



ZENTRALE KÜHLERSTEUERUNG 3

PID-Reglereinheit für Termotek Laserkühlung

Änderungstand Software Version 084WW



Inhaltsverzeichnis



<u>1. ÄNDERUNGSHISTORIE.....</u>	<u>3</u>
<u>2. ALLGEMEINE ANGABEN.....</u>	<u>4</u>
1.1 BESONDERHEITEN DES REGLERS	4
2.2. SPEZIELLE TASTENFUNKTIONEN.....	4
2.3. ÜBERSICHT DER BEDIENELEMENTE	5
<u>3. EINSTELLMÖGLICHKEITEN.....</u>	<u>6</u>
3.1. ERSTE BEDIENELENE	6
2.1.1 EINSTELLBARE PARAMETER.....	6
2.1.2 PARAMETERBESCHREIBUNG.....	7
3.2. ZWEITE BEDIENUNGSEBENE (ANWENDER-EBENE).....	7
2.2.1 EINSTELLBARE PARAMETER.....	9
2.2.2 Parameterbeschreibung.....	10
3.3. DRITTE BEDIENUNGSEBENE (TECHNIKER-EBENE)	12
2.3.1 Einstellbare Parameter.....	12
2.3.2 Parameterbeschreibung.....	15
3.4. VIERTE BEDIENUNGSEBENE (ADMIN-EBENE).....	21
2.4.1 Einstellbare Parameter.....	21
2.4.2 Parameterbeschreibung.....	23
<u>4. SCHALTPLAN.....</u>	<u>26</u>
<u>5. GERÄTEHISTORIE.....</u>	<u>27</u>
<u>6. PARAMETER ÜBER RS232 - SCHNITTSTELLE.....</u>	<u>28</u>
<u>7. F. A. Q.</u>	<u>36</u>





1. Änderungshistorie

Version	Datum	Bearbeiter	Beschreibung der Änderung	Seite	Bemerkung
1.0					



2. Allgemeine Angaben

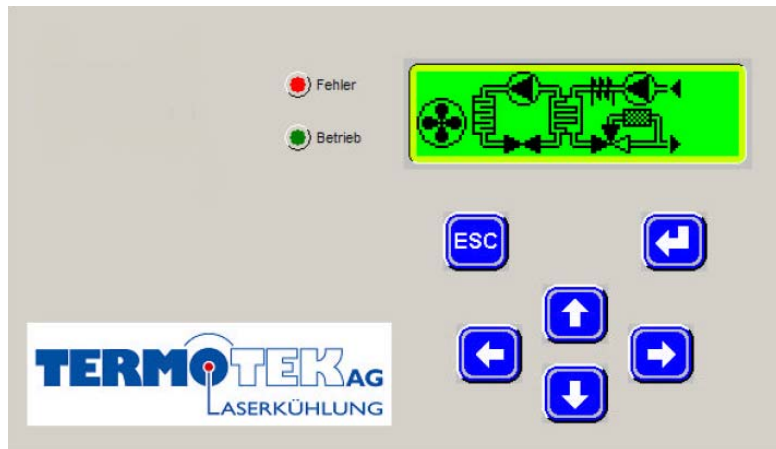


Abbildung 2-1

1.1 Besonderheiten des Reglers

Der Regler ist optimiert für wassergekühlte Lasersysteme mit Bypassregelung.

Bei jedem Neustart wird (je nachdem ob sich der Startpunkt ober- oder unterhalb des Sollwertes befindet) mit maximaler Heiz-/Kühlleistung gefahren, bis der entsprechende Umschaltpunkt erreicht ist. Die Auswertung der Durchflusssensoren erfolgt einerseits über die frontseitige Anzeige (mit Zeitverzögerung für den Anlauf), andererseits wird das Signal (als Freigabe) sofort auf dem Digitalausgang weitergegeben ("1" == Freigabe).

2.2. Spezielle Tastenfunktionen

Gedrückte Taste	Funktion
ESC	- Anzeige des Sollwertes - eine Menüebene zurück
↵	- Menü - bestätigen
↑	- Kühler Ein/Aus - einen Menüpunkt hoch - einen Zahlenwert hoch
←	- Beeper stumm schalten - eine Menüebene vor - eine Zahl nach links

→	<ul style="list-style-type: none"> - eine Menüebene vor - eine Zahl nach rechts - Info
↓	<ul style="list-style-type: none"> - einen Menüpunkt ab - einen Zahlenwert weniger

2.3. Übersicht der Bedienelemente

Der Betriebsmodus wird durch das Leuchten der grünen LED angezeigt. Sollte ein Fehler auftreten, so leuchtet die rote LED, je nach Fehler und eingestellten Parametern stellt die Kühlung ihren Betrieb ein. Den Summer können sie mit der Stumm-Taste (←) unterdrücken. Die Fehlermeldungen werden erklärt durch das Drücken der Info-Taste. Ein auftretender Fehler kann über die Quit-Taste (↓) quittiert werden. Ist der Fernstart aktiviert, kann er nur über das Fernstartsignal quittiert werden. Der Kühler läuft nach der Quittierung wieder selbständig an, wenn die grüne LED leuchtet.

