeeinflussungen. z.B.: UHR-NZ1 FTSR--BO--
- **Reg-stet:** Momentane Position des Ventils (stetig 0...100 %).
- **Reg-2Pkt:** Momentanes Signal zum 2-Punkt Stellantrieb.
- **Reg-Auf:** Momentanes Öffnen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **Reg-Zu:** Momentanes Schließen-Signal zum 3-Punkt Stellantrieb.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.
- **Störmeld:** Anstehende Störmeldung.
- **VAV:** Momentane Anforderung via Volt (externe Anforderung).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.4.1	BStatus	BStatus					
2.5.x.4.2	Störung						
2.5.x.4.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
2.5.x.4.4	Reg-stet	Regler stetig	%				
2.5.x.4.5	Reg-2Pkt	Regler Zweipunkt					
2.5.x.4.6	Reg-Auf	Regler 3-Punkt Auf					
2.5.x.4.7	Reg-Zu	Regler 3-Punkt Zu					
2.5.x.4.8	Pumpe	Pumpe					
2.5.x.4.9	StörMeld	Störmeldung					
2.5.x.4.10	VAV	VAV	°C				
2.5.x.4.11	BStatCode						
2.5.x.4.12	SStatCode						

- **BStatCode:** Der Hilfsbetriebsstatus besteht aus fünf Stellen, da verschiedene Funktionen des Heizkreises gleichzeitig wirken können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
1	FB-Taste	Frostschutz	Blockierschutz	Einschaltoptimierung	Vorlauf Korrektur
2	Anl.-Hauptschalter	Anpassung 3Pkt	Leistungs-begrenzung	Lastabwurf	Sommerabschaltung
3	Anl.-Hauptschalter, FB-Taste	Anpassung 3Pkt, Frostschutz	Leistungs-begrenzung, Blockierschutz	Lastabwurf, Einschaltoptimierung	Vorlauf Korrektur, Sommerabschaltung
4	Kühlbetrieb	B-Art-Schalter lok.	Universalbegrenzung	Nachlauf Pumpe	Aufheizen
5	Kühlbetrieb, FB-Taste	B-Art-Schalter lok., Frostschutz	Universalbegrenzung, Blockierschutz	Nachlauf Pumpe, Einschaltoptimierung	Aufheizen, Vorlauf Korrektur
6	Kühlbetrieb, Anl.-Hauptschalter,	B-Art-Schalter lok., Anpassung 3Pkt	Universalbegrenzung, Leistungs-begrenzung	Nachlauf Pumpe, Lastabwurf	Aufheizen, Sommerabschaltung
7	Kühlbetrieb, Anl.-Hauptschalter, FB-Taste	B-Art-Schalter lok., Anpassung 3Pkt, Frostschutz	Universalbegrenzung, Leistungs-begrenzung, Blockierschutz	Nachlauf Pumpe, Lastabwurf, Einschaltoptimierung	Aufheizen, Vorlauf Korrektur, Sommerabschaltung
8	Kälteanforderung	FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung	Pumpenabschaltung	Ausschaltoptimierung
9	Kälteanforderung, FB-Taste	Frostschutz, FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung, Blockierschutz	Pumpenabschaltung, Einschaltoptimierung	Ausschaltoptimierung, Vorlauf Korrektur
A	Kälteanforderung, Anl.-Hauptschalter,	Anpassung 3Pkt, FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung, Leistungs-begrenzung	Pumpenabschaltung, Lastabwurf	Ausschaltoptimierung, Sommerabschaltung
B	Kälteanforderung, Anl.-Hauptschalter, FB-Taste	Anpassung 3Pkt, FB-B-Art-Schalter, Frostschutz	Vorlauftemperaturbegrenzung, Leistungs-begrenzung, Blockierschutz	Pumpenabschaltung, Lastabwurf, Einschaltoptimierung	Ausschaltoptimierung, Vorlauf Korrektur, Sommerabschaltung
C	Kälteanforderung, Kühlbetrieb,	B-Art-Schalter lokal, FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung, Universalbegrenzung	Pumpenabschaltung, Nachlauf Pumpe	Ausschaltoptimierung, Aufheizen

	1. Stelle	2. Stelle	3. Stelle	4. Stelle	5. Stelle
D	Kälteanforderung , Kühlbetrieb, FB-Taste	Frostschutz, B-Art-Schalter lokal, FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung, Universalbegrenzung, Blockierschutz	Pumpenabschaltung, Nachlauf Pumpe, Einschaltoptimierung	Ausschaltoptimierung, Aufheizen, Vorlauf Korrektur
E	Kälteanforderung , Kühlbetrieb, Anl.-Hauptschalter,	B-Art-Schalter lokal, FB-B-Art-Schalter, Anpassung 3Pkt	Vorlauftemperaturbegrenzung, Universalbegrenzung, Leistungsbegrenzung	Pumpenabschaltung, Nachlauf Pumpe, Lastabwurf	Ausschaltoptimierung, Aufheizen, Sommerabschaltung
F	Kälteanforderung , Kühlbetrieb, Anl.-Hauptschalter, FB-Taste	Anpassung 3Pkt, Frostschutz, B-Art-Schalter lokal, FB-B-Art-Schalter	Vorlauftemperaturbegrenzung, Universalbegrenzung, Leistungsbegrenzung, Blockierschutz	Pumpenabschaltung, Nachlauf Pumpe, Lastabwurf, Einschaltoptimierung	Ausschaltoptimierung, Aufheizen, Vorlauf Korrektur, Sommerabschaltung

Tab. 12: Betriebsstatuscode Heizkreis

Beispiel:

Display: BStatCode: = 08300

Bedeutung: 2. Stelle = FB-B-Art-Schalter wirksam

3. Stelle = Leistungsbegrenzung und Blockierschutz wirksam

- **SStatCode:** Der Hilfsstörstatus besteht aus zwei Stellen, da auch mehrere Störungen gleichzeitig auftreten können. Das Beispiel unten veranschaulicht, zusammen mit der Übersetzungstabelle, die Entschlüsselung der Zeichenfolge.

	1. Stelle	2.Stelle
1	Frostschutz Anlage	Störung Eingang
2		max. Regelabw. Raumtemperatur
3		max. Regelabw. Raumtemperatur, Störung Eingang
4		max. Regelabw. Vorlauftemperatur
5		max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
6		max. Regelabw. Raumtemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur
7		max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Raumtemperatur, Störung Eingang
8		Frostschutz Raum
9		Frostschutz Raum, Störung Eingang
A		max. Regelabw. Raumtemperatur, Frostschutz Raum
B		Frostschutz Raum, max. Regelabw. Raumtemperatur, Störung Eingang
C		max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Frostschutz Raum
D		max. Regelabw. Raum, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Störung Eingang
E		max. Regelabw. Raumtemperatur, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, Frostschutz Raum
F		Frostschutz Raum, max. Regelabw. Vorlauftemperatur, max. Regelabw. Raumtemperatur, Störung Eingang

Tab. 13: Störstatuscode Heizkreis

Beispiel:

Display: MStatCode: = 08

Bedeutung: 2. Stelle = Frostschutz Raum überschritten

12.5 Handsteuerung (2.5.x.5.n)

Mit der Handsteuerung kann bei der Inbetriebnahme eine Kontrolle des Ventilantriebs und der Pumpen auf Funktion, Wirksinn und Drehrichtung erfolgen.



ACHTUNG:

Die Betriebsart „Handbetrieb“ kann bei unsachgemäßer Anwendung zu Schäden an der Anlage führen! Durch die Handsteuerung werden Begrenzungsfunktionen, Blockier- und Frostschutz, sowie Überwachungs- und Meldefunktionen außer Kraft gesetzt.

- **Ventil:** Steuerung des Ventils (stetig): 0...100=0...100%, 101=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Steuerung des Ventils (2-Punkt): 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Ventil:** Steuerung des Ventils (3-Punkt): 0=Aus, 1=Ein, 2=Halt, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).
- **Pumpe:** Pumpe: 0=Aus, 1=Ein, 3=AUTOMATIK (Einstellung durch das Programm).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.5.1	Ventil	0-100:Hand 101:auto	%	0	101	101	
2.5.x.5.2	Ventil	0:Zu 1:Auf 3:Automatik		0	3	3	
2.5.x.5.3	Ventil	0:Zu 1:Auf 2:Halt 3:Automatik		0	3	3	
2.5.x.5.4	Pumpe	0:Aus 1:Ein 3:Automatik		0	3	3	

12.6 Servicefunktionen(2.5.x.6.n)

Im Servicemenü des Heizkreises wird eine Grundeinrichtung des Bibliotheksprogramms vorgenommen, Ein- und Ausgänge können zugewiesen und die Grundparametrierung der Funktionen vorgenommen werden.

Allgemeine Kennwerte (2.5.x.6.1.n)

Im Menü „Allgemeine Kennwerte“ werden Daten angezeigt, die für das Wartungs- und Servicepersonal von Interesse sein könnten.

- **Pumpe:** Laufzeit der Pumpe seit der Installation.
- **aktlGradTZ:** Momentane Gradtagszahl. Der Wert zeigt an, wie warm/kalt es in diesem Jahr bis jetzt gewesen ist. Der Wert kann dazu verwendet werden, den Wärmeverbrauch mit dem des Vorjahrs vergleichen zu können.
- **histGradTZ:** Gradtagszahl vom Vorjahr.

Sämtliche Parameter können auch per Hand eingestellt werden, sollte der Regler oder die Pumpe ausgetauscht werden müssen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.1.1	Pumpe		h	0	999999	0	
2.5.x.6.1.2	aktlGradTZ	aktl. Gradtagszahl					
2.5.x.6.1.3	histGradTZ	Vorjahres- Gradtagszahl					

Sommerabschaltung (2.5.x.6.2.n)

Dieses Menü zeigt das Datum und die Uhrzeit an, wann der Heizkreis durch die Sommerabschaltung-Funktion zum letzten Mal vom Sommer- in den Wintermodus und vom Winter- in den Sommermodus umgeschaltet hat.

- **AusDat, AusZeit:** Letzter Wechsel vom Winter- in den Sommermodus. Der Heizkreis wurde ausgeschaltet.
- **EinDat, EinZeit:** Letzter Wechsel vom Sommer- in den Wintermodus. Der Heizkreis wurde angeschaltet.
- **AusDauer:** Dieser Parameter zeigt die Zeit seit dem letzten Ausschalten.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.2.1	AusDat	Ausschalt-Datum					
2.5.x.6.2.2	AusZeit	Ausschalt-Zeit					
2.5.x.6.2.3	EinDat	Einschalt-Datum					
2.5.x.6.2.4	EinZeit	Einschalt-Zeit					
2.5.x.6.2.5	AusDauer	Ausschalt-Dauer	h				

Einschaltoptimierung (2.5.x.6.3.n)

Das Servicemenü zur „Einschaltoptimierung“ zeigt die Aufheizdauerkurve im Verhältnis zur Außentemperatur.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.3.1	AHDau+15	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	0	
2.5.x.6.3.2	AHDau+15	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	1,5	
2.5.x.6.3.3	AHDau+5	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	4,5	
2.5.x.6.3.4	AHDau-5	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	7,5	
2.5.x.6.3.5	AHDau-15	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	48	
2.5.x.6.3.6	AHDau-25	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	48	
2.5.x.6.3.7	AHDau-35	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	48	
2.5.x.6.3.8	AHDau-45	Aufheizdauer bei xx°C Außentemp.	h	0	48	48	

Ausschaltoptimierung (2.5.x.6.4.n)

Das Servicemenü „Ausschaltoptimierung“ Zeit Wert zur Funktion und dem Gebäude:

- **BegSperr:** Zeit des letzten Energiesperrenstarts.

- **EndSperr:** Zeit des letzten Energiesperrenendes.
- **GebZeitK:** Die Gebäudezeitkonstante, Langzeitgenerierung.
- **Multipl:** Mit dem Multiplikator kann berechnet werden, wie viel Einfluss die neu errechnete Gebäudezeitkonstante auf die gegenwärtig gültige Gebäudezeitkonstante hat. Der Multiplikator ist niedriger, aufgrund der Häufigkeit der durchgeführten Berechnung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.4.1	BegSperr	Beg. Energiesperre		00:00	23:59		
2.5.x.6.4.2	EndSperr	Ende Energiesperre		00:00	23:59		
2.5.x.6.4.3	GebZeitK	Gebäude-Zeitkonst.	h	0	48		
2.5.x.6.4.4	Multipl	Korr.-Multiplikator		0	1,0		

Heizkurvenadaption (2.5.x.6.5.n)

Ist die Funktion „Heizkurvenadaption“ nicht aktiviert (Aktiv = 0), repräsentiert die untere Liste die Heizkennlinie, wonach die Vorlaufsollwerte für die Nutzungszeit 1 berechnet werden. Zu ihrer Berechnung werden die Heizkennlinien-Steilheit, der Heizkörper-Exponent und der Raumsollwert NZI verwendet.

Ist die Heizkurvenadaption aktiviert und auf **automatische (Art1)** gestellt, zeigt die untere Liste die aktuell optimierte Vorlauf temperaturwerte der Heizkennlinie. Mit der Aktivierung der Funktion beginnt die automatische Optimierung mit den Kennlinienwerten der zuvor eingestellten Heizkennlinie. Ist die Heizkurvenadaption aktiviert und auf **manuell (Art2)** gestellt, müssen die Vorlauf temperaturwerte der Heizkennlinie in der untere Liste manuell eingestellt werden.

- **HK(+/-)xx:** Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemperatur

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.5.1	HK+25	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.2	HK+20	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.3	HK+15	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.4	HK+10	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.5	HK+5	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.6	HK+0	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.7	HK-5	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.8	HK-10	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.9	HK-15	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.10	HK-20	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.11	HK-25	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.12	HK-30	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.13	HK-35	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.14	HK-40	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		
2.5.x.6.5.15	HK-45	Heizkennlinienwert bei xx°C Außentemp.	°C	0	160,0		

Sollwertbegrenzung (2.5.x.6.6.1)

Im Servicemenü der Funktion „Sollwertbegrenzung“ wird der momentan gültige Vorlauftemperatursollwert angezeigt, wie er durch die Funktion gemäß der Parameter im Menü „Zusatzfunktionen – Sollwertbegrenzung“ begrenzt wird.

- **aktlVL-Begr:** dieser Parameter zeigt den begrenzten Vorlauftemperatursollwert.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.6.1	aktlVL-Begr	Vorlauf-SW nach VL-Begrenzung	°C	2,0	160,0		

Universalbegrenzung (2.5.x.6.7.n)

Bei Verletzung der aktuellen Grenze **aktlGr** am Begrenzungsfühler (**Begr**) übernimmt die Universalbegrenzung (anstelle des Vorlauftemperaturreglers) die Steuerung des Stellgliedes. Das Verhalten der Universalbegrenzung kann durch folgende Regelungsparameter an die Charakteristik der Regelanlage angepasst werden:

- **XP:** Proportionalbereich. Bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **Tn:** PID-Nachstellzeit. PID-Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch $Tn = 121.0$ min wird der I-Anteil deaktiviert.
- **SchaltD:** Schaltdifferenz für Ventil 2-Punkt (*Auf/Zu* bei **Begr** </> **Grenze1**, Zurückschalten bei **Begr** </> **Grenze1 +/- SchaltD**).

Die folgenden Parameter zeigen den momentanen Status der Begrenzungsfunktion an:

- **aktlGr:** Dieser Parameter zeigt die momentan gültige Grenze für die Universalbegrenzung.
- **IstUniBegr:** Dieser Parameter zeigt den momentanen Wert von Begrenzungsfühler.
- **Y-UniBegr:** Dieser Parameter zeigt die momentane Stellgröße an (Signal zum Stellglied).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.7.1	XP	Proportionalbereich	K	0	99999,9	25,0	
2.5.x.6.7.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	1,0	
2.5.x.6.7.3	SchaltD	Schaltdifferenz	K	0	99999,9	5,0	
2.5.x.6.7.4	aktlGr	aktueller Grenzwert Universalbegrenzung	°C				
2.5.x.6.7.5	IstUniBegr	Istwert Universalb.	°C				
2.5.x.6.7.6	Y-UniBegr	Stellgröße Universalbegrenzung	%				

Raumeinfluss (2.5.x.6.8.n)

Das Servicemenü der Funktion „Raumeinfluss“ zeigt die Parameter für den PI-Regler, der durch diese Funktion aktiviert ist.

- **Kp:** Verstärkungsfaktor, der Sprungantwort (P-Anteil), stärkere Vorlaufkorrektur durch Erhöhung des Faktors.
- **Tn:** Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch $Tn = 121.0$ min wird der I-Anteil deaktiviert.
- **aktlVL-Korr:** Dieser Parameter zeigt die momentane Korrektur der Vorlauftemperatur resultierend aus der Funktion „Raumeinfluss“.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.8.1	Kp	Verstärkungsfaktor	K/K	0	50,0	5,0	
2.5.x.6.8.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,5	121,0	121,0	
2.5.x.6.8.3	aktIVL-Korr	Korrektur SW-Vorl durch Raumeinfluss	K				

Verzögerte Außentemperatur (2.5.x.6.11.n)

Das Servicemenü der Funktion „Verzögerte Außentemperatur“ beinhaltet:

- **VrzAT:** Die momentan gültige (berechnete) verzögerte Außentemperatur.
- **VirRaum:** Die momentan berechnete virtuelle Raumtemperatur.

Diese Funktion bezieht sich auch die Gebäudezeitkonstante GebZeitK (Siehe Kapitel „Zusatzfunktionen – Ausschaltoptimierung“).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.11.1	VrzAT	Verzögerte Außentemperatur	°C				
2.5.x.6.11.2	VirRaum	Virtuelle Raumtemp.	°C				

Meldungen (2.5.x.6.14.n)

Die letzten 10 erkannten Störungen werden aufgezeichnet und im Servicemenü „Meldung“ angezeigt. Der erste Parameter zeigt immer die aktuellste Störung und der letzte Parameter die älteste Störung an. Als Parametertext wird der Kurztext der erkannten Störung dargestellt. Durch Drücken der „OK“-Taste erscheint der Info-Text mit einer detaillierten Fehlerbeschreibung. Das Datum und die Uhrzeit, zu der die Störung festgestellt worden ist, wird dokumentiert. **Durch einen Spannungsausfall oder einen Kaltstart des Reglers werden alle aufgezeichneten Störungen gelöscht!**

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.14.1		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.2		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.3		--:--:-- --:--					
2.5.x.6.14.4		--:--:~ --:~					
2.5.x.6.14.5		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.6		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.7		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.8		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.9		--:~:~ --:~					
2.5.x.6.14.10		--:~:~ --:~					

Beispiele:

Parametertext:	FS-Anlage	Frostschutz Anlage ausgelöst.
	GS-FrRaum	Frostschutz Raum ausgelöst.
	Xw-Vorl	Regelabweichung der Vorlauftemperatur zu groß.
	Xw-Raum	Regelabweichung der Raumtemperatur zu groß.
	SM-Anlage	Störmeldung Anlage erkannt (Eingang SM- Anlage = 1)
	Fühler defekt	Fühlerfehler festgestellt.
Info-Text:	<Datum, Uhrzeit>	z.B.: der Fehler wurde am 18.02.06 um 13:57 aufgezeichnet.

Pumpe (2.5.x.6.16.1)

Das Servicemenü der Funktion „Pumpe“ enthält folgende Parameter:

- **Timer:** Die gegenwärtige Nachlaufzeit der Pumpe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.16.1	Timer	Ist-Nachlaufzeit	Min				

Regler (2.5.x.6.18.n)

Das Regelverhalten der Vorlauftemperaturregelung kann durch Einstellungen folgender Parameter verändert werden:

- **XP:** Proportionalbereich, bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer. Bei Vergrößerung wird die Sprungantwort des P-Anteils geringer.
- **Tn:** PID-Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch $T_n = 121.0$ min wird der I-Anteil deaktiviert.
- **SchaltD2Pkt:** Die Schaltdifferenz für die 2-Punkt-Regelung kann hier verändert werden.
- **TMot:** Die Laufzeit des Stellmotors sollte hier entsprechend der Vorgaben eingestellt werden.
- **Y-Regler:** Hier wird das momentan berechnete Signal zum Stellglied angezeigt.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.18.1	XP	Proportionalbereich	K	0	500,0	25,0	
2.5.x.6.18.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	1,0	
2.5.x.6.18.3	SchaltD2Pkt	Schaltdiff. 2Pkt.	K	0	50,0	1,0	
2.5.x.6.18.4	TMot	Motorlaufzeit	s	10	600	120	
2.5.x.6.18.5	Y-Regler	Reglerstellgröße	%				

Leistungsbegrenzung (2.5.x.6.20.n)

Das Servicemenü der Funktion „Leistungsbegrenzung“ beinhaltet folgende Parameter:

- **aktlSW-Korr:** momentane Sollwertkorrektur durch die Leistungsbegrenzung.
- **Tn:** Nachstellzeit, durch Vergrößerung wird der I-Anteil zeitlich gestreckt und hat damit einen geringeren Einfluss, durch $T_n = 121,0$ Min wird der I-Anteil deaktiviert.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.20.1	aktlSW-Korr	Korrektur Sollwert durch Leistungsbegrenzung	K				
2.5.x.6.20.2	Tn	Nachstellzeit	Min	0,1	121,0	5,0	

Estrichtrocknung (2.5.x.6.22.n)

Das Servicemenü der Funktion „Estrichtrocknung“ beinhaltet folgende Parameter:

- **Solltemp:** Dies ist der momentane Sollwert für die Vorlauftemperatur. Dieser Wert wird mit Hilfe der Parameter im Menü „Zusatzfunktionen – Estrichtrocknung“ berechnet.
- **Status:** Dieser Parameter zeigt an, in welcher Phase sich die Funktion gerade befindet.

- **Timer:** Dieser Parameter zeigt die verbleibende Zeit an, falls die Funktion für die Phase, in der sie sich gerade befindet einen Timer benötigt.
- **AnzNetz:** Dieser Parameter zeigt die Anzahl der Stromausfälle während der aktiven phase der Funktion an.
- **SM-Xw:** Dieser Parameter zeigt an, ob eine Verletzung durch eine zu große Regelabweichung stattgefunden hat.
- **Reset:** Dieser Parameter erlaubt das Zurücksetzen der Störmeldung.
- **Set:** Dieser Parameter erlaubt das Setzen des Timers.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.22.1	Solltemp		°C				
2.5.x.6.22.2	Status						
2.5.x.6.22.3	Timer		h				
2.5.x.6.22.4	AnzNetz	Anzahl Netzausfall					
2.5.x.6.22.5	SM-Xw	Störung Regelabweichung					
2.5.x.6.22.6	Reset	Fehlerreset		0	1	0	
2.5.x.6.22.7	Set	Timer Set	s	0	999999,9	0	

Fühlerkorrektur (2.5.x.6.23.n)

Sollten die unter „Istwerte“ angezeigten Temperaturen von den aktuellen Anlagenwerten abweichen, können durch die Eingabe eines Korrekturwertes die einzelnen Fühlerwerte abgeglichen werden:

- **Raum:** Korrekturwert für den Raumfühler.
- **Aussen:** Korrekturwert für den Außenfühler.
- **Vorl:** Korrekturwert für den Speichervorlauffühler.
- **Rückl:** Korrekturwert für den Rücklauftemperaturfühler.
- **Begr:** Korrekturwert für den Begrenzungsfühler.
- **Gleit:** Korrekturwert für den Gleitfühler.
- **VL-Korr:** Korrekturwert für den Vorlaufkorrekturfühler.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.23.1	Raum		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.2	Aussen		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.3	Vorl		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.4	Rückl		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.5	Begr		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.6	Gleit		K	-10,0	10,0	0	
2.5.x.6.23.7	VL-Korr		K	-10,0	10,0	0	

Klemmenzuweisung (2.5.x.6.24.n)

Unter Klemmenzuweisung werden die verwendeten Reglerklemmen den Ein- und Ausgängen des Bibliotheksprogramms Heizkreis zugeordnet. Jeder Eingangsklemme ist ein Ersatzwert zugeordnet, auf welchen das Programm im Falle eines Fühlerfehlers zugreift. Bei einem Fühlerfehler wird dieser gemeldet und der Ersatzwert verwendet. Der Ersatzwert wird nur angezeigt, wenn Klemme Nummer „99“ als Fühlerklemme zugewiesen wurde. Wurde diese Nummer für den Fühler verwendet, arbeitet das Programm mit dem Ersatzwert, zeigt jedoch keine Fehler mehr an.

- **Raum:** Klemmennummer für den Raumfühler
- **^Ersatz:** Ersatzwert für den Fühler oben drüber in der Liste (Klemmennummer=99).
- **Aussen:** Klemmennummer für den Außenfühler.
- **Vorl:** Klemmennummer für den Vorlauftemperaturfühler.
- **Rückl:** Klemmennummer für den SolarRücklauftemperaturfühler.
- **Begr:** Klemmennummer für den Begrenzungsfühler.
- **Gleiten:** Klemmennummer für den Gleitfühler.
- **SWPoti:** Klemmennummer für den externen Sollwertpotentiometer.
- **VL-Korr:** Klemmennummer für den Vorlaufkorrekturfühler.
- **VolStrom:** Klemmennummer für den Volumstromzähler (Puls).
- **HeizLstg:** Klemmennummer für den Wärmemengenzähler (Puls).
- **WMenge:** Klemmennummer für die Wärmemenge.
- **Anlage:** Klemmennummer für den Anlagen Hauptschalter. (DI)
- **Taste:** Klemmennummer für die Überstundentaste. (DI)
- **BArtFB:** Klemmennummer für den Betriebsartenschalter an der Fernbedienung.
- **BArtLok:** Klemmennummer für den lokalen Betriebsartenschalter.
- **Reg-stet:** Klemmennummer für das Stellglied im Heizkreis (0...10V, stetig)
- **Reg-2Pkt:** Klemmennummer für das Stellglied im Heizkreis (2-Punkt).
- **Reg-Auf:** Klemmennummer für das Stellglied im Heizkreis (3-Punkt, auf)
- **Reg-Zu:** Klemmennummer für das Stellglied im Heizkreis (3-Punkt, zu)
- **Pumpe:** Klemmennummer für die Pumpe.
- **Störmeld:** Klemmennummer für die Ausgabe einer Störmeldung.
- **VAV:** Klemmennummer für die externe Wärmeanforderung (0...10V).
- **AnfKühl:** Umschaltung in den Kühlbetrieb.
- **Kondensation:** Kondensationserkennung im Kühlbetrieb.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.5.x.6.24.1	Raum	Raumtemperatur		0	255	0	
2.5.x.6.24.2	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.5.x.6.24.3	Aussen	Außentemperatur		0	255	0	
2.5.x.6.24.4	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	0	
2.5.x.6.24.5	Vorl	Vorlauftemperatur		0	255	0	
2.5.x.6.24.6	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.5.x.6.24.7	Rückl	Rücklauftemperatur		0	255	0	
2.5.x.6.24.8	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.5.x.6.24.9	Begr	Begrenzungsfühler		0	255	0	
2.5.x.6.24.10	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.5.x.6.24.11	Gleiten	Gleitfühler		0	255	0	
2.5.x.6.24.12	^-Ersatz		°C	-40,0	160,0	20,0	
2.5.x.6.24.13	SWPoti	Sollwertpoti		0	255	0	
2.5.x.6.24.14	^-Ersatz		°C	5,0	30,0	20,0	
2.5.x.6.24.15	VL-Korr	Vorlauf Sollwertkorr.		0	255	0	
2.5.x.6.24.16	^-Ersatz		K	0	100,0	50,0	
2.5.x.6.24.17	VolStrom	Volumenstrom		0	255	0	
2.5.x.6.24.18	^-Ersatz		l/h	0	3200,0	0	
2.5.x.6.24.19	HeizLstg	Heizleistung		0	255	0	
2.5.x.6.24.20	^-Ersatz		kW	0	3200,0	0	
2.5.x.6.24.21	WMenge	Wärmemenge		0	255	0	
2.5.x.6.24.22	Anlage	Anl.-Hauptschalter		0	255	0	
2.5.x.6.24.23	^-Ersatz			0	1	0	
2.5.x.6.24.24	Taste	FB-Taste		0	255	142	
2.5.x.6.24.25	BArtFB	FB-B-Art-Schalter		0	255	0	
2.5.x.6.24.26	BArtLok	B-Art-Schalter lok.		0	255	151	
2.5.x.6.24.27	^-Ersatz			0	9	0	
2.5.x.6.24.28	Reg-stet	Regler stetig		0	255	0	
2.5.x.6.24.29	Reg-2Pkt	Regler Zweipunkt		0	255	0	
2.5.x.6.24.30	Reg-Auf	Regler 3-Punkt Auf		0	28	0	
2.5.x.6.24.31	Reg-Zu	Regler 3-Punkt Zu		0	28	0	
2.5.x.6.24.32	Pumpe	Pumpe		0	255	0	
2.5.x.6.24.33	StörMeld	Störmeldung		0	255	207	
2.5.x.6.24.34	VAV	VAV		0	255	0	
2.5.x.6.24.35	AnfKühl	Anforderung Kühlen		0	255	0	
2.5.x.6.24.36	^-Ersatz			0	1	0	
2.5.x.6.24.37	Kondensat ion	Kondensation		0	255	0	
2.5.x.6.24.38	^-Ersatz			0	1	0	

Kapitel 13 Das Trendprogramm

Mit der Trendfunktion können bestimmte Parameter für einen längeren Zeitraum aufgezeichnet werden. Daher kann der Trend die Fehlersuche erheblich erleichtern. Des Weiteren kann durch die Datensammlung ein Nachweis der ordnungsgemäßen Funktion der Anlage erbracht werden.