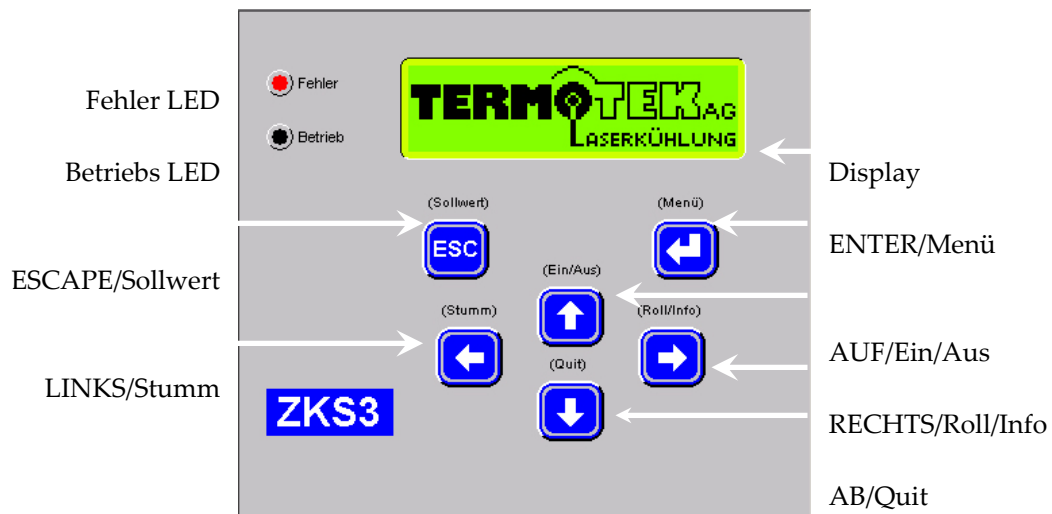


Abbildung 2-2



3. Einstellmöglichkeiten

3.1. Erste Bedienebene

Sollwerteinstellung

Durch Drücken der ESCAPE-Taste (**ESC**) gelangen Sie vom Startbildschirm in die Sollwertverstellung (1. Programmier Ebene). Mittels der AUF- und AB-Taste (**↑↓**) können Sie den jeweiligen Ziffernwert verstellen. Über die Links- und Rechtstaste (**← →**) können Sie die einzelnen Ziffern auswählen. Den eingegebenen Wert bestätigen Sie mit der ENTER-Taste (**↵**), die Eingabe brechen Sie mit der ESCAPE-Taste (**ESC**) ab. Die Einstellung ist nur in dem angegebenen Bereich möglich.

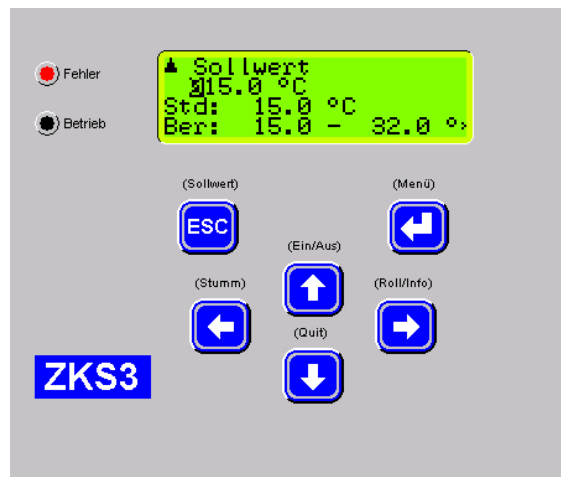


Abbildung 3-1

2.1.1 Einstellbare Parameter

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundenwert
Sollwert	Sollwertlimit oben/unten	20,0 °C	

2.1.2 Parameterbeschreibung

3.2. Zweite Bedienungsebene (Anwender-Ebene)

Parametereinstellung

Durch Drücken der ENTER-Taste (↵) gelangen Sie in die 2. Programmier Ebene. Geben Sie hierzu bitte Ihr Anwenderpasswort (0020) ein. Mittels der AUF- und AB-Taste (↑↓) können Sie den jeweiligen Ziffernwert verstellen. Über die LINKS- und RECHTS-Taste (← →) können Sie die einzelnen Ziffern auswählen. Den eingegebenen Wert bestätigen Sie mit der ENTER-Taste (↵), die Eingabe brechen Sie mit der ESCAPE-Taste (ESC) ab.



Abbildung 3-2

Hier haben Sie die Möglichkeit folgende Parameter einzustellen

- Sprache
- Befüllen
- Füllstand
- System Funktion
- Regel Funktion

Alle weiteren Parameter können Sie nicht auswählen, da diese die Funktion des Kühlers beeinträchtigen können. Setzen Sie sich bitte mit Termotek in Verbindung.

Wählen Sie den gewünschten Parameter und bestätigen Sie mit der ENTER-Taste (↵). Um den Vorgang ab zuspeichern, drücken Sie anschließend die ESCAPE-Taste (ESC) bis der folgende Bildschirm (Abbildung 2-3) erscheint (Wirklich speichern? Ja = ENTER).

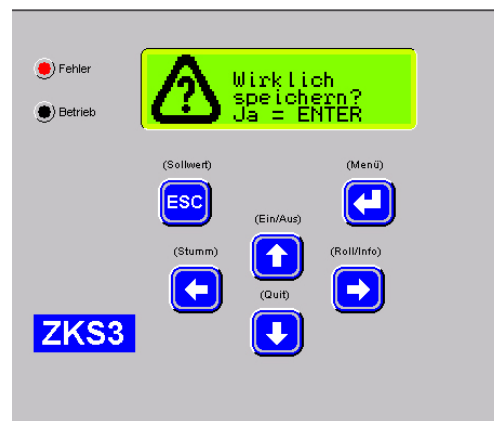


Abbildung 3-3

Mit der ENTER-Taste (↵) können Sie die Speicherung bestätigen, mit der ESCAPE-Taste (ESC) den Vorgang abrechnen und ohne Speicherung auf den Startbildschirm zurückkehren.

2.2.1 Einstellbare Parameter

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kunden-werte
Sprache	DEUTSCH ENGLISCH	DEUTSCH	
Befüllen			
Füllstand/Ausgänge abschalten	NEIN/JA	NEIN	
Füllstand/Füllstandanzeige	INAKTIV/AKTIV	INAKTIV	
Füllstand/RelaisW-Level	W-Warnung aktiv/ W-Alarm aktiv	W-Alarm	
System FK/Summer	EIN/AUS/FALLS BE- TRIEB	EIN	
System FK/Rolliermodus	EIN/AUS	EIN	
System FK/Betriebsstunden	<i>Nur auslesen</i>		
System FK/Startmodus	TASTE/NETZ/ FERSTART/ STARTFLAG	TASTE	
System FK/Baudrate	9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 57600	38.400	
Regel FK/Pumpe Betriebsstunden	<i>Nur auslesen</i>		
Regel FK/Heißgasventil Betriebsstunden	<i>Nur auslesen</i>		
Regel FK/PIDRegelung/dT-Anhebung	100 ... 500 %	100 %	
Regel FK/PIDRegelung/I-Speicher Limit	- 32767 ... + 32767	9000	
Regel FK/PIDRegelung/dT-Zwangskühlen	0 ... 30 °K	10 °K	
Regel FK/PIDRegelung/dT-Zwangsheizen	- 30 ... 0 °K	- 10 °K	

2.2.2 Parameterbeschreibung

Sprache

Ermöglicht die Anzeige der Meldungen in verschiedenen Sprachen.

Befüllen

Dieser Modus kann zum Befüllen und Entleeren der Einheit benötigt werden:

Das Starten des Befüllmodus ist nur bei ausgeschaltetem Regler („Startmodus“ = taste) oder deaktiviertem Fernstart („Startmodus = netz“) möglich.

Ist die Befüllfunktion aktiviert, kann diese durch aus- und wieder einschalten gestartet werden. Während der Befüllmodus aktiv ist (Nur für eine bestimmte Zeitdauer → System FK/Erweitert/**Langzeitunterdrückung**) werden keine Alarmmeldungen ausgewertet.

Füllstand/

Ausgänge abschalten

Ermöglicht es, das Abschalten der Ausgänge bei Wasserlevelalarm zu verbieten.

Füllstandanzeige

Anzeige des Füllstandes über eine Balkengrafik im Display.

RelaisW-Level

Steuerung kann W-Level-Relais bei Füllstandswarnung oder Füllstandsalarm schalten.

System FK/

Summer

Ermöglicht es, den Summer generell abzuschalten.

Rolliermodus

Die verschiedenen Funktionswerte werden nacheinander auf dem Display angezeigt.

Betriebsstunden

Auslesen der Betriebsstunden des Kühlers.

Startmodus

Die Steuerung kann über die frontseitige Taste, den Fernstarteingang, über die Spannungsversorgung (Netz) oder das Startflag (über Schnittstelle RS232) ein- bzw. ausgeschaltet werden.

Wird der Fernstarteingang zur Freigabe der Ausgänge verwendet, ist die Steuerung immer ein. Bei dem Startmodus Netz startet der Kühler sobald die Versorgungsspannung anliegt.

Baudrate

Einstellen der Datenübertragungsgeschwindigkeit der RS232-Schnittstelle.

Regel FK/

Pumpe Betriebsstunden

Auslesen Betriebsstunden der Pumpe.

Heizung Betriebsstunden

Auslesen Betriebsstunden der Heizung.

Regel FK/PID-Regelung

dT-Anhebung

Schnelles Erreichen des Temperatur - Sollwerts ohne Regelung bis DT-Anheb. Start. Nur im Laborbetrieb!

I-Speicher Limit

Maximal Wert des I-Speichers, ist dieser Wert erreicht wird der I-Speicher nicht weiter erhöht.

dT-Zwangskühlen

Nur mit Rücklauffühler verwendbar! Ist die Differenz zwischen Sollwert- und Rücklauf-temperatur größer als der eingestellte Wert, dann wird die Regelung vorübergehend ausgesetzt und der Kühler kühlt mit maximaler Leistung, bis die Differenz kleiner ist.

dT-Zwangsheizen

Nur mit Rücklauffühler verwendbar! Ist die Differenz zwischen Sollwert- und Rücklauf-temperatur kleiner als der eingestellte Wert, dann wird die Regelung vorübergehend ausgesetzt und der Kühler heizt mit maximaler Leistung, bis die Differenz größer ist.



3.3. Dritte Bedienungsebene (Techniker-Ebene)

Bei einigen Parameterebenen werden Sie aufgefordert das Technikerpasswort (0021) einzugeben. Die Vorgehensweise ist die gleiche wie bei der zweiten Bedienungsebene.

2.3.1 Einstellbare Parameter

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kunden-werte
Leitwert FK/Leitwert Alarm	0.0 – 99.9 μ S	20.0 μ S	
Leitwert FK/Leitwert Voralarm	0.0 – 99.9 μ S	8.0 μ S	
Leitwert FK/Alarm Unterdrückung	0 ... 999 s	10 S	
Leitwert FK/Leitwert-Ventil-Aus	0.0 – 99.9 μ S	4 μ S	
Leitwert FK/Leitwert-Ventil-Ein	0.0 – 99.9 μ S	6 μ S	
System FK/Erweitert/Störrelais	ALARM/FREIG.	ALARM	
System FK/Erweitert/Langzeitunterdrückung	0 ... 999 s	100 s	
System FK/Erweitert/Grenzwert Umg. Temp.	0 ... 100 °C	40 °C	
System FK/Erweitert/Schaltsinn Ausgänge	ÖFFNER/SCHLIESSER	SCHLIESSER	
System FK/Erweitert/Schaltsinn Eingänge	ÖFFNER/SCHLIESSER	SCHLIESSER	
System FK/Erweitert/Reset Parameter	☞ WARNUNG ☞ GEFAHR ☞		
Regel FK/PID-Regelung/P-Anteil	0 ... 500 %	80 %	
Regel FK/PID-Regelung/I-Anteil	0 ... 500 %	25 %	
Regel FK/PID-Regelung/D-Anteil	0 ... 500 %	0 %	
Regel FK/PID-Regelung/PID-Optimierung	EIN/AUS	AUS	
Regel FK/PID-Regelung/I-Summ	0 ... 500 %	25 %	
Regel FK/PID-Regelung/Regelzyklus normal	5 ... 30 s	8 s	
Regel FK/PID-Regelung/Regelzyklus schnell	1 ... 10 s	2 s	
Regel FK/PID-Regelung/dT-Anheb. Start	-99.9 ... 99.9 K	1.0 K	
Regel FK/Heizung/Heizung Abschaltpunkt	-99.9 ... 99.9 K	-2.0 K	
Regel FK/Heizung/Heizung Einschaltpunkt	-99.9 ... 99.9 K	-5.0 K	
Regel FK/Heißgas-Ventil/Ventilzyklus	0 ... 50 s	10 s	
Regel FK/Heißgas-Ventil/Start Ein	0 ... 100 s	5 s	
Regel FK/Heißgas-Ventil/Betriebstunden	<i>Nur auslesen</i>		
Regel FK/Schaltsinn H./K./Heizkontakt	HEIZKONTAKT/KÜHL-KONTAKT	HEIZKON-TAKT	
Fühler FK/Korrektur F1	-9.9 ... 9.9 K	0.0 K	
Fühler FK/Korrektur F2	-9 ... 9 K	0 K	
Fühler FK/Korrektur F3	-9 ... 9 K	0 K	
Fühler FK/Korrektur F4	-9.9 ... 9.9 K	0.0 K	
Druck FK/Ausgänge abschalten	NEIN/JA	NEIN	
Druck FK/Anlaufverzögerung	0 ... 99 s	5 s	
Druck FK/Obere Grenze	0.0 ... 99.9 bar	5.0 bar	