Im Exigo stehen maximal 10 Trendprogramme zur Verfügung. Daher sind die folgenden Menüpunkte unter den Parameternummern 2.6.1 = Trend 1 bis 2.6.10 = Trend 10 zu finden. Jedes Trendprogramm zeichnet einen Datenpunkt auf. Das Aufzeichnungsintervall kann zwischen 1 Minute und 999,9 Minuten gewählt werden. Der Aufzeichnungsspeicher ist ein Ringspeicher, d.h. bei Erreichen der maximalen Aufzeichnungskapazität wird der erste Speicherwert vom aktuellen Speicherwert überschrieben. Es können 50 Werte aufgezeichnet werden.

Die aufgezeichneten Werte können im Reglerdisplay eingesehen werden. Mittels Gebäudeleittechniksoftware **IRMA** or **EXOscada** können die gesammelten Werte aus dem Trendspeicher ausgelesen werden.

13.1 Istwerte (2.6.x.1.4.n)

Unter Trend können die aufgezeichneten Messwerte eingesehen werden. Im Infotext werden Datum und Uhrzeit der Aufzeichnung abgespeichert. Der Infotext wird sichtbar, wenn die OK-Taste gedrückt wird. Der nächste aufzuzeichnende Messwert wird durch den Parameter laufende Aufzeichnungsnummer **LfdNrAufz** angezeigt.

- **LfdNrAufz**: Die Parameternummer, wo der nächste Wert abgespeichert wird.
- **Wx**: Erfasster Wert.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.1.4.1	LfdNrAufz	laufende Nummer Aufzeichnung					
2.6.x.1.4.2	W1	01.01.90 00:00					
2.6.x.1.4.3	W2	01.01.90 00:00					
...	...	01.01.90 00:00					
2.6.x.1.4.50	W49	01.01.90 00:00					
2.6.x.1.4.51	V50	01.01.90 00:00					

13.2 Zusatzfunktion (2.6.x.3.n)

Aufzeichnen (2.6.x.3.2.n)

In diesem Menüpunkt wird das Aufzeichnungsintervall festgelegt. Mit dem Parameter **Aktiv = 1** beginnt die Aufzeichnung.

- **Aktiv**: Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **IntAufz**: Das Intervall für die Aufzeichnung (in Minuten).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.3.2.1	Aktiv			0	1	0	
2.6.x.3.2.2	IntAufz	Intervall Aufzeichnung	Min	1,0	999,9	60,0	

Regler (2.6.x.3.10.1)

Um eine eindeutige Zuordnung der Trendfunktion zum zugewiesenen Datenpunkt zu ermöglichen, kann hier ein bis zu 19 Zeichen langer Klartext eingegeben werden (z.B. FW sekundär Vorlauf). Zur Eingabe von Buchstaben wird ein PC / Laptop und eine Software wie **IRMAcontrol** oder **EXOscada** benötigt.

- **Langbez:** Frei vorgebbare Program-Langbezeichnung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.3.10.1	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez					

13.3 Status (2.6.x.4.1)

Der Menüpunkt Status gibt einen Überblick über die aktuelle Arbeitsweise des Trendprogramms. Der Betriebsstatus **BStatus** zeigt die augenblickliche Betriebsart als Klartext an.

- **BStatus:** Betriebsstatus des Trendprogramms.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.4.1	BStatus						

13.4 Servicefunktionen (2.6.x.6.n)

Aufzeichnen (2.6.x.6.2.n)

Dieses Menü zeigt den letzten aufgezeichneten sowie den momentanen Wert an:

- **AufzWert:** Der zuletzt aufgezeichnete Wert.
- **aktlWert:** Aktueller Wert des aufzuzeichnenden Parameters

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.6.2.1	AufzWert	letzter aufgezeichneter Wert					
2.6.x.6.2.2	aktlWert	aktueller Wert					

Klemmenzuweisung (2.6.x.6.3.1)

Die Trendfunktion kann jeder Klemme im Regler zugewiesen werden (1..255).

- **DPkt:** Die Klemmennummer, deren Eingabe- oder Ausgabewert aufgezeichnet werden soll.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.6.3.1	DPkt	Datenpunkt		0	255	0	

Referenz/Löschen (2.6.x.6.4.1)

Diese Menü erlaubt es den Aufzeichnungsspeicher zu löschen.

- **KaltstartSpei:** Kaltstart Speicher.
=I: Löscht den Speicher.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.6.x.6.4.1	KaltstartSpei	Kaltstart Speicher		0	1	0	

Kapitel 14 Das Doppelpumpenprogramm

Mit dem Doppelpumpenprogramm können ggf. Lösungen für Doppelpumpen konfiguriert werden. Der Exigo bietet drei separate Doppelpumpenprogramme. Um die Doppelpumpenfunktion in den Programmen Brauchwasser und Heizkreis 1 oder 2 zu verwenden, müssen die richtigen Klemmen entsprechend zugewiesen werden:

- Doppelpumpenprogramm 1 = Klemme 101
- Doppelpumpenprogramm 2 = Klemme 102
- Doppelpumpenprogramm 3 = Klemme 103

Beispiel: Soll das Doppelpumpenprogramm 1 für Heizkreis 1 verwendet werden, muss der Parameter 2.5.1.6.24.32 (//MSR-GLT/Heizkreis 1/Service/Klemmenzuweisung/Pumpe) auf 101 eingestellt werden. Der Heizkreis sendet dann das Pumpensignal an das Doppelpumpenprogramm, welches wiederum für den Pumpenbetrieb verantwortlich ist.

14.1 Istwerte (2.7.x.1.n)

Das Istwerte-Menü zeigt aus- und eingehende Pumpensignale, sowie sämtliche Anforderungen an die Pumpengruppe an.

- **Anf-Pumpe:** Dieser Parameter zeigt die Anforderungen an die Pumpengruppe.
- **SM-Pumpex:** Dieser Parameter zeigt eventuelle Fehlermeldungen von Pumpe x.
- **RM-Pux (stet):** Rückmeldung von Pumpe x, ob Pumpe in Betrieb.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.1.1	Anf-Pumpe	Anforderung Pumpe					
2.7.x.1.2	SM-Pumpe1	Störmeldung Pumpe1					
2.7.x.1.3	SM-Pumpe2:	Störmeldung Pumpe2					
2.7.x.1.4	RM-Pu1	Rückmeldung Pumpe1					
2.7.x.1.5	RM-Pu2	Rückmeldung Pumpe2					
2.7.x.1.6	RM-Pu1stet	Rückmeldung Pumpe1					
2.7.x.1.7	RM-Pu2stet	Rückmeldung Pumpe2					

14.2 Zusatzfunktionen (2.7.x.3.n)

Regler (2.7.x.3.1.1)

Mit dem Menü „Zusatzfunktionen-Regler“ kann der Pumpengruppe ein Name zugewiesen werden, welcher in der Gebäudeleittechniksoftware verwendet werden kann.

- **Langbez:** Frei vorgebarer Bezeichnung für die Pumpengruppe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.3.1.1	Langbez	frei vorgebbare Prog.-Langbez					

Pumpe (2.7.x.3.2.n)

Im Menü „Zusatzfunktionen - Pumpe“ kann die Art der Pumpenrückmeldung festgelegt werden, und wie diese gehandhabt werden sollen. Die Laufzeit der Pumpengruppe wird hier ebenfalls angezeigt.

- **Art-RM:** Art der Rückmeldung
=0: Störmeldung
=1: Betriebsstatus
=2: **stetig**
- **RM-Aus:** Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann die Rückmeldung als Pumpe abgeschaltet erkannt wird.
- **RM-Ein:** Mit diesem Parameter kann festgelegt werden, wann die Rückmeldung als Pumpe eingeschaltet erkannt wird.
- **VrzRM:** Verzögerung der Rückmeldung.
- **Laufzeit:** Laufzeit der Pumpengruppe.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.3.2.1	Art-RM	0:SM 1:RM 2:stetig		0	2	0	
2.7.x.3.2.2	RM-Aus	Rückmeldung Aus		0	1000000	0	
2.7.x.3.2.3	RM-Ein	Rückmeldung Ein		0	1000000	100	
2.7.x.3.2.4	VrzRM	Verzög. Rückmeldung	s	0	999	10	
2.7.x.3.2.5	Laufzeit	Laufzeit Pumpe	h	0,1	9999,9	2	

14.3 Status (2.7.x.4.n)

Im Statusmenü wird der aktuelle Status der Pumpengruppe angezeigt.

- **BStatus:** Betriebsstatus der Pumpengruppe.
- **Störung:** Anstehende Störmeldung der Pumpengruppe
- **Pumpex:** Ausgangssignal zu Pumpe x.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.4.1	BStatus						
2.7.x.4.2	Störung						
2.7.x.4.3	Pumpe 1	Pumpe 1					
2.7.x.4.4	Pumpe 2	Pumpe 2					

14.4 Handsteuerung (2.7.x.5.1)

Im Menü „Handsteuerung“ kann der Status der Pumpengruppe festgelegt werden, wenn der Anlagenhauptschalter auf „Hand“ steht.

- **Pumpe:** Status der Pumpengruppe, wenn der Anlagenhauptschalter auf „Hand“ steht.
=0: AUS.
=1: Pumpe 1 in Betrieb.
=2: Pumpe 2 in Betrieb.
=3: Automatisch

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.5.1	Pumpe	0:Aus 1:Pumpe1 2:Pumpe2 3:Automatik		0	3	3	

14.5 Servicefunktionen (2.7.x.6.n)

Pumpe (2.7.x.6.2.1)

Im Menü „Service - Pumpe“ wird die aktuelle Laufzeit der Pumpengruppe angezeigt.

- **Laufzeit:** Aktuelle Laufzeit.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.6.2.1	Laufzeit	Aktuelle Laufzeit	h				

Klemmenzuweisung (2.7.x.6.3.n)

Im Menü „Service - Klemmenzuweisung“ können die Eingangs- und Ausgangsklemmen der Pumpengruppe festgelegt werden.

- **SM-Pumpex:** Klemmennummer für das Störmeldungssignal von Pumpe x.
- **RM-Pumpex:** Klemmennummer für das Rückmeldesignal (Betriebsstatus) von Pumpe x.
- **Pumpex:** Klemmennummer für das Ausgangssignal zu Pumpe x.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
2.7.x.6.3.2	SM-Pumpe1	Störmeldung Pumpe1		0	255	0	
2.7.x.6.3.3	SM-Pumpe2:	Störmeldung Pumpe2		0	255	0	
2.7.x.6.3.4	RM-Pu1	Rückmeldung Pumpe1		0	255	0	
2.7.x.6.3.5	RM-Pu2	Rückmeldung Pumpe2		0	255	0	
2.7.x.6.3.6	RM-Pu1stet	Rückmeldung Pumpe1		0	255	0	
2.7.x.6.3.7	RM-Pu2stet	Rückmeldung Pumpe2		0	255	0	
2.7.x.6.3.8	Pumpe1	Pumpe1		0	255	0	
2.7.x.6.3.9	Pumpe2	Pumpe2		0	255	0	

Teil IV **Weitergehende
Konfigurationen und
Einstellungen**

Inhaltsverzeichnis

Teil IV Weitergehende Konfigurationen und Einstellungen

KAPITEL 15 GLOBALES	169
15.1 MELDUNG (1.1.1.N)	169
15.2 FEHLER (1.2.N)	170
15.3 SERVICE (1.3.N)	171
15.4 SYSTEMUHR (1.4.N)	173
15.5 STRUKTURIERUNG (1.5.6.N)	174
KAPITEL 16 SCHNITTSTELLEN	176
16.1 SST-S (USB SCHNITTSTELLE) (3.1.1.N)	176
16.2 SST (RS-485) (3.2.N)	176
16.3 ETHERNET (3.3.N)	178
16.4 M-BUS (3.6.N)	179
KAPITEL 17 KONFIGURATION	181
17.1 EINGANGSKLEMMEN (4.1.N)	181
17.2 AUSGANGSKLEMMEN (4.2.N)	185
17.3 TASTEN(4.4.N)	189
17.4 SCHALTER (4.5.1.N)	190
17.1 M-BUS ZÄHLER (4.10.N – 4.13.N)	191
KAPITEL 18 ANLAGENSHEMA	192
KAPITEL 19 ANLAGENÜBERSICHT	193
19.1 REGLER (6.1.N)	193
19.2 HEIZKREIS X (6.X.N)	193
19.3 BRAUCHWARMWASSERKREIS (6.4.N)	194
19.1 PUFFERSPEICHER (6.5.N)	195
19.2 FERNWÄRME (6.6.N)	196
19.3 KESSEL (6.6.N)	197
19.4 WÄRMEPUMPE (6.6.N)	197

Kapitel 15 Globales

Das Menü „Globales“ ist Bestandteil des Betriebssystems. Allgemeine Funktionen und Parameter, wie z.B. die Softwareversion des Regler, sind hier zu finden. Dieser Bereich ist nur für geschulte Techniker vorgesehen, da eine unsachgemäße Eingabe von Parameterwerten dazu führen können, dass die Heizungsanlage oder der Regler beschädigt werden.

Der Menüpunkt „Globales“ ist erst nach Eingabe des **Zugriffscodes Niveau 4** möglich. Hierzu die OK-Taste für 3 Sekunden gedrückt halten. Danach kann der Zugriffscode eingegeben werden. Weitere Informationen dazu sind im Kapitel „Zugriffscode“ zu finden.

15.1 Meldung (1.1.1.n)

Das Menü „Meldung“ wird zur Alarmbehandlung zwischen der Programmbibliothek und dem Gebäudeleitsystem (GLT (EXOscada, IRMA)) verwendet.

Wurde der Störstatus in einem Programm aktiviert (siehe hierzu das entsprechende Kapitel in den Programmen), wird der dazugehörige Parameter im Programm mit dem Alarmstatus versehen. Die Statusbedeutung und der Nachrichtentext wird in jedem Bibliotheksprogramm eingestellt (Siehe Kapitel „Meldung“ in jedem Programm).