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kundenwerte
Druck FK/ Untere Grenze	0.0 ... 99.9 bar	1.0 bar	
Druck FK/Erweitert/ Drucksensor 4 mA	0.0 ... 99.9 bar	0.0 bar	
Druck FK/Erweitert/ Drucksensor 20 mA	0.0 ... 99.9 bar	10.0 bar	
Durchfluss 1 FK/ Grenzwert unten	0.0 ... 99.9 l/min	1.5 l/min	
Durchfluss 1 FK/ Grenzwert oben	0.0 ... 99.9 l/min	20.0 l/min	
Durchfluss 1 FK/ Voralarm Durchfluss	0.0 ... 99.9 l/min	2.0 l/min	
Durchfluss 1 FK/ Anlaufverzögerung	0 ... 99 s	10 s	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Eingangstyp	INAKTIV/TURBINE/ SCHALTER	INAKTIV	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Impulsverhalten	0 ... 9999 Imp/l	1000 Imp/l	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Ausgänge abschalten	NEIN/JA	NEIN	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Keine Freigabe bei ...	FEHLER/FEHLER+AUS/ FEHLER+AUS+VERZ.	FEHLER+AUS	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Ausnahmeverzögerung	0 ... 99 s	0 s	
Durchfluss 1 FK/Erweitert/ Minimalfluss		0.0 l/min	
Durchfl. Br.FK/ Grenzwert unten	0.0 ... 99.9 l/min	1.5 l/min	
Durchfl. Br.FK/ Grenzwert oben	0.0 ... 99.9 l/min	20.0 l/min	
Durchfl. Br.FK/ Voralarm Durchfluss	0.0 ... 99.9 l/min	2.0 l/min	
Durchfl. Br.FK/ Anlaufverzögerung	0 ... 99 s	10 s	
Temp. Brauchw. FK/Warnung bei .../ Auswertung ABSOLUT	ABSOLUT/RELATIV	ABSOLUT	
Temp. Brauchw. FK/Warnung bei .../ übertemp. Warnung	-99.9 ... 99.9 °C	31 °C	
Temp. Brauchw. FK/Warnung bei .../ untertemp. Warnung	-99.9 ... 99.9 °C	16 °C	
Temp. Brauchw. FK/Alarm bei .../ Auswertung ABSOLUT	ABSOLUT/RELATIV	ABSOLUT	
Temp. Brauchw. FK/Alarm bei .../ übertemp. Alarm	-99.9 ... 99.9 °C	32 °C	
Temp. Brauchw. FK/Alarm bei .../ untertemp. Alarm	-99.9 ... 99.9 °C	15 °C	
Temp. Brauchw. FK/Abschaltung/ Abschalten Alarm	NEIN/JA	NEIN	
Temp. Brauchw. FK/Abschaltung/ Abschalten max. W-T	NEIN/JA	NEIN	
Temp. Brauchw. FK/Abschaltung/ Abschaltemp.	10.0 ... 150.0 °C	50 °C	
Temp. Brauchw. FK/Abschaltung/ Verzögerung F3	0 ... 999 s	0 s	
Temp. Brauchw. FK/ Untertemp. Unterdrückung	0 ... 999 s	600 s	
Temp. Brauchw. FK/ Übertemp. Unterdrückung	0 ... 999 s	600 s	
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Eingangstyp	INAKTIV/TURBINE/ SCHALTER	INAKTIV	
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Impulsverhalten	0 ... 9999 Imp/l	1000 Imp/l	
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Ausgänge abschalten	NEIN/JA	NEIN	
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Keine Freigabe bei ...	FEHLER/FEHLER+AUS/ FEHLER+AUS	FEHLER+AUS	

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kunden-werte
	FEHLER+AUS+VERZ.		
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Ausnahmeverzögerung	0 ... 99 s	0 s	
Durchfl. Br.FK/Erweitert/ Minimalfluss	0.0 ... 99.9 l/min	0.0 l/min	
Temp. Wasser FK/ Sollwertlimit unten	-50.0 ... 30.0 °C	18.0°C	
Temp. Wasser FK/ Sollwertlimit oben	18.0 ... 99.0 °C	30.0 °C	
Temp. Wasser FK/Warnung bei .../ Auswertung ABSOLUT	ABSOLUT/RELATIV	ABSOLUT	
Temp. Wasser FK/Warnung bei .../ übertemp. Warnung	-99.9 ... 99.9 °C	31 °C	
Temp. Wasser FK/Warnung bei .../ untertemp. Warnung	-99.9 ... 99.9 °C	16 °C	
Temp. Wasser FK/Alarm bei .../ Auswertung ABSOLUT	ABSOLUT/RELATIV	ABSOLUT	
Temp. Wasser FK/Alarm bei .../ übertemp. Alarm	-99.9 ... 99.9 °C	32 °C	
Temp. Wasser FK/Alarm bei .../ untertemp. Alarm	-99.9 ... 99.9 °C	15 °C	
Temp. Wasser FK/Abschaltung/ Abschalten Alarm	NEIN/JA	NEIN	
Temp. Wasser FK/Abschaltung/ Abschalten max. W-T	NEIN/JA	NEIN	
Temp. Wasser FK/Abschaltung/ Abschalttemp.	10.0 ... 150.0 °C	50 °C	
Temp. Wasser FK/Abschaltung/ Verzögerung F1	0 ... 999 s	0 s	
Temp. Wasser FK/ Untertemp. Unterdrückung	0 ... 999 s	600 s	
Temp. Wasser FK/ Übertemp. Unterdrückung	0 ... 999 s	600 s	
Passworte/ Soft-Vers.	<i>Nur auslesen</i>		
Passworte/ Par.-Vers.	<i>Nur auslesen</i>		
Passworte/ Syspar-Vers.	<i>Nur auslesen</i>		
Passworte/ Proc.-Vers.	<i>Nur auslesen</i>		
Passworte/ Kali-Vers.	<i>Nur auslesen</i>		
Passworte/ Passwort Anwend.	0 ... 9999	0020	
Passworte/ Passwort Techn.	0 ... 9999	0021	
Kalibrierung/ Analog Ausgänge			
Kalibrierung/ Analog Eingänge			
Diagnose/ Digital Ausgänge			
Diagnose/ Digital Eingänge			
Diagnose/ Analog Ausgänge			
Diagnose/ Analog Eingänge			

2.3.2 Parameterbeschreibung

Leitwert FK/

Leitwert Alarm

Alarmauslösung bei Überschreiten dieses Grenzwertes. Die entsprechende Meldung erscheint auf dem Display und der entsprechende Relaisausgang schaltet.

Leitwert Voralarm

Alarmauslösung bei Überschreiten dieses Grenzwertes („Kühlkontakt mit Hysterese 1mS“). Die entsprechende Meldung erscheint auf dem Display.

Alarm Unterdrückung

Der Leitwertalarm wird nach Auftreten eines Fehlers für die eingestellte Zeit unterdrückt.

Leitwert-Ventil-Aus

Schaltpunkt Ventil AUS bei aktiver Regelung. Nur sichtbar, wenn Leitwertregelung aktiv.

Leitwert-Ventil-Ein

Schaltpunkt Ventil EIN bei aktiver Regelung. Nur sichtbar, wenn Leitwertregelung aktiv.

System FK/Erweitert/

Störrelais

Alarmrelais: Zieht im Alarmfall an.

Freigaberelais: Zieht an, wenn kein Alarm anliegt und der Regler eingeschaltet ist.

Langzeitunterdrückung

Alle Alarmmeldungen werden für die eingestellte Zeit unterdrückt, wenn der Befüllmodus aktiviert wurde.

Grenzwert Umg. Temp.

Alarmgrenzwert für die Umgebungstemperatur. Der entsprechende Relaisausgang schaltet im Alarmfall.

Schaltsinn Ausgänge

Der Schaltsinn der Ausgänge kann hier invertiert werden.

Schaltsinn Eingänge

Der Schaltsinn der Eingänge kann hier invertiert werden.

Resetparameter ☞ WARNUNG ☞ GEFAHR ☞

Setzt die Parameter auf die Werkseinstellungen zurück. Das bedeutet, dass Ihre und unsere programmierten Einstellungen/Parameter verloren sind!

Regel FK/PID-Regelung

P-Anteil

Proportional-Anteil

I-Anteil

Integral-Anteil

D-Anteil

Differential-Anteil

PID-Optimierung

Optimierung der PID – Werte. Diese optimierten Werte werden beim nächsten Start verwendet.

I-Summ

I-Summ bestimmt wie stark der I-Anteil der Regelung durch Regelabweichungen beeinflusst wird.

Regelzyklus normal

Zeitvorgabe vom Schaltzyklus des Heißgasventil (Ein/Aus).

Regelzyklus schnell

Zeitvorgabe vom Schaltzyklus des Heißgasventil (Ein/Aus).

dT-Anheb. Start

Start der Temperaturregelung

Regel FK/Kompressor/

Komp. Abschaltpunkt

Komp. Einschaltpunkt

Einschaltgrenzen für den Verdichterkontakt (relativ zum Sollwert).

ND-Sensormodus

Niederdruckschalter für Kältekreis.

HD-Sensormodus

Hochdruckschalter für Kältekreis.

Komp. aus bei HD/ND

Soll der Kompressor durch einen Hoch-/Niederdruckalarm abgeschaltet werden, so ist der Wert JA ausgewählt.

Auszeit Kompressor

Nach dem Abschalten des Kompressors wird ein Wiederanlaufen um die eingestellte Zeit verhindert. Während dieser Zeit erscheint eine entsprechende Meldung auf dem Display.

Regel FK/Heizung/

Heizung Abschaltpunkt

Heizung Einschaltpunkt

Einschaltgrenzen der Heizung

Regel FK/Lüfter

Min-Drehzahl

Mit dieser Drehzahl wird der Lüfter mindestens angesteuert, außer die Steuerung ist inaktiv.

Temp-Max-Drehzahl

Temp-Min-Drehzahl

Definition des Aussteuerbereichs der Lüfterdrehzahl

Lüftersteuerung

Ermöglicht es, den Lüfter über die Steuerung regeln zu lassen oder konstant die maximale Lüfterdrehzahl einzustellen. Es kann zusätzlich ein fester Ein/Abschaltpunkt für den Lüfter eingestellt werden.



Max. Temp

Temperaturgrenze, bei deren Überschreitung die Meldung „Kondensator reinigen“ auf dem Display erscheint.

Regel FK/Heißgas-Ventil

Ventilzyklus

Zeit eines kompletten Kühlzyklus (Ventil öffnet, schließt und öffnet).

Start Ein

Zeit, bei der das Ventil beim Starten des Kühlers geöffnet ist.

Betriebsstunden

Auslesen Betriebsstunden des Heißgasventils.