Die GLT Alarmprotokollsoftware kontrolliert jeden Status im Menü und erkennt die Art des Problems. Die Störmeldung des Programms wird gelesen und bestätigt, indem der entsprechende Parameter im Menü „Globales – Meldung – Störstatus – Quittierung“ gesetzt wird. Der Statusparameter des Menüs wird dann auf „0“ gesetzt, da das Bibliotheksprogramm den nächsten Alarmstatus nur mit dieser Einstellung zum Parameter schreiben kann. Dadurch gehen keine Alarme verloren.

Der Text des letzten Alarms steht im Menü „Globales – Meldung – Störstatus – Text“.

15.1.1 Störstatus

Status (1.1.1.1.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.1.1.1.1	Heizkr.1						
1.1.1.1.2	Heizkr.2						
1.1.1.1.3	Brauchw.1						
1.1.1.1.4	Puffer						
1.1.1.1.5	Fernw.	Wärmeerzeuger					

Quittierung (1.1.1.2.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.1.1.2.1	Heizkr.1			0	255	0	
1.1.1.2.2	Heizkr.2			0	255	0	
1.1.1.2.3	Brauchw.1			0	255	0	
1.1.1.2.4	Puffer			0	255	0	
1.1.1.2.5	Fernw.	Wärmeerzeuger		0	255	0	

Text (1.1.1.3.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.1.1.3.1	Heizkreis1						
1.1.1.3.2	Heizkreis2						
1.1.1.3.3	Brauchw.1						
1.1.1.3.4	Puffer						
1.1.1.3.5	Fernw.	Wärmeerzeuger					

15.2 Fehler (1.2.n)

Das Menü „Fehler“ wird zur Alarmbehandlung zwischen der Programmbibliothek und dem Gebäudeleitsystem (GLT(EXOscada, IRMA)) verwendet. Fehler werden als Alarme definiert, entstanden aus Hardwarefunktionsstörungen (Systemstörung, leere Batterie, etc.) und vom Betriebssystem aktiviert.

15.2.1 System (1.2.1.n)

Bei einem Systemfehler (Echtzeitfehler, E2PROM Fehler) wird ein Alarmstatus im Menü „Globales – Fehler – System – Status“ gesetzt.

Die GLT Alarmprotokollsoftware kontrolliert jeden Status im Menü und erkennt den Fehler. Die Fehlermeldung des Programms wird gelesen und bestätigt, indem der entsprechende Parameter im Menü „Globales – Fehler – Anlage – Quittierung“ gesetzt wird. Der Statusparameter des Menüs wird dann auch „0“ gesetzt, da das Betriebssystem den nächsten Alarmstatus nur mit dieser Einstellung zum Parameter schreiben kann. Dadurch gehen keine Alarme verloren.

Der Text des letzten Alarms steht im Menü „Globales – Fehler – System – Text“.

Status (1.2.1.1.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.2.1.1.1	FStatEchtZ	Echtzeitfehler					
1.2.1.1.4	FStatE2PROM	E2PROM					
1.2.1.1.5	FStatBatt	Batteriespannung					

Quittierung (1.2.1.2.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.2.1.2.1	FQuittEchtZ	Echtzeitfehler		0	1	0	
1.2.1.2.4	FQuittE2PROM	E2PROM		0	1	0	
1.2.1.2.5	FQuittBatt	Batteriespannung		0	2	0	
1.2.1.2.6	EchtZSchw	Schwelle Echtzeitfehler		0	999	10	
1.2.1.2.7	BattTest	Batteriefehler melden		0	1	1	

Text (1.2.1.3.n)

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.2.1.3.1	FTextEchtZ	Echtzeitfehler					
1.2.1.3.4	FTextE2PROM	E2PROM					
1.2.1.3.5	FTextBatt	Batteriespannung					

15.3 Service (1.3.n)

Im Menü „Service“ werden wichtige Informationen, die den Regler betreffen dem Servicepersonal angezeigt. Diese Information beinhalten den Hardwaretyp, die Softwareversion und das Datum, der Status der Batterie etc. In diesem Menü kann der Servicetechniker auch einen Warmstart oder einen Kaltstart auslösen und die Zugriffscodes einstellen.

15.3.1 Hardware (1.3.1.n)

Das Menü „Hardware“ zeigt wichtige Informationen zur Hardware für den Servicetechniker an.

- **RU_Typ:** Reglertyp (wird auch in der Standardanzeige angezeigt).
- **BattSpg:** Batteriespannung
- **ProdNr:** Produktionsnummer.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.3.1.1	RU_Typ	Reglerausführung					
1.3.1.8	Reglertemp		°C				
1.3.1.9	BattSpg	Batteriespannung					
1.3.1.10	ProdNr	Produktionsnummer AAYYMMDDNNNN					

15.3.2 Software (1.3.2.n)

Im Menü „Software“ werden wichtige Information zur Software für den Servicetechniker angezeigt.

- **progDat:** Datum des Betriebssystems.
- **Version:** Version des Betriebssystems.
- **Sprache:** Zeigt die momentan eingestellte Sprache des Reglers an. Dieser Parameter kann vom Servicetechniker jederzeit geändert werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.3.2.1	progDat	Programm Datum					
1.3.2.2	Version	Versionsnummer					
1.3.2.3	Sprache						

15.3.3 Kalt- Warmstart (1.3.4.n)

Das Menü „Kalt- Warmstart“ bietet die Möglichkeit Kalt- oder Warmstarts auszulösen. Es bieten ebenfalls Informationen zu der Anzahl der bisherigen Warmstarts und wann der letzte Warmstart ausgelöst wurde.

- **Warmstart:** Wenn der Servicetechniker eine „1“ eingibt, dann wird ein Warmstart ausgelöst. Alle Parameter behalten ihre momentanen Werte.
- **Kaltstart:** Wenn der Servicetechniker eine „1“ eingibt, dann wird ein Kaltstart ausgelöst. Alle Parameter werden auf ihre Basiswerte zurückgestellt. Das eingegebene Anlagenschema bleibt erhalten.
- **AnzKst.:** Anzahl der Kaltstarts.
- **AnzWst.:** Anzahl der Warmstarts.
- **ZeitWst:** Zeit seit dem letzten Warmstart.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.3.4.1	Warmstart			0	1	0	
1.3.4.6	KaltstSys	Kaltstart System		0	1	0	
1.3.4.8	AnzKst	Anzahl der Kaltstarts					
1.3.4.9	AnzWst	Anzahl der Warmstarts					
1.3.4.10	ZeitWst	Zeit seit dem letzten Warmstart	s				

15.3.4 Zugriffscodes (1.3.5.n)

Das Menü „Zugriffscodes“ erlaubt die Ansicht und die Änderung der Zugriffscodes jeder Zugriffsebene. Es erlaubt zusätzlich die Festlegung, ab welcher Zugriffsebene die Eingabe eines Zugriffscodes benötigt wird.

- **Niveau x:** Zugriffscodes für Niveau x.
- **Schützen:** Zugriffscodes werden benötigt ab diesem Niveau.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.3.5.1	Niveau 1	Code für bezeichnetes Zugriffsniveau					
1.3.5.2	Niveau 2	Code für bezeichnetes Zugriffsniveau					
1.3.5.3	Niveau 3	Code für bezeichnetes Zugriffsniveau					
1.3.5.4	Niveau 4	Code für bezeichnetes Zugriffsniveau					
1.3.5.7	Schützen	Zugriffscodes erforderlich ab Niveau		1	5	1	

15.3.5 Projektmanagement (1.3.7.n)

Die „Projektmanagement“ Funktion wird automatisch nach Eingabe der Anlagenschemanummer ausgelöst. Sie registriert maximal 200 Parameterverstellungen, z.B. für notwendige Anlagenanpassungen bei der Inbetriebnahme. Wird der Regler angepasst oder eine Sicherungskopie erstellt, liest die Projektmanagementsoftware des Servicetechniker diese Parameter zuerst.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Löschen:** Dieser Parameter löscht die Liste (1).
- **AnzPara:** Dieser Parameter zeigt die Anzahl der gespeicherten Parameter.
- **ParNr. x:** Dieser Parameter zeigt die Parameternummer des geänderten Parameters.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.3.7.1	Aktiv			0	1	0	
1.3.7.2	Löschen			0	1	0	
1.3.7.3	AnzPara			0	200		
1.3.7.4	ParNr.1						
1.3.7.5	ParNr.2						
1.3.7.6	ParNr.3						
...	...						
1.3.7.202	ParNr.199						
1.3.7.203	ParNr.200						

15.4 Systemuhr (1.4.n)

Das Menü „Systemuhr“ erlaubt die Einstellung der Systemuhr. Das Menü ist ebenfalls sichtbar im Menü „Uhr – Service“, von wo aus auch die Systemuhr eingestellt werden kann.

15.4.1 Status (1.4.1.n)

Das Menü „Status“ zeigt Informationen zur Sommer-Winterumschaltung, sowie den Wochentag an.

- **Jahreszeit:** Momentane Jahreszeit (Berechnet nach dem momentanen Datum und der eingestellten Art der Berechnung).
- **Tag:** Momentaner Wochentag (Berechnet aus dem aktuellen Datum).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.4.1.1	Jahreszeit	Gült. Jahresuhrzeit Sommer / Winter					
1.4.1.3	Tag:	berechnet aus aktuellem Datum					

15.4.2 Uhrzeit (1.4.2.1)

Das Menü „Uhrzeit“ zeigt die momentane Tageszeit an. Der Parameter ist veränderbar.

- **AktZeit:** Aktuelle Uhrzeit

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.4.2.1	AktZeit	Aktuelle Uhrzeit		00:00	23:59		

15.4.3 Datum (1.4.3.1)

Das Menü „Datum“ zeigt das aktuelle Datum an. Der Parameter ist veränderbar.

- **AktDatum:** Aktuelles Datum.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.4.3.1	AktDatum	Aktuelles Datum		01.01.90	31.12.89		

15.4.4 Mode (1.4.4.n)

Das Menü „Mode“ erlaubt die Einstellung der Betriebsart der System Uhr:

- **ArtSoWiUmsch:** Art der Sommer-Winter-Umschaltung:
 =0: Sommer-/Winter-Umschaltung gemäß der Daten in den Parametern **DatumSo** und **DatumWi**.
 =1: Automatische Sommer-Winter-Umschaltung nach des gesetzlichen Regelungen in Europa.
- **DatumSo:** Datum, ab der die Sommerzeit gelten soll (ArtSoWiUmsch=1).
- **DatumWi:** Datum, ab der die Winterzeit gelten soll (ArtSoWiUmsch=1).
- **Betriebsart:** Betriebsart:
 =0: Uhr arbeitet gemäß der Frequenz im Stromnetz.
 =1: Uhr arbeitet mit internem Quarz.
- **Korrektur:** Wenn die Systemuhr mit dem internen Quarz arbeitet, dann kann die Frequenz mit diesem Parameter justiert werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.4.4.1	ArtSoWiUmsch	So/Wi-Umschalt nach 0:Dat/Uhr 1:gesetzl.		0	1	1	
1.4.4.2	DatumSo	Datum Sommer		01.01.90	31.12.89	--,--,--	
1.4.4.4	DatumWi	Datum Winter		01.01.90	31.12.89	--,--,--	
1.4.4.7	Betriebsart	0:netzsyn. 1:quarzsyn.		0	1	1	
1.4.4.8	Korrektur			-99	99		

15.5 Strukturierung (1.5.6.n)

15.5.1 Display

Das Menü „Display“ erlaubt die Einstellung der Standardanzeige (Anzeige, wenn keine Eingaben gemacht werden). Parameterwerte können eingeblendet werden.

- **KlemmeZx:** Klemme, deren Wert in Zeile x angezeigt werden soll.
- **KurzbezZx:** Kurzbezeichnung des dargestellten Wertes in Zeile x.
- **TxtZ1:** Text, der in Zeile x angezeigt werden soll.
- **Alarmlicht:** Zustand der Hintergrundbeleuchtung bei Anzeige eines Alarms:
 =0: Aus
 =1: stetig
 =2: Blinken
- **Kontrast:** Kontrasteinstellung für das interne Display.
- **Hell.aktiv:** Helligkeit des Displays bei Aktivität.
- **Hell.Ruhe:** Helligkeit des Displays bei Inaktivität.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.5.6.1	KlemmeZ1	Nummer der in der 1. Zeile darzust. Klemme		0	247	0	
1.5.6.2	KurzbezZ1	Kurzbezeichnung für Zeile 1					
1.5.6.3	TxtZ1	Text Reihe 1					
1.5.6.4	KlemmeZ2	Nummer der in der 2. Zeile darzust. Klemme		0	247	0	
1.5.6.5	KurzbezZ2	Kurzbezeichnung für Zeile 2					
1.5.6.6	TxtZ2	Text Reihe 2					
1.5.6.7	KlemmeZ3	Nummer der in der 3. Zeile darzust. Klemme		0	247	0	
1.5.6.8	KurzbezZ3	Kurzbezeichnung für Zeile 3					
1.5.6.9	TxtZ3	Text Reihe 3					
1.5.6.10	KlemmeZ4	Nummer der in der 4. Zeile darzust. Klemme		0	247	0	
1.5.6.11	KurzbezZ4	Kurzbezeichnung für Zeile 4					
1.5.6.12	TxtZ4	Text Reihe 4					
1.5.6.51	Alarmlicht	0: AUS, 1: stetig, 2: blinken		0	2	0	
1.5.6.101	Kontrast	Kontrast des internen Displays		0	63	20	
1.5.6.102	Hell.aktiv	Display-Helligkeit bei Bedienung	%	0	100	10	
1.5.6.103	Hell.Ruhe	Display-Helligkeit im Ruhezustand	%	0	100	2	

15.5.2 WEB

Das Menü „Web“ erlaubt die Einstellung der systemrelevanten Web-Grafik.

- **Reglername:** Name des Reglers in der Web-Grafik.
- **Schützen:** Zugriff auf die Web-Grafik ist geschützt bis Zugriffsniveau x. =0 ungeschützt, =1 geschützt
- **Löschen:** Löschen der Benutzer-Web-Grafik.
- **Benutzer x:** Benutzername Niveau x
- **Niveau x:** Passwort Niveau x

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
1.5.7.1	Reglername	Name des Reglers					
1.5.7.2	Schützen	Zugriff 0:ungeschützt 1:geschützt		0	1	0	
1.5.6.3	Löschen	eigene Webeinrichtung löschen		0	1	0	
1.5.6.4	Benutzer 1	Benutzername Niveau 1				Nutzer	
1.5.6.5	Niveau 1	Zugriffscod Niveau 1				11111111	
1.5.6.6	Benutzer 2	Benutzername Niveau 2				Bediener	
1.5.6.7	Niveau 2	Zugriffscod Niveau 2				22222222	
1.5.6.8	Benutzer 3	Benutzername Niveau 3				Service	
1.5.6.9	Niveau 3	Zugriffscod Niveau 3				33333333	

Kapitel 16 Schnittstellen

Dieser Teil beschreibt die Schnittstellen, die je nach Reglertyp zur Verfügung stehen. Exigo ist immer mit der Standard USB Schnittstelle ausgerüstet, kann jedoch auch mit zusätzlichen Schnittstellen ausgerüstet werden.

- **USB:** Serviceschnittstelle. Jeder Exigo ist mit der USB Schnittstelle für Tests und zum Laden von Konfigurationsdateien oder Updates ausgerüstet.
- **RS-485:** Serielle Schnittstelle. Kann verwendet werden, um einen PC direkt via Modem oder Busnetzwerk anzuschließen.
- **Ethernet:** TCP/IP Netzwerk. Kann verwendet werden, um in einem Ethernet Netzwerk oder über das Internet zu kommunizieren

16.1 SSt-S (USB Schnittstelle) (3.1.1.n)

Standardmäßig ist jeder Exigo mit einer Micro-USB Schnittstelle ausgerüstet. Es handelt sich dabei um eine passive Schnittstelle, was bedeutet, dass sie zur Kommunikation einen PC mit einer Master-USB-Schnittstelle benötigt.

Die Funktionen über die USB-Schnittstelle umfassen Datensicherung, Parametereinstellung, Hochladen von Konfigurationsdateien, Updates oder Web-Grafiken oder Kommunikation mit einem Fernbedienprogramm (IRMA control).

- **MonAktiv:** Überwachachung aktiv (interner Gebrauch).
- **Aktiv:** Überwachachung aktiv (interner Gebrauch).

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.1.1.1	MonAktiv			0	1	0	
3.1.1.2	Aktiv			0	1		

16.2 SSt (RS-485) (3.2.n)

Schnittstelle – RS-485 Klemmenverbindung

Die RS-485 Schnittstelle mit Klemmenverbindung kann für den Exigo-Anschluss an ein Modem oder Busnetzwerk verwendet werden. Die Verbindung kann entweder zu einem Netzwerk mit gleichwertigen Teilnehmern oder zu einem Untersystem einer Hochleistungsregelungsanlage wie EXOsystem oder CLEVERsystem erfolgen.

Sämtliche Kommunikation erfolgt über die RS-485 Schnittstelle, wie im vorherigen Abschnitt beschrieben. Zusätzlich können Parameterwerte zwischen Regler und Regelsystemen ausgetauscht werden (z.B. angeschlossene Außenfühler können von anderen Reglern ebenfalls verwendet werden).

Spezialkabel: E-CABLE2-USB.

16.2.1 Allgemeine Kennwerte (3.2.1.n)

Um eine Verbindung zu einem PC oder im Netz mit anderen Reglern eine Verbindung herzustellen müssen alle Komponenten (Regler, Schnittstellen Umsetzer, PC) die selbe Baudrate haben und die Kommunikation muss aktiviert sein (Aktiv=1)

Die Übertragungsgeschwindigkeit der RS-485 Schnittstelle muss mit der im GLT-System (IRMA oder EXOscada) festgelegten Baudrate übereinstimmen.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Baudrate:** Baudrate der RS-485 Schnittstelle. Der Basiswert ist 9600 baud. Folgende Übertragungsgeschwindigkeiten sind möglich: 2400, 4800, 9600, 19200 und 38400.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.2.1.1	Aktiv				1	0	
3.2.1.2	Baudrate			2400	38400	9600	

16.2.2 Modem (3.2.3.n)

Um den Regler via Modem fernzusteuern gibt es zwei Betriebsmodus:

- passives Modem

Das *Reglermodem* (Modem verbunden mit dem Regler) wird lediglich zur Fernüberwachung eingesetzt. Das *GLT-Modem* (Modem verbunden mit der GLT in der Schaltzentrale) ruft das Reglermodem. Dieses stellt die Verbindung zum Regler her. Hierfür muss der Modemtyp auf „1“ stehen.

- aktives Modem

Im Alarmfall kann das Reglermodem eine Verbindung zur GLT (IRMA oder EXOscada) erstellen. Hierfür muss der Modemtyp auf „2“ stehen.

Weitere Parameter, die ebenso für einen erfolgreichen Anschluss zur GLT angepasst werden müssen: Im Parameter **TelNrGLT** steht die Telefonnummer der Steuerzentrale, in der sich die GLT befindet. Bei einem Fehler ruft das Reglermodem diese Nummer an. Die GLT verwendet den Parameter **TelNrEig** zur Identifizierung des Reglers. Die Zeichenfolge dieses Parameters muss mit der Konfiguration des Alarmprotokollierungsprogramm übereinstimmen, ansonsten wird der anrufende Regler nicht von der GLT beantwortet.

Ist das Modem mit einer Telefonanlage verbunden, muss der Betriebsmodus der Schnittstelle mittels Parameter **Nebenstelle** angepasst werden. Hierfür wird der Telefonnummer der Steuerzentrale eine „0“ hinzugefügt, um sie als Nebenstellenanschluss zu identifizieren.

Der Parameter **Wartezeit** wird zur Regelung der Anruhfrequenz verwendet. Sollte die Steuerzentralennummer besetzt sein, ruft der Regler erst nach der in diesem Parameter eingestellten Wartezeit erneut an.

Mit dem Parameter **AnzWahl** kann festgelegt werden, wie oft der Regler den Anruf im Falle des Besetzzeichens wiederholen soll.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Modemtyp:** Das Modem ist entweder:
=1: passiv oder
=2: aktiv.
- **Nebenstelle:** Ist das Reglermodem an eine Telefonanlage angeschlossen, muss dieser Parameter auf „1“ stehen.
- **AnzWahl:** Anzahl Wahlwiederholungen.
- **Wartezeit:** Zeit zwischen den einzelnen Wahlwiederholungen.
- **TelNrGLT:** Telefonnummer der Steuerzentrale, in der sich die GLT befindet.
- **TelNrEig:** Telefonnummer des Reglermodems.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.2.3.1	Aktiv			0	1	0	
3.2.3.2	Modemtyp	Modem ist 1:passiv 2:aktiv		1	2	1	
3.2.3.3	Nebenstelle	Nebenstellenanschluss		0	1	0	
3.2.3.4	AnzWahl	Anzahl Wahlwiederholungen		0	999	999	
3.2.3.5	Wartezeit		Min	1	999	5	
3.2.3.6	TelNrGLT	Telefonnummer GLT-Zentrale					
3.2.3.7	TelNrEig	Eigene Telefonnummer					

16.2.3 Bus (3.2.4.n)

Der Busbetrieb muss aktiviert sein, sollte der Exigo mit einem Busnetzwerk verbunden sein. Die Verbindung kann entweder zu einem Netzwerk mit gleichwertigen Teilnehmern oder zu einem Untersystem einer Hochleistungsregelungsanlage wie EXOsystem oder CLEVERsystem bestehen. In letzterem Falle muss jeder Regler im Netzwerk eine eigene Busadresse erhalten. Darüber hinaus müssen sämtliche Regler, der Schnittstellenadapter, das Modem und die GLT die gleiche Baudrate verwenden. Ansonsten kann keine Kommunikation zwischen den Geräten und der Zentrale entstehen.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) den Busbetrieb.
- **RegAdr:** Regleradresse.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.2.4.1	aktiv			0	1	0	
3.2.4.3	RegAdr	Regleradresse		0	127	0	

16.3 Ethernet (3.3.n)

Die Ethernet-Schnittstelle liefert dem Regler eine Anzahl von unterschiedlichen Möglichkeiten der Kommunikation: Als erstes ermöglicht es den Regler mit einer Gebäudeleittechnik zu verbinden, einerseits über ein Ethernet Netzwerk andererseits über das Internet. Weiterhin ermöglicht es die Verwendung des integrierten Webservers und Kommunikation mit dem Regler, entweder mit Hilfe eines normalen Browsers, des Internets oder direkt.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **Hostname:** Eigener Hostname.
- **MAC-adr:** Ethernet Adresse in MAC-Format.
- **DHCPC:**
=0: Feste IP Adresse.
=1: IP-Adresse von einem DHCP Server beziehen.
- **IP-Nummer:** Wenn DHCPC = 0 muss hier eine feste IP-Adresse eingegeben werden.
- **Netzmaske:** Netzwerkmaske
- **DefaultGW:** Default Gateway-Adresse.
- **Nameserver:** Nameserver.
- **Link:** Zeigt, ob die Verbindung steht.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.3.1	Aktiv	Aktivierung Schnittstelle		0	1	1	
3.3.2	Hostname	Eigener Hostname				Exigo-800000	
3.3.3	MAC-Adr:	Ethernet Adresse				00:1F:FC:80:00:00	
3.3.4	DHCPC	IP Adresse automatisch beziehen		0	1	1	
3.3.5	IP-Nummer	Internetprotokoll Adresse				192.168.178.131	
3.3.6	Netzmaske	Netzwerkmaske				255.255.255.0	
3.3.8	DefaultGW	Default Gateway				192.168.178.1	
3.3.9	Nameserver	Nameserver				192.168.178.1	
3.3.10	Link					LF	
3.3.11	LowSpeed	10 MBit/s fest			0	1	1
3.3.12	Phy	- siehe Handbuch -					

16.4 M-Bus (3.6.n)

16.4.1 M-Bus 1 – 4 (3.6.x.n)

Dieses Menü ist nur sichtbar bei Reglern mit M-Bus-Schnittstelle. Über die M-Bus-Schnittstelle können die Daten von bis zu 4 M-Bus-Zählern ausgelesen und an die Regelprogramme übertragen werden.

Nach Einstellung der korrekten Typs (entsprechend Hersteller und Gerät) und Eingabe der Bus-Adresse, kann die Kommunikation mit dem Parameter **Aktiv** gestartet werden.

- **Typ:**
 - =0: Standard Protokoll
 - =10: Spanner Pollux
 - =11: Sensus/Invensys "PolluCom E", "PolluThermE", "PolluStat E"
 - =61: Techem "Delta Compact II"
 - =62: Techem "Classic SII"
 - =70: R+S "Multidata S1" (Leistungsbegrenzung ohne Zulassung)
 - =71: R+S "Multidata S1" (Kurzprotokoll, Batteriebetrieb)
 - =72: R+S "Multidata N1" (Kurzprotokoll, Netzbetrieb)
 - =73: R+S "dataPLUS Z3", Zenner Zelsius
 - =80: ABB/ICM "F2"
 - =90: Siemens "2WR4, 2WR5"
 - =100: Engelmann "Sensostar"
 - =102: Engelmann "Sensostar 2C"
 - =122: Engelmann "Sensostar 2C + 2ZVol"
- **Status:** "Normal", "Störung", "Nicht Aktiv", "Falscher Typ"

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.6.x.1	Activ	Aktivierung M-Bus	-		1	0	
3.6.x.2	Typ	Typ des Teilnehmers (siehe Handbuch)	-	0	255	0	
3.6.x.3	TxtTyp		-				
3.6.x.4	Adresse	Adresse M-Bus-teilnehmer	-	1	9999999	X	
3.6.x.5	Baudrate		-	2400	9600	2400	
3.6.x.7	Regeln	Regeln 0:nein 1:ja	-	0	1	0	
3.6.x.8	Abtstint	Abtastintervall	d	1	30	1	Regeln = 0
3.6.x.8	Abtstint	Abtastintervall	s	20	999	20	Regeln = 1
3.6.x.10	Status		-				
3.6.x.100	aktWMng	Aktl. Wärmemenge	kWh				
3.6.x.101	Volumen		m3				
3.6.x.102	HeizLstg	Heizleistung	kW				
3.6.x.103	VolStrom	Volumenstrom	m3/h				
3.6.x.104	Vorl	Vorlauftemperatur	°C				
3.6.x.105	Rückl	Rücklauftemperatur	°C				
3.6.x.106	aktKäMng	aktuelle Kältemenge	kWh				
3.6.x.141	ZVol-1	Zusatzvolumen 1	m3				
3.6.x.142	ZVol-2	Zusatzvolumen 2	m3				

16.4.2 M-Bus Status (3.6.5.n)

Dieses Menü zeigt den Status der M-Bus-Kommunikation. Die Kommunikation kann mit Hilfe des Parameters **Reset-M-Bus** zurückgesetzt werden.

- **Reset-M-Bus** : Neustart der M-Bus Kommunikation.
- **AktMBus**: Der aktuelle M-Bus Teilnehmer mit aktiver Kommunikation.
- **Status**: Status von **AktMBus**.
- **Err-Cnt**: Fehlerzähler.
- **WaitTimex**: Zeit bis zur nächsten Kommunikation.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
3.6.5.1	Reset-MBus	Initialisierung des M-Bus auslösen		0	1	0	
3.6.5.2	AktMBus	Aktueller M-Bus Teilnehmer					
3.6.5.3	Status						
3.6.5.4	Err-Cnt	Fehlerzähler M-Bus					
3.6.5.6	WaitTime1	Verbleibende Wartezeit	h				
3.6.5.7	WaitTime2	Verbleibende Wartezeit	h				
3.6.5.8	WaitTime3	Verbleibende Wartezeit	h				
3.6.5.9	WaitTime4	Verbleibende Wartezeit	h				

Kapitel 17 Konfiguration

Das Menü „Konfiguration“ erlaubt es eine Anpassung zwischen den logischen Ein- und Ausgängen der Programme und den physikalischen Ein- und Ausgangsklemmen des Reglers vorzunehmen.

Spezielle Einstellung der Ein- und Ausgänge, wie Klemmentyp, Glättungszeitkonstante oder Einheit, können hier vorgenommen werden.

17.1 Eingangsklemmen (4.1.n)

Jede Eingangsklemme kann an die speziellen Bedürfnisse angepasst werden, so weit es die Hardware erlaubt. Manche Klemmen können auch als Ausgangsklemmen verwendet werden.

Die Eingangsklemmen können in der folgenden Art verwendet werden:

17.1.1 Fühler (Klemmen 17-24) (4.1.x.n)

17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais		9
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais		1

Das Klemmenprogramm wandelt den Rohwert (**Rohwert** gemessen in kOhm) in einen Klemmenwert (**KIWert**) um. Der Klemmenwert wird an das entsprechende Programm übergeben.

Das Verhältnis zwischen Rohwert und Klemmenwert wird von der Pt1000- oder Ni1000 (Landis)-Kurve definiert.