Regel FK/Schaltsinn H./K./

Heizkontakt

Umschaltung für das Heißgasventil, Heizen oder Kühlen

Fühler FK/

Korrektur F1 (i. d. R. Vorlauftemperatur)

Korrektur F2 (i. d. R. Rücklauf Brauchwassertemperatur)

Korrektur F3 (i. d. R. Vorlauf Brauchwassertemperatur)

Korrektur F4 (i. d. R. Rücklauftemperatur)

Hiermit können die Fühlereingänge F1 – F4 korrigiert werden.

Druck FK/

Ausgänge abschalten

Der Kühler wird abgeschaltet bei Hochdruck-/Niederdruck-Alarm im Wasserkreis, wenn aktiv.

Anlaufverzögerung

Hier wird die Zeit parametrisiert, die vom Starten des Verdichters bis zum Aufbau des Mindestdrucks vergehen darf.

Obere Grenze

Untere Grenze

Definieren den oberen und unteren Abschaltpunkt, bei dessen Alarm ausgelöst wird und eventuell die Ausgänge abgeschaltet werden (Druck FK/**Ausgänge abschalten**)

Druck FK/Erweitert

Drucksensor 4 mA

Drucksensor 20 mA

Kalibrierung

Durchfluss ½ FK

Grenzwert unten

Der Durchflussalarm wird beim Unterschreiten des Grenzwertes (nach dem Ablauf der Anlaufverzögerung) ausgelöst.

Grenzwert oben

Der Durchflussalarm wird beim Überschreiten des Grenzwertes (nach dem Ablauf der Anlaufverzögerung) ausgelöst.

Voralarm Durchfluss

Sinkt der Durchfluss unter diesen Wert, so wird eine Durchflusswarnung über das Display und die Schnittstelle ausgegeben.

Anlaufverzögerung

Hier wird die Zeit parametrierbar, die vom Starten der Pumpe bis zum Aufbau der Mindestströmung vergehen darf.

Durchfluss ½ FK/Erweitert/

Eingangstyp

INAKTIV → abgeschaltet

TURBINE → Impulsauswertung

SCHALTER → Digitaleingang

Impulsverhalten

Kalibrierung des Durchflusssensors: Wie viele Impulse werden pro Liter Durchfluss abgegeben?

Ausgänge abschalten

Die Ausgänge werden abgeschaltet beim Verlassen des Messbandes zwischen Grenzwert oben/unten, wenn aktiv.

Keine Freigabe bei ...

Durchflussfehler wird bei Durchflussfehler, Durchflussfehler und ausgeschaltetem Kühler oder Durchflussfehler, ausgeschaltetem Kühler und im während der Anlaufzeit der Pumpe angezeigt

Minimalfluss

Fällt der Durchfluss unter den Minimalfluss, dann wird der Durchfluss auf 0.0 l/min gesetzt.

Temp. Wasser FK/

Sollwertlimit unten

Unterste einstellbare Grenze für die Solltemperatur.

Sollwertlimit oben

Oberste einstellbare Grenze für die Solltemperatur.

Temp. Wasser FK/Warnung bei .../

Auswertung ABSOLUT/RELATIV

Übertemp. Warnung



Definition einer Temperaturwarnung, die als Meldung auf dem Display und über die Schnittstelle ausgegeben wird.

Untertemp. Warnung

Definition einer Temperaturwarnung, die als Meldung auf dem Display und über die Schnittstelle ausgegeben wird.

Temp. Wasser FK/Alarm bei .../

Auswertung ABSOLUT/RELATIV

Übertemp. Alarm

Definition eines Übertemperaturalarms, die als Meldung auf dem Display und über die Schnittstelle ausgegeben wird. Die Ausgänge werden abgeschaltet.

Untertemp. Alarm

Definition eines Untertemperaturalarms, die als Meldung auf dem Display und über die Schnittstelle ausgegeben wird.

Temp. Wasser FK/Abschaltung/

Abschalten Alarm

Der Kühler wird bei Über/Unterschreiten der Alarmwerte abgeschaltet. Dies dient zum Schutz der Peripherie.

Abschalten max. W-T

Der Kühler wird beim Überschreiten der Abschalttemperatur abgeschaltet. Dies dient dem Selbstschutz des Kühlers

Abschalttemp.

Definition der Abschalttemperatur.

Verzögerung F1

Nach dem Aktivieren des Kühlers (Betrieb ein, nicht Netz ein) wird für diese Zeit die Alarmmeldungen des Fühlers F1 aufgrund Über-/Untertemperatur unterdrückt.

Temp. Wasser FK/

Untertemp. Unterdrückung

Zeit nach dem Aktivieren der Kühlung, die benötigt werden darf, bis die Untertemp. überschritten ist.

Übertemp. Unterdrückung

Zeit nach dem Aktivieren der Kühlung, die benötigt werden darf, bis die Übertemperatur unterschritten ist.

Passworte/

Soft-Vers.

Aufgespielte Softwareversion

Par. Vers.

Aufgespielte Parameterversion



Syspar-Vers.

Aufgespielte Systemparameterversion

Proc.-Vers.

Systeminformationen

Kali-Vers.

Systeminformationen

Passwort Anwend.

Änderung Anwender-Passwort

Passwort Techn.

Änderung Techniker-Passwort

Kalibrierung/**Analog Ausgänge****Analog Eingänge****Diagnose/****Achtung:**

Werden in der Diagnose die Ein bzw. Ausgänge über das Bitmuster angewählt, muss der Regler Stromlos geschaltet werden, um wieder im Automatikbetrieb arbeiten zu können.

Digital Ausgänge**Digital Eingänge****Analog Ausgänge****Analog Eingänge**

3.4. Vierte Bedienungsebene (Admin-Ebene)

Bei manchen Parameterebenen werden Sie aufgefordert das Administratorpasswort einzugeben. Die Vorgehensweise ist die gleiche wie bei der zweiten und dritten Bedienungsebene.