- **KlemmMod:** Klemmenmodus
 =0: Klemme ist ein Fühlerwert (AI)
 =1: Klemme ist ein Kontakteingang (DI)
- **Rohwert:** Rohwert; Widerstand wird direkt an der Klemme gemessen.
- **GlättZeitK:** Glättungszeitkonstante. Dieser Parameter verzögert die Änderungen des berechneten Klemmenwertes. Dadurch können Messwertschwankungen, die beispielsweise durch Störbeeinflussung der Fühlerleitung verursacht werden, gedämpft werden.
- **aktZust:** Mit diesem Parameter wird der Klemmenwert eines Kontakteinganges bei **KlemmMod = 1** invertiert

- **KIWert:** Der berechnete Klemmenwert, der an die Bibliotheksprogramm übergeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.1.x.3	KlemmMod	0:keine, 1:EK		0	1	0	
4.1.x.8	Art-Sensor	Art des Fühlers Wird über die Hardwarekonfiguration eingestellt.				Pt1000	
4.1.x.14	Rohwert		kOhm	0	5,0		
4.1.x.115	GlättZeitK	Glättungzeitkonst	s	0	100	1	
4.1.x.117	aktZust	0:log 0>aktiv 1:log 1>aktiv		0	1	1	
4.1.x.210	KIWert	Klemmenwert					

17.1.2 Kontakt / Zähler (Klemme 25-26) (4.1.9.n)

17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais		9
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais		1

Klemmen 25 und 26 können als Eingang für einen Pulszähler oder als Kontakteingang, wie etwa einer Überstundentaste, verwendet werden.

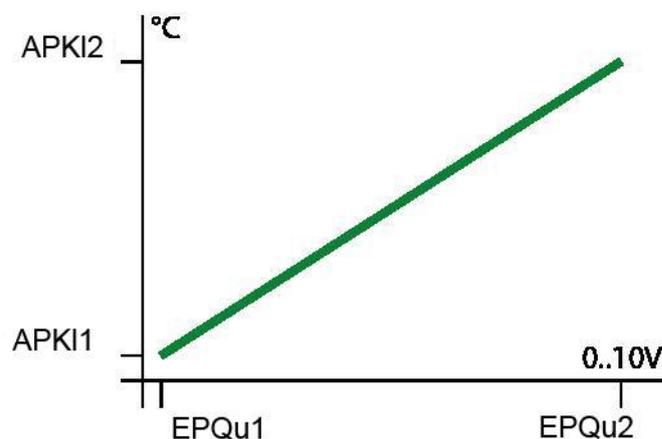
- **KlemmTyp:** Klemmenmodus.
 - =3: Klemme wird verwendet um ein Signal von einem Taster (Überstundentaste) zu empfangen.
 - =4: Klemme ist ein Kontakteingang (DI).
 - =5: Klemme ist ein Zähler, z.B. Empfang eines Pulses von einem Wärmehzähler.
- **Rohwert:** Rohwert. Widerstand wird direkt an der Klemme gemessen.
- **Einheit:** Nur für KlemmTyp=5. Die Einheit eines Pulses ist:
 - =41: KWh
 - =9: l (Liter)
 - =10: m3
- **Normierg:** Normierung. Nur für KlemmTyp=5. Dieser Parameter erlaubt es festzulegen, welche Bedeutung ein Puls hat (z.B. 1.000 kWh, 1.000 l oder 0.001 m3 pro Puls).
- **aktZust:** Dieser Parameter ermöglicht es, das Signal zu invertieren. Nur möglich, wenn **Klemmtyp**=4.
- **KIWert:** Der berechnete Klemmenwert, der an das Bibliotheksprogramm übergeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.1.9.2	KlemmTyp	4:EK 5:Zähler 3:Taster		3	5	3	
4.1.9.14	Rohwert	Rohwert		0	9999999	0	
4.1.9.105	Einheit	Einheit		0	255	41	
4.1.9.109	Normierg	Normierung	Einheit	0,000	9.999.000	1,000	
4.1.9.117	aktZust	0:log 0>aktiv 1:log 1>aktiv		0	1	1	
4.1.9.210	KIWert	Klemmenwert					

17.1.3 0...10 V (Klemmen 27-28) (4.1.11.n)

17	Fühlermasse	Fühler	N	Z	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais		9
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais		1

Klemmen 27 und 28 sind universelle Klemmen und können daher als Eingang oder als Open-Kollektor Ausgang verwendet werden. **Klemme 27 und/oder 28 sind standardmäßig als Eingangsklemmen eingerichtet. Wenn die Klemmen im Menü „Konfiguration – Ausgangsklemmen“ aktiviert worden sind, dann werden sie zu Ausgangsklemmen und dieses Menü verschwindet automatisch.**



EPQu1, EPQu2, APK11 und APK2 werden zur Erstellung der Kennlinie des 0...10 V Eingangs verwendet, z.B. für externe Vorlauftemperaturenanforderung.

- **Rohwert:** Rohwert; Spannung die entweder direkt an der Klemme gemessen wird oder über die Klemme ausgegeben wird.
- **EPQu_x:** Eintrittspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **Einheit:** Einheit des Klemmenwerts, Basis ist 150=%

- **APKlx:** Ausgangspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **aktZust:** Dieser Parameter ermöglicht es, das Signal zu invertieren. Nur möglich, wenn **Klemmtyp=4**.
- **KlWert:** Der berechnete Klemmenwert, der an das Bibliotheksprogramm übergeben von ihm gesendet wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.1.11.3	KlemmMod	0=none 1=Kontakteingang					
4.1.11.14	Rohwert		V	0	10,0		
4.1.11.103	EPQu1	Einsatzpunkt 1	V	0	10,0	0	
4.1.11.104	EPQu2	Einsatzpunkt 2	V	0	10,0	10,0	
4.1.11.105	Einheit			0	255	150	
4.1.11.106	APK1	Ausgangspkt. 1	°C	-999999,9	999999,9	0	
4.1.11.107	APK2	Ausgangspkt. 2	°C	-999999,9	999999,9	100,0	
4.1.11.115	GlättZeitK	Glättungzeitkonst	s	1	100	1	
4.1.11.117	aktZust	0=log 0->aktiv; 1=log 1->aktiv		0	1	0	
4.1.11.210	KlWert	Klemmenwert	°C				

17.1.4 Heizleistung/Volumenstrom (Klemmen 35-36) (4.1.13.n)

Klemme 35 und 36 können dazu verwendet werden, um Heizleistung oder Volumenstrom an die Bibliotheksprogramme zu übergeben. Diese werden aus dem Puls einer Eingangsklemme und diversen Parametern berechnet.

- **Rohwert:** Rohwert; Zeit zwischen den beiden letzten Pulsen.
- **GlättZeitK:** Glättungzeitkonstante. Dieser Parameter verzögert die Änderungen des berechneten Klemmenwertes. Dadurch können Messwertschwankungen, die beispielsweise durch Störbeeinflussung der Fühlerleitung verursacht werden, gedämpft werden. 0 = keine Glättung
- **KlWert:** Der berechnete Klemmenwert, der an das Bibliotheksprogramm übergeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.1.13.14	Rohwert	Rohwert	s				
4.1.13.115	GlättZeitK	Glättungzeitkonst.	s	0	100	0	
4.1.13.210	KlWert	Klemmenwert					

17.1.5 Freie Klemme (Klemme 100) (4.1.15.n)

Diese Klemme ist zur freien Verwendung ohne Zuordnung zu einer Hardware-Klemme bestimmt. Sie kann einen einstellbaren Ersatzwert liefern oder einen, über den Bus geschriebenen Wert bereitstellen.

Ist keine Quelladresse (**AdrQu** = 0) eingetragen, wird der Defaultwert **DefWert** als Klemmenwert übergeben.

Ist als Quelladresse **AdrQu** = 1 oder 2 eingetragen, wird der **Rohwert** als Klemmenwert übergeben. Dieser kann über den Bus von der Leitwarte oder von einem Master-Regler beschrieben werden, z.B. um den Messwert eines zentralen Außentemperaturfühlers zu übergeben.

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) oder deaktiviert (0) die Funktion.
- **KlemmTyp:** Klemmentyp
=I: 0...10 V Eingang.

=2: Fühler (PT1000).

=3: Potentiometer.

=4: Digitaleingang (DI)

=5: Stufeneingang (0,1,2,3,4,5) kann auch als Betriebsartenschalter verwendet werden. (Aus, Automatik, Sommer, Ferien, Dauerbetrieb oder Handbedienung).

- **AdrQu:** Quelladresse:

=0: Default Wert (4.1.15.125).

=1: Rohwert (4.1.15.14) unabhängig vom Kommunikationsstatus.

=2: Rohwert (4.1.15.14) bei funktionierender Kommunikation. Ansonsten Default Wert verwenden.

- **Rohwert:** Rohwert. Wird vom Masterregler über das Netzwerk beschrieben.

- **Einheit:** Einheit des Klemmenwerts.

- **DefWert:** Defaultwert

- **KlWert:** Der berechnete Klemmenwert, der an das Bibliotheksprogramm übergeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.1.15.1	aktiv	aktiv		0	1	0	
4.1.15.2	KlemmTyp	0:MF 1:0-10V 3:Poti 2:Pt1000 4:EK 5:stu		0	5	0	
4.1.15.4	AdrQu	Adressquelle		0	2	0	
4.1.15.14	Rohwert	Rohwert		-40,0	160,0		
4.1.15.105	Einheit	Einheit		0	255	108	
4.1.15.125	DefWert	Defaultwert	°C	-999999,9	999999,9	0	
4.1.15.210	KlWert	Klemmenwert	°C				

17.2 Ausgangsklemmen (4.2.n)

17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais	9	
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais	1	

Der Exigo verfügt über 7 Relaisausgänge an Klemme 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13 und 15.

17.2.1 Relaisausgänge (Klemme 1, 3, 5, 7, 9, 11, 13) (4.2.x.n)

Der vom Bibliotheksprogramm ausgegebene Wert steht im Parameter **WertQu**. Der Parameter **aktZust** entscheidet, ob das Ausgangssignal invertiert werden soll. Der Klemmenwert **KlWert** zeigt das aktuelle, an der Ausgangsklemme ausgegebene Signal.

- **WertQu:** Quellwert. Dieser Wert wird vom Bibliotheksprogramm ausgegeben.
- **aktZust:** Dieser Parameter erlaubt den Quellenwert zu invertieren.
=0: Wert wird invertiert.
=1: Wert bleibt wie vom Bibliotheksprogramm gesendet.
- **KlWert:** Der Klemmenwert, wie er an der Klemme direkt ausgegeben wird.

Das Potential für die Relais auf Klemme 1+3 liegt auf Klemme 2.

Das Potential für die Relais auf Klemme 5+7 liegt auf Klemme 4.

Das Potential für die Relais auf Klemme 9+11 liegt auf Klemme 10.

Das Potential für die Relais auf Klemme 13 liegt auf Klemme 14.

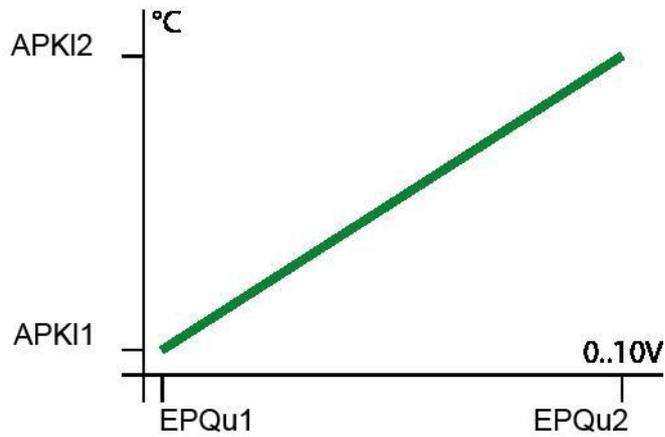
Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.2.x.14	WertQu	Quellwert		0	1	0	
4.2.x.117	aktZust	0:log 0>aktiv 1:log 1>aktiv		0	1	1	
4.2.x.210	KlWert	Klemmenwert					

17.2.2 0...10 V (Klemmen 27-28) (4.2.8.n)

17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais		9
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais		1

Klemmen 27 und 28 sind universelle Klemmen und können daher als Eingangs- oder Ausgangsklemmen (0...10V) verwendet werden. Als Ausgänge verwendet können sie z.B. zur Stellantriebsregelung (stetig, 0...10V) verwendet werden. Wurden die Klemmen als Ausgänge aktiviert, sind sie nicht in der Liste der Eingänge verfügbar.

EPQu1, EPQu2, APK11 und APK12 werden zur Erstellung der Kennlinie des 0...10 V Ausgangs verwendet.



Wurde die Klemme in einem Programm als Ausgang aktiviert, wird sie automatisch dementsprechend konfiguriert (Ventil stetig = 0...10 V).

- **Aktiv:** Dieser Parameter aktiviert (1) die Klemme und definiert sie als Ausgangsklemme, und verschwindet damit von der Liste der Eingangsklemmen.
- **WertQu:** Dieser Wert wird vom Bibliotheksprogramm ausgegeben.
- **EPQux:** Eintrittspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **APKlx:** Ausgangspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **KlWert:** Der Klemmenwert, wie er an der Klemme direkt ausgegeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.2.8.1	Aktiv	Rohwert		0	1	0	
4.2.8.14	WertQu	Quellwert		0	1000		
4.2.8.103	EPQu1	Einsatzpkt1 Quelle		0	1500	0	
4.2.8.104	EPQu2	Einsatzpkt2 Quelle		0	1500	100	
4.2.8.106	APK1	Ausgangspkt. 1	V	0	10,0	0	
4.2.8.107	APK12	Ausgangspkt. 2	V	0	10,0	10,0	
4.2.8.210	KlWert	Klemmenwert	V				

17.2.3 PWM-Ausgang (Klemme 30) (4.2.10.n)

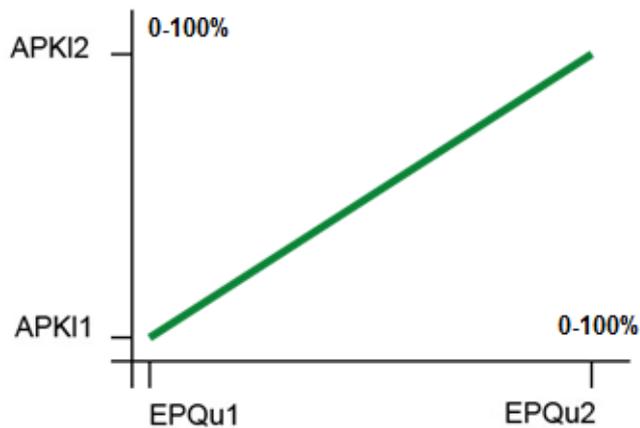
17	Fühlermasse	Fühler	N	N	16
18		Fühler	L		15
19		Fühler	Potential für 13		14
20		Fühler	Relais		13
21		Fühler	Nicht benutzt		12
22		Fühler	Relais		11
23		Fühler	Potential für 9+11		10
24		Fühler	Relais		9
25		Kontakt / Zähler	Nicht benutzt	PE	8
26		Kontakt / Zähler	Relais		7
27		0...10 V	Potential für 5+7		6
28		0...10 V	Relais		5
29		Fühlermasse	Nicht benutzt		4
30		PWM	Relais		3
31		M-Bus B	Potential für 1+3		2
32		M-Bus A	Relais		1

Klemme 30 ist ein pulsweiten modulierter Ausgang (PWM) zur Ansteuerung von Aktoren mit PWM-Signal.

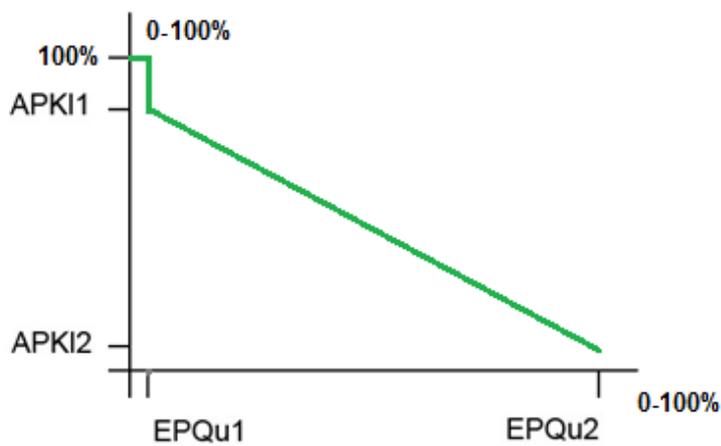
EPQu1, EPQu2, APKI1 und APKI2 werden zur Erstellung der Kennlinie des PWM-Ausgangs genutzt.

- **KlemmMode:** Art des PWM-Ausgang.

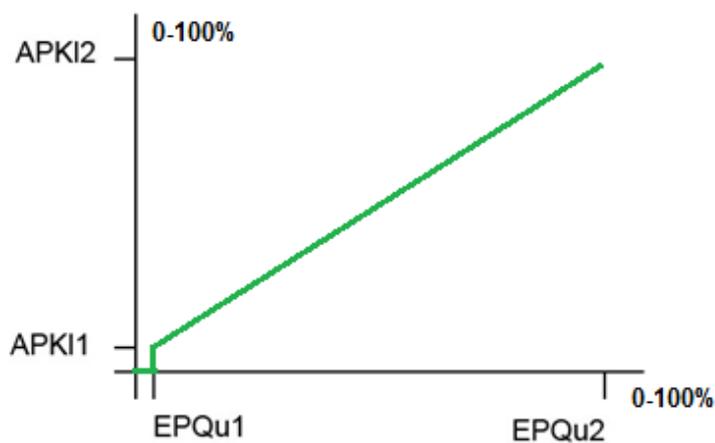
=1: Standard



=2: Heizungspumpe



=3: Solarpumpe



- **WertQu:** Dieser Wert wird vom Bibliotheksprogramm ausgegeben.
- **EPQux:** Eintrittspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **APKlx:** Ausgangspunkte der charakteristischen Kurve (siehe Grafik oben).
- **Freq:** Die Frequenz des PWM Signals.
- **KlWert:** Der Klemmenwert, wie er an der Klemme direkt ausgegeben wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.2.10.3	KlemmMod			0	2	1	
4.2.10.14	WertQu	Quellwert		0	1000		
4.2.10.103	EPQu1	Einsatzpunkt 1 Quelle		0	1500	0	
4.2.10.104	EPQu2	Einsatzpunkt 2 Quelle		0	1500	100	
4.2.10.106	APK11	Ausgangspunkt 1	%	0.0	100.0	0.0	
4.2.10.107	APK12	Ausgangspunkt 2	%	0.0	100.0	100.0	
4.2.10.111	Freq	Frequenz	Hz	100	1000	1000	
4.2.10.210	KlWert	Klemmenwert	%				

17.3 Tasten(4.4.n)

17.3.1 Wartung/Schornsteinfeger (Klemme 141) (4.4.1.n)

Der Wärmeerzeuger wird durch Drücken der „Hoch“-Taste im Standardmenü gestartet. Erneutes Drücken der „HOCH“-Taste stoppt den Wärmeerzeuger. Dadurch wird der Klemmenwert der Klemme 141 auf „1“ gesetzt. Die Klemme kann entweder der Eingangsklemme **SSF** des Kesselprogramms oder der Eingangsklemme **Wartung** des Wärmepumpenprogramms zugewiesen werden. Aktivierung der Klemme führt zum Kessel- bzw. Wärmepumpenstart.

Ist die Wartungsfunktion bzw. Schornsteinfegerfunktion aktiviert, erscheint die Meldung „WÄRMEPUMPE WARTUNG AKTIV“ bzw. „KESSEL SCHORNSTEINFEGER AKTIV“ im Display.

- **Rohwert:** Dieser Parameter zeigt den Rohwert der Klemme.
- **KlWert:** Der Wert, der an das Regelprogramm übertragen wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.4.1.14	Rohwert	Rohwert		0	1		
4.4.1.210	KlWert	Klemmenwert					

17.3.2 Überstundentasten (Klemmen 142-144) (4.4.2.n)

Durch drücken der Taste „RUNTER“ im Standardmenü gelangt man in das Überstundenmenü.

Nach Navigation zur gewünschten Überstundentaste mit den Tasten „HOCH“ und „RUNTER“, kann die Überstunde für das gewählte Regelprogramm aktiviert werden. Die Aktivierung führt zum Klemmenwert „1“ für diese Klemme. Diese Klemmen können den Eingängen **Taste** der entsprechenden Regelprogramme zugewiesen werden. Diese Konfiguration erfolgt automatisch durch laden des Anlagenschemas:

- Klemme 142 = Überstundentaste Heizkreis 1.
- Klemme 143 = Überstundentaste Heizkreis 2.
- Klemme 144 = Überstundentaste / Ladung Brauchwasserkreis.
- **Rohwert:** Dieser Parameter zeigt den Rohwert der Klemme.

- **KIWert:** Der Wert, der an das Regelprogramm übertragen wird.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.4.2.14	Rohwert	Rohwert		0	1		
4.4.2.210	KIWert	Klemmenwert					

17.4 Schalter (4.5.1.n)

17.4.1 Betriebsartenschalter (Klemme 151) (4.5.1.n)

Durch drücken der Taste „+“ im Standardmenü gelangt man in das Menü des Betriebsartenschalters. Diese Klemme (151) ist dem Eingang **BArtLok** aller Regelprogramme zugewiesen, damit diese unverzüglich auf die Stellung des Betriebsartenschalters reagieren können.

Der Betriebsartenschalter besitzt 6 Stellungen:

0=AUS: Alle Module sind im Status Nicht Aktiv / Aus und die Reglerausgänge (Relais und 0...10V) sind ausgeschaltet. Frost oder Gebäudeschutz ist nicht aktiv.

1=AUTO: Das ist die normale Betriebsart, gekennzeichnet durch eine durch die Schaltuhr gesteuert Betriebsart und Sollwertabsenkung im reduzierten Betrieb (Tag/Nacht).

2=Sommer: Die Heizkreise befinden sich im „Abschaltbetrieb“. Alle anderen Regelprogramme bleiben im „Automatik“ Modus.

3=FERIEN: Der Sollwert der Nichtnutzung ist in den Heizkreisen und im Brauchwasserkreis wirksam.

4=DAUER: Der Sollwert der Nutzungszeit 1 (NZ1) ist wirksam und die Heizkreise und der Brauchwasserkreis sind ohne Nachtabenkung im Betrieb.

5=HAND: Die Werte, die in den Menüs „Handsteuerung“ der Regelprogramme eingestellt sind, werden wirksam. Dies ermöglicht den Handbetrieb von Pumpen und Ventilen.

- **Aktiv:** Dieser Parameter ermöglicht die Aktivierung (1) oder Deaktivierung (0) des Betriebsartenschalters.
- **Rohwert:** Dieser Parameter zeigt den Rohwert der Klemme, wie er durch den Nutzer eingestellt wurde.
- **DefWert:** Der Defaultwert wird wirksam wenn der Betriebsartenschalter deaktiviert ist (Aktiv=0).
- **KIWert:** Der Wert, der an das Regelprogramm übertragen wird.
- **KINum:** Dieser Klemmennummer zugewiesen.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.5.1.1	aktiv	aktiv		0	1	1	
4.5.1.14	Rohwert	Rohwert					
4.5.1.125	DefWert	Default-Wert		0	5	0	
4.5.1.210	KIWert	Klemmenwert					
4.5.1.211	KINum						

17.1 M-Bus Zähler (4.10.n – 4.13.n)

17.1.1 Wärmemenge (Klemmen 180, 185, 190, 195) (4.n.1)

Die aktuelle Wärmemenge der M-Bus Zähler ist den Klemmen 180, 185, 190 und 195 zugeordnet. Die Klemmen können in den Bibliotheksprogrammen zugewiesen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.n.1.210	termVal	terminal value					

17.1.2 Heizleistung (Klemmen 181, 186, 191, 196) (4.n.2)

Die Heizleistung der M-Bus Zähler ist den Klemmen 181, 186, 191 und 196 zugeordnet. Die Klemmen können in den Bibliotheksprogrammen zugewiesen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.n.1.210	termVal	terminal value					

17.1.3 Volumenstrom (Klemmen 182, 187, 192, 197) (4.n.3)

Der Volumenstrom der M-Bus Zähler ist den Klemmen 182, 187, 192 und 197 zugeordnet. Die Klemmen können in den Bibliotheksprogrammen zugewiesen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.n.1.210	termVal	terminal value					

17.1.4 Kältemenge (Klemmen 183, 188, 193, 198) (4.n.4)

Die aktuelle Kältemenge der M-Bus Zähler ist den Klemmen 183, 188, 193 und 198 zugeordnet. Die Klemmen können in den Bibliotheksprogrammen zugewiesen werden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
4.n.1.210	termVal	terminal value					

Kapitel 18 Anlagenschema

Die Parameter in diesem Menü werden bei der Inbetriebnahme automatisch gesetzt, wenn die Nummer für das gewählte Anlagenschema das erste Mal eingegeben wird. Wenn der Regler das erste Mal eingeschaltet wird, dann stellt er eine Reihe von Fragen, die dazu führen, dass sich der Regler automatisch selbst konfiguriert (siehe Anleitung). Natürlich können diese Parameter auch manuell verändert werden.

- **AnlSchema:** Die Nummer des gewählten Anlagenschemas.
- **Art-Sensor** Art des verwendeten Fühlers:
 =0: Pt1000
 =1: NI1000
 =2: NI1000 Landis und Gyr
- **Art-WE:** Art des gewählten Wärmeerzeugers (nur sichtbar wenn **AnlSchema** = 99999):
 =1: Fernwärme
 =2: Kessel
 =3: Wärmepumpe
- **PufferSp.:** Ein Pufferspeicher ist installiert (1) oder nicht installiert (0) (nur sichtbar wenn **AnlSchema** = 99999).
- **AnzBrauchw:** Anzahl der Brauchwasserkreise (nur sichtbar wenn **AnlSchema** = 99999).
- **AnzHeizkr:** Anzahl der Heizkreise (nur sichtbar wenn **AnlSchema** = 99999).
- **Kaltstart:** Kaltstart um neues Anlagenschema zu laden.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
5.1	AnlSchema	Anlagenschema		0	99999	0	
5.2	Art-Sensor	0:Pt1000, 1:NI1000, 2:NI1000LG		0	2	0	
5.3	Art-WE:	Art Erzeuger 1:FW@2:Kessel 3:WP		0	3	0	
5.4	PufferSp.:	Pufferspeicher		0	1	0	
5.5	AnzBrauchw	Anzahl BW-Kreise		0	1	0	
5.6	AnzHeizKr	Anzahl Heizkreise		0	2	0	
5.100	Kaltstart	Kaltstart Anlagen Schema laden		0	1	0	

Kapitel 19 Anlagenübersicht

Das Menü „Anlagenübersicht“ ermöglicht eine schnelle Übersicht über den Zustand des Reglers und der Anlage. Diese Funktion ist besonders für das Servicepersonal während der Wartung oder bei der Fehlersuche nützlich. Der Benutzer kann in dieses Menü gelangen, wenn er die „-“ Taste drückt.

19.1 Regler (6.1.n)

Im Menü „Regler“ stehen die wichtigsten Regler-Parameter.

- **RU_Typ:** Reglertyp, z.B. Exigo 47-DS.
- **Schema xxx geladen:** Dieser Parameter zeigt, welches Anlagenschema geladen wurde.
- **ProgDat:** Produktionsdatum des Reglers.
- **Version:** Die Softwareversion im Regler.
- **ProdNr:** Die Produktionsnummer des Reglers.
- **AktZeit:** Die momentane Uhrzeit.
- **AktDatum:** Das momentane Datum.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.1.1	RU-Typ	Reglerausführung					
6.1.2	Schema xxx geladen	Schema xxx geladen					
6.1.4	progDat	Programm Datum					
6.1.5	Version	Versionsnummer					
6.1.6	ProdNr	Produktionsnummer AAYYMMDDNNNN					
6.1.7	AktZeit	Aktuelle Uhrzeit		00:00	23:59		
6.1.8	AktDatum	Aktuelles Datum		01.01.90	31.12.89		

19.2 Heizkreis x (6.x.n)

Im Menü „Heizkreis x“ stehen die wichtigsten Parameter, die den Heizkreis x betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus des Heizkreises.
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **Quelle:** Anzeige, welche Quelle gerade Einfluss auf die Berechnung des Sollwertes hat und die Höhe der Kompensation.
- **Aussen:** Aktuelle Außentemperatur.
- **SW-Raum:** Momentaner Sollwert der Raumtemperatur.
- **Raum:** Momentane Raumtemperatur.
- **SW-Vorl:** Momentaner Sollwert der Vorlauftemperatur.
- **Vorl:** Momentane Vorlauftemperatur.
- **Rückl:** Momentane Rücklauftemperatur.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.