2.4.1 Einstellbare Parameter

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kunden-werte
Leitwert FK/Erweitert/ Leitwertregelung	INAKTIV/AKTIV	AKTIV	
Leitwert FK/Erweitert/ Leitwertmessung	INAKTIV/AKTIV	AKTIV	
Leitwert FK/Erweitert/ Pulsierdauer	10 ... 999 s	300 s	
Leitwert FK/Erweitert/ Pulsdauer	5.0 ... 99.9 s	5.0 s	
Leitwert FK/Erweitert/ Pulsverh.	0 ... 100 %	10 %	
System FK/Betriebsstunden/ Teil	RESET		
System FK/Betriebsstunden/ Gesamt	RESET		
System FK/Erweitert/Erweitert/ Kühlleistungsan.	INAKTIV/TURBINE 1/ TURBINE 2/ TURBINE 1+2	INAKTIV	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Abschalten max. U-T	AUS/EIN	AUS	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Prop.ventil	AUS/EIN	AUS	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Meldungsunterdr.			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Funktionstyp	P0/P1	P0	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Bereich F1	T1 ... T4	T1	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Bereich F2	T1 ... T4	T2	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Bereich F3	T1 ... T4	T2	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Bereich F4	T1 ... T4	T1	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Störung			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Modus-DO-Störung	NORMAL/SENSOR	NORMAL	
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Druck			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Fluss			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Fluss2			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Temp			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-Niveau			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Modus-DO-Niveau	NORMAL/SENSOR	SENSOR	

Funktionsbeschreibung	Einstellbereich	Standard-einstellung	Kunden-werte
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-LF			
System FK/Erweitert/Erweitert/ Maske-DO-U.Temp			
Regel FK/Kompressor/ Betr.Std.	RESET		
Regel FK/Heizung/ Betr.Std.	RESET		
Regel FK/Heizung/ Betriebsart	NORMAL /DAUER EIN/ AUS/ EXTERN	NORMAL	
Regel FK/Heißgas-Ventil/ Betr.Std.	RESET		
Regel FK/Heißgas-Ventil/ Betriebsart.	NORMAL/ DAUER EIN	NORMAL	
Regel FK/Pumpe/ Betr.Std.	RESET		
Fühler FK/F2 abschalten	FÜHLER AB- SCHALTEN/ NOR- MALE FUNKTION	NORMALE FUNKTION	
Fühler FK/F3 abschalten	FÜHLER AB- SCHALTEN/ NOR- MALE FUNKTION	NORMALE FUNKTION	
Fühler FK/F4 abschalten	FÜHLER AB- SCHALTEN/ NOR- MALE FUNKTION	NORMALE FUNKTION	
Druck FK/Erweitert/ Druckanzeige	INAKTIV/AKTIV	AKTIV	
Passworte/ Passwort Admin	0 ... 9999	XXXX	
Passworte/ Kunde		Termotek	

2.4.2 Parameterbeschreibung

Leitwert FK/Erweitert/

Leitwertregelung

Aktivieren der Leitwertregelung

Leitwertmessung

Aktiviert den Leitwertsensor

Pulsierdauer

Wenn der Wert beim Parameter Leitwert-Ventil-Ein erreicht wird, dann wird für die eingestellte Dauer die Leitwertregelung gepulst. Ist der Grenzwert Leitwert-Ventil-Aus danach noch nicht erreicht wird das Nur möglich bei Leitwertregelung.

Pulsdauer

Dauer eines Pulszyklus.

Pulsverh.

Verhältnis zwischen Leitwertventil EIN und AUS während eines Pulszyklus.

System FK/Betriebsstunden/

Teil

Gesamt

Reset der Betriebsstunden des Kühlers.

System FK/Erweitert/Erweitert/

Kühlleistungsanz.

Die erbrachte Kühlleistung wird aus der Differenz zwischen Vor- und Rücklauf und Durchfluss bestimmt. Kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Abschalten max. U-T

Der Kühler wird beim Überschreiten der maximalen Umgebungstemperatur abgeschaltet (Regel FK/Lüfter/**Max. Temp**). Kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Propotional Ventil

Aktiviert man diesen Parameter, dann wird ein PWM Signal von der ZKS herausgegeben. Dieses Signal wird von einer externen Platine ausgewertet und in ein 0-10V Signal umgewandelt, das zur Ansteuerung von Proportionalventilen benötigt wird.

Meldungsunterdr.

Hier können die verschiedenen Fehlermeldungen unterdrückt werden. Nur im Laborbetrieb!

Funktionstyp

Es kann zwischen Funktionstyp P0 und P1 gewählt werden. Nur im Laborbetrieb!

Bereich F1

Bereich F2

Bereich F3

Bereich F4

Die Temperaturbereiche für die Temperaturfühler können hier bestimmt werden. Nur im Laborbetrieb!

Maske-DO-Störung



Maske-DO-Druck
 Maske-DO-Fluss
 Maske-DO-Fluss2
 Maske-DO-Temp
 Maske-DO-Niveau
 Maske-DO-LF
 Maske-DO-U.Temp.

Bitmuster der Fehlerausgabereleais kann hier verändert werden. Nur im Laborbetrieb!

Modus-DO-Störung

Modus-DO-Niveau.

Modus der Fehlerausgabereleais. Nur im Laborbetrieb!

Regel FK/Kompressor/

Betr. Std.

Reset der Betriebsstunden des Kompressors (z. B. bei Austausch).

Regel FK/Heizung/

Betr. Std.

Reset der Betriebsstunden der Heizung (z. B. bei Austausch).

Betriebsart

Die Heizung kann zweipunktgeregelt (NORMAL) betrieben werden. Oder die Heizung wird dauerhaft Ein oder Aus geschaltet. Die Möglichkeit die Heizung extern zu steuern ist noch nicht vollständig implementiert.

Regel FK/Heißgas-Ventil/

Betr. Std.

Reset der Betriebsstunden des Heißgas-Ventils (z. B. bei Austausch).

Betriebsart

Das Heißgasventil kann entweder PID geregelt oder dauerhaft eingeschaltet werden.