- **Y-Reg:** Momentanes Signal zum Ventil.
- **RaumNZ1:** Raumtemperatursollwert für Nutzungszeitraum 1.
- **RaumNN:** Raumtemperatursollwert für die Nichtnutzungszeit.
- **VorlAbsNN:** Sollwert für die Vorlauf-temperaturabsenkung während der Nichtnutzungszeit.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.x.1	BStatus	BStatus					
6.x.2	Störung						
6.x.3	Quelle	Sollwertquelle und -beeinflussung					
6.x.4	Aussen	Außentemperatur	°C				
6.x.5	SW-Raum	Sollwert Raumtemp.	°C				
6.x.6	Raum	Raumtemperatur	°C				
6.x.7	SW-Vorl	Sollwert Vorlauf-temperatur	°C				
6.x.8	Vorl	Vorlauf-temperatur	°C				
6.x.9	Rückl	Rücklauf-temperatur	°C				
6.x.10	Pumpe	Pumpe					
6.x.11	Y-Reg	Reglerausgang	%				
6.x.12	RaumNZ	Sollwert NZ1	°C	2,0	50,0	20,0	
6.x.13	RaumNN	Sollwert NN	°C	2,0	50,0	15,0	
6.x.14	VorlAbsNN	Vorlauf-Absenkung NN	K	0	50,0	10,0	

19.3 Brauchwarmwasserkreis (6.4.n)

Im Menü „Brauchwasserkreis“ stehen die wichtigsten Parameter, die den Brauchwasserkreis betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus des Brauchwasserkreises.
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **Quelle:** Anzeige, welche Quelle gerade Einfluss auf die Berechnung des Sollwertes hat und die Höhe der Kompensation.
- **SW-Spei:** Momentaner Sollwert für die Speichertemperatur.
- **Speicher:** Momentane Speichertemperatur (oben).
- **Speicher2:** Momentane Speichertemperatur (Mitte).
- **SW-SpeiVL:** Momentaner Sollwert der Speichervorlauf-temperatur.
- **SpeiVorl:** Momentane Speichervorlauf-temperatur.
- **SW-LadeVL:** Momentaner Sollwert der Ladevorlauf-temperatur.
- **LadeVorl:** Momentane Ladevorlauf-temperatur.
- **SolSpei:** Momentane Solarspeichertemperatur.
- **SolKoll:** Momentane Solarkollektortemperatur.
- **LadePu:** Momentanes Signal zur Ladepumpe.
- **Y-Spei:** Momentanes Signal zum Ventil (auf-zu).
- **TauPu:** Momentanes Signal zur Wärmetauscherpumpe.
- **Y-LadeVL:** Momentanes Signal zum Ventil zur Regelung der Ladevorlauf-temperatur.
- **Y-SpeiVL:** Momentanes Signal zum Ventil zur Regelung der Speichervorlauf-temperatur.
- **SpeiPu:** Momentanes Signal zur Speicherpumpe.

- **SolPu:** Momentanes Signal zur Solarpumpe.
- **ZirkPu:** Momentanes Signal zur Zirkulationspumpe.
- **SW-NZ1:** Sollwert im Nutzungszeitraum 1.
- **SW-NN:** Sollwert im Nichtnutzungszeitraum.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.4.1	BStatus	BStatus					
6.4.2	Störung						
6.4.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
6.4.4	SW-Spei	Sollwert Speicher	°C				
6.4.5	Speicher	Speichertemperatur	°C				
6.4.6	Speicher2	Speichertemperatur2	°C				
6.4.7	SW-SpeiVL	Sollwert Regler	°C				
6.4.8	SpeiVorl	Speichervorlauftemp	°C				
6.4.9	SW-LadeVL:	Sollwert Regler	°C				
6.4.10	LadeVorl	Ladevorlauftemp.	°C				
6.4.11	SolSpei	Solar-Speichertemp.	°C				
6.4.12	SolKoll	Solar-Kollektortemp.	°C				
6.4.13	LadePu	Ladepumpe					
6.4.14	Y-Spei	Reglerstellgröße	%				
6.4.15	TauPu	Tauscherladepumpe					
6.4.16	Y-LadeVL	Reglerstellgröße	%				
6.4.17	Y-SpeiVL:	Reglerstellgröße	%				
6.4.18	SpeiPu	Speicherladepumpe					
6.4.19	SolPu	Solarpumpe					
6.4.20	ZirkPu	Zirkulationspumpe					
6.4.21	Soll-NZ1	Sollwert NZ1	°C	2,0	160,0	50,0	
6.4.22	SW-NN	Sollwert NN	°C	2,0	160,0	2,0	

19.1 Pufferspeicher (6.5.n)

Im Menü „Pufferspeicher“ stehen die wichtigsten Parameter, die den Pufferspeicher betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus des Pufferspeicherprogramms.
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **SW-ZoneX:** Momentaner Sollwert der Zone x.
- **PufferX:** Momentane Temperatur im Pufferspeicher oben, Mitte, unten.
- **SolarVL:** Momentane Vorlauftemperatur vom Solarkreis.
- **ErdSp:** Momentane Vorlauftemperatur vom Erspeicher.
- **ZWE-VL:** Vorlauftemperatur vom zusätzlichen Wärmeerzeuger.
- **LadePu:** Momentanes Signal zur Ladpumpe.
- **ZoneX:** Momentaner Status der Ladung in Zone X.
- **SolPu:** Momentanes Signal zur Solarpumpe.
- **ErdSpPu:** Momentanes Signal zur Erdspeicherpumpe.
- **ZWE:** Momentanes Signal zum Zusatzwärmeerzeuger.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.5.1	BStatus	- siehe Handbuch -					
6.5.2	Störung	- siehe Handbuch -					
6.5.3	SW-Zone1	akt. Sollwert Pufferzone1	°C				
6.5.4	SW-Zone2	akt. Sollwert Pufferzone2	°C				
6.5.5	Puffer1	Puffertemperatur oben					
6.5.6	Puffer2	Puffertemperatur Mitte					
6.5.7	Puffer3	Puffertemperatur unten					
6.5.8	SolarVL	VITemp. Solar	°C				
6.5.9	ErdSp	Erdspeicher	°C				
6.5.10	ZWE-VL	VITemp. ZWE	°C				
6.5.12	LadePu	Pufferladepumpe					
6.5.13	Zone1	Ladung Zone 1					
6.5.14	Zone2	Ladung Zone 2					
6.5.15	SolPu	Solarpumpe					
6.5.16	ErdSpPu	Erdspeicherpumpe					
6.5.17	ZWE	Zusatzwärmeerzeuger					

19.2 Fernwärme (6.6.n)

Im Menü „Fernwärme“ stehen die wichtigsten Parameter, die das Fernwärmeprogramm betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus des Fernwärmeprogramms.
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **Quelle:** Anzeige, welche Quelle gerade Einfluss auf die Berechnung des Sollwertes hat und die Höhe der Kompensation.
- **SW-Vorl:** Momentan berechneter Sollwert der Vorlauftemperatur.
- **sekVorl:** Momentane Vorlauftemperatur auf der Sekundärseite des Wärmetauschers.
- **primRückl:** Momentane Rücklauftemperatur auf der Primärseite des Wärmetauschers.
- **Y-Regler:** Momentane Stellgröße zur Ventilansteuerung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.6.1	BStatus						
6.6.2	Störung						
6.6.3	Quelle	Sollwertquelle und -beeinflussung					
6.6.4	SW-Vorl	Sollwert Vorlauftemperatur	°C				
6.6.5	sekVorl	sekundär Vorlauftemperatur	°C				
6.6.6	primRückl	Primär-Rückl-Temp.	°C				
6.6.7	HeizLstg	Heizleistung	kW				
6.6.8	WMenge	Wärmemenge	kWh				
6.6.9	Pumpe	Pumpenstatus					
6.6.10	Y-Regler	Reglerstellgröße	%				

19.3 Kessel (6.6.n)

Im Menü „Kessel“ stehen die wichtigsten Parameter, die das Kesselprogramm betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus Kesselprogramm
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **Quelle:** Anzeige, welche Quelle gerade Einfluss auf die Berechnung des Sollwertes hat und die Höhe der Kompensation.
- **SW-Vorl:** Momentan berechneter Sollwert der Vorlauftemperatur.
- **Vorlauf:** Momentane Vorlauftemperatur.
- **Rückl:** Momentane Rücklauftemperatur.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.
- **Brenner:** Momentanes Signal zum Brenner.
- **BrStu2:** Momentanes Signal zur zweiten Stufe des Brenners.
- **Mod-Y:** Momentanes Signal zum modulierenden Brenner.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.6.1	BStatus	siehe Handbuch					
6.6.2	Störung	siehe Handbuch					
6.6.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
6.6.4	SW-Vorl	Sollwert Vorlauftemperatur	°C				
6.6.5	Vorl	1.14.2 Vorlauftemperatur	°C				
6.6.6	Rückl	Rücklauftemperatur	°C				
6.6.7	Pumpe	Pumpe					
6.6.8	Brenner	Freigabe Brenner					
6.6.9	BrStu2	Brenner Stufe 2					
6.6.10	Mod-Y	Reglerstellgröße	%				

19.4 Wärmepumpe (6.6.n)

Im Menü „Wärmepumpe“ stehen die wichtigsten Parameter, die die Wärmepumpe betreffen.

- **BStatus:** Momentaner Betriebsstatus der Wärmepumpe.
- **Störung:** Anzeige anstehender Fehlermeldungen.
- **Quelle:** Anzeige, welche Quelle gerade Einfluss auf die Berechnung des Sollwertes hat und die Höhe der Kompensation.
- **SollwertHK:** Momentan berechneter Sollwert für die Vorlauftemperatur der Heizkreise, wie sie von der Wärmepumpe gefordert wird.
- **Vorlauf:** Momentane Vorlauftemperatur.
- **Speicher:** Momentane Temperatur im Speicher.
- **Rückl:** Momentane Rücklauftemperatur.
- **SoleVorl:** Momentane Solevorlauftemperatur
- **KühlVorl:** Momentane Vorlauftemperatur im Kühlkreis.
- **WP-Freig:** Momentanes Signal zur Aktivierung der Wärmepumpe.
- **WP-stet:** Momentanes stetiges Signal zur Wärmepumpe.
- **Pumpe:** Momentanes Signal zur Pumpe.
- **SolePumpe:** Momentanes Signal zur Solepumpe.

- **Ventilat.:** Momentanes Signal zum Ventilator.
- **Solar:** Momentanes Signal zur Solarpumpe (Freigabe).
- **E-Heizung:** Momentanes Signal zur Elektro-Zusatzheizung.

Par. Nr.	Name	Info-Text	Einheit	Min.	Max.	Basis	Bemerkung
6.6.1	BStatus						
6.6.2	Störung						
6.6.3	Quelle	Sollwertquelle und - beeinflussung					
6.6.4	Sollwert	Temperatursollwert	°C				
6.6.5	Vorl	Vorlauftemperatur	°C				
6.6.6	Speicher	Temperatur Speicher	°C				
6.6.7	Rückl	Rücklauftemperatur	°C				
6.6.8	SoleVorl	Solevorlauftemperatur	°C				
6.6.10	KühlVorl	Vorlauftemperatur Kühlen	°C				
6.6.11	WP-Freig	Wärmepumpe Freigabe					
6.6.12	WP-stet	Regelung Wärmepumpe stetig	%				
6.6.13	Pumpe	Pumpe					
6.6.14	SolePumpe	Solepumpe					
6.6.15	Ventilator	Ventilator					
6.6.20	Solar	Solar					
6.6.21	E-Heizung	Elektroheizung					

Teil V **Index**

A

Anlagenschema	203
Anlagenübersicht	13, 204
Ausführungen	7
Ausgangsklemmen	195

B

Basisdisplay	8
Bedienelemente	8
Betriebsartenschalter	12
Bibliotheksprogramm	
Brauchwarmwasserkreis	112
Doppelpumpe	172
Fernwärme	40
Heizkreis	141
Kessel	57
Pufferspeicher	99
Trend	169
Uhr	32
Wärmepumpe	79
Brauchwarmwasserkreis	205

D

Datum	182
Display	182

E

Eingangsklemmen	13, 191
Ethernet	187
Exigo tool	6

F

Fehler	178
Fernwärme	207

G

Globales	177
----------------	-----

H

Handsteuerung	
Brauchwarmwasserkreisprogramm	128
Doppelpumpenprogramm	173
Fernwärmeprogramm	51
Heizkreisprogramm	160
Kesselprogramm	71
Pufferspeicherprogramm	108
Uhrenprogramm”	37
Wärmepumpenprogramm	90
Hardware	179
Heizkreis x	204

I

Inbetriebnahme	24
Installation	17
Istwerte	

Brauchwarmwasserkreisprogramm	113
Doppelpumpenprogramm	172
Fernwärmeprogramm	40
Heizkreisprogramm	142
Kesselprogramm	58
Pufferspeicherprogramm	99
Trendprogramm	169
Uhrenprogramm”	32
Wärmepumpenprogramm	79

K

Kalt- Warmstart	180
Kessel	208
Klemmenbelegung	18
Kommunikation	10, 185
Konfiguration	191

M

Manuelle Konfiguration	25
M-Bus	189
M-Bus	202
Meldung	177
Menüstruktur	11
Mode	182

P

Projektmanagement	181
Pufferspeicher	206

R

Regler	204
RS-485	185

S

Schalter	201
Schaltuhrauswahl / Sollwerte	
Uhrenprogramm	32
Schnittstellen	10, 185
Schornsteinfeger	13
Service	179
Brauchwarmwasserkreisprogramm	129
Doppelpumpenprogramm	174
Fernwärmeprogramm	51
Heizkreisprogramm	160
Kesselprogramm	71
Pufferspeicherprogramm	108
Uhrenprogramm”	38
Wärmepumpenprogramm	91
Socket	9
Software	179
Sollwerte	
Brauchwarmwasserkreisprogramm	114
Fernwärmeprogramm	41
Heizkreisprogramm	143
Kesselprogramm	59
Pufferspeicherprogramm	100
Wärmepumpenprogramm	80
Status	181
Brauchwarmwasserkreisprogramm	124
Doppelpumpenprogramm	173

Fernwärmeprogramm	47
Heizkreisprogramm	156
Kesselprogramm	68
Pufferspeicherprogramm	104
Uhrenprogramm	37
Wärmepumpenprogramm	87
Strukturierung	182
Störmeldung	28
Systemuhr	181

T

Tasten	200
Technische Daten	14

U

Uhrzeit	181
USB	185

V,W

Wartungsmeldung	13
Wärmepumpe	208

Ü

Überstundenfunktion	13
---------------------------	----

Z

Zugriffcode	12
Zugriffscodes	180
Zusatzfunktionen	
Brauchwarmwasserkreisprogramm	115
Doppelpumpenprogramm	172
Fernwärmeprogramm	41
Heizkreisprogramm	145
Kesselprogramm	60
Pufferspeicherprogramm	100
Wärmepumpenprogramm	81