Regel FK/Pumpe/

Betr. Std.

Reset der Betriebsstunden der Pumpe (z. B. bei Austausch).

Fühler FK/



F2 abschalten

Falls der Fühlereingang (i. d. R. Temperatursensor Umgebung) nicht benötigt wird, kann er an dieser Stelle abgeschaltet werden. Er wird dann intern auf 20.0 °C gesetzt (unabhängig von einem eventuell angeschlossenen Fühler).

F3 abschalten

Falls der Fühlereingang (i. d. R. Temperatursensor Kondensatorblock) nicht benötigt wird, kann er an dieser Stelle abgeschaltet werden. Er wird dann intern auf 20.0 °C gesetzt (unabhängig von einem eventuell angeschlossenen Fühler).

F4 abschalten

Falls der Fühlereingang (i. d. R. Temperatursensor Rücklauf) nicht benötigt wird, kann er an dieser Stelle abgeschaltet werden. Er wird dann intern auf 20.0 °C gesetzt (unabhängig von einem eventuell angeschlossenen Fühler).

Druck FK/Erweitert/

Druckanzeige

Kann aktiviert oder deaktiviert werden.

Passworte/

Passwort Admin

Änderung Administrator-Passwort

Kunde

Änderung des Anzeigelogos beim Start der ZKS



4. Schaltplan

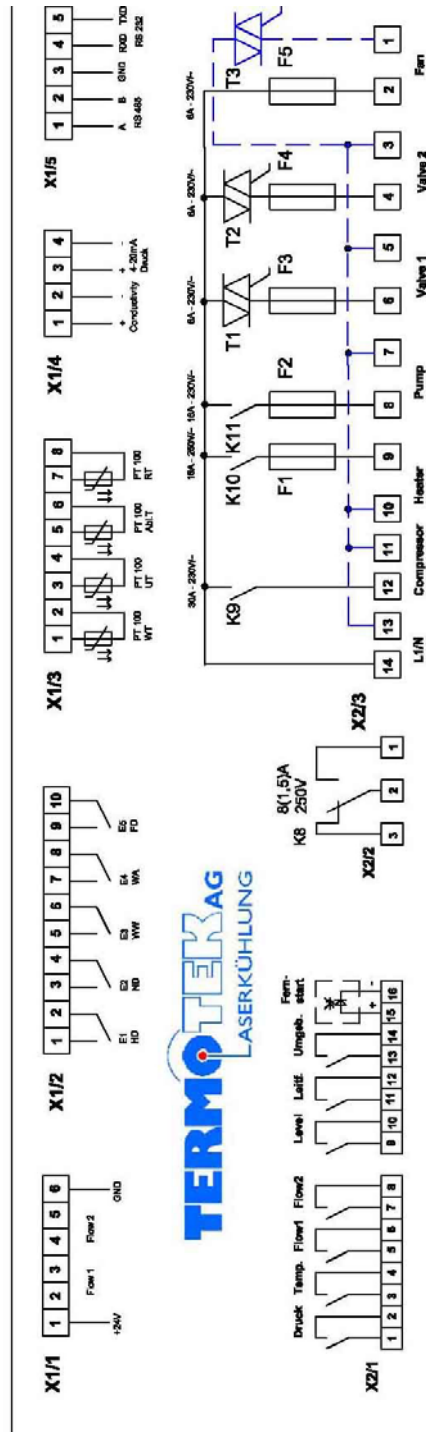


Abbildung 4-1



5. Gerätehistorie

Pos	Datum	Version	Art der Änderung
01	2006	V067	Softwareupdate
02	2007	082	Softwareupdate
03	2008	083	Softwareupdate
04	2008	084	Softwareupdate
05			



6. Parameter über RS232 - Schnittstelle

Die Parameterliste für Ihren Kühler erfragen Sie bitte bei der TERMOTEK AG. Wir benötigen die Typenbezeichnung sowie die Seriennummer des Kühlers. Halten Sie diese bitte bereit.

Ein Protokoll der RS232 lassen wir Ihnen gerne zukommen.

Abfrage der Warn- und Alarmsignale über <<STAT_Message>>

Bit	Beschreibung
0	OK
1	Warnung Wasserstand
2	Warnung Durchfluss 1
3	Warnung Durchfluss 2
4	Warnung Leitfähigkeit
5	Warnung Übertemperatur
6	Warnung Untertemperatur
7	Temperatur Kondensatorblock zu hoch
8	Alarm
9	F2 – Fehler (i. d. R. Temperatursensor Brauchwasser-Rückl.)
10	F3 – Fehler (i. d. R. Temperatursensor Brauchwasser-Vorl.)
11	F4 – Fehler (i. d. R. Temperatursensor Rücklauf)
12	Fehler Kältekreis
13	Hochdruck Kältekreis
14	Niederdruck Kältekreis
15	Fehler Wasserkreis
16	Alarm Übertemperatur
17	Alarm Untertemperatur
18	Alarm Wasserstand
19	Alarm Brauchwassertemperatur
20	Alarm Leitwert
21	Alarm Durchfluss 1 zu gering
22	Alarm Durchfluss 2 zu gering
23	Alarm Durchfluss 1 zu hoch
24	Alarm Durchfluss 2 zu hoch
25	Alarm Übertemperatur
26	Alarm Überdruck Wasserkreis
27	Alarm Unterdruck Wasserkreis
28	F1 – Fehler (i. d. R. Temperatursensor Wasserkreis)



Abfrage der Messwerte (sofern die benötigten Optionen eingebaut sind)

Durchfluss 1 (l/min) (Istwert)

	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
IO:	Wasserkrei_DFL1_AI_Fluss	60	2	Durchfluss 1	l/min

Durchfluss 2 (l/min) (Istwert)

	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
IO:	Kaeltekrei_DFLBr_AI_Fluss	20	2	Durchfluss Br.-W	l/min

 Leitwert (μS) (Istwert)

	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
IO:	Wasserkrei_Leitwert_AI_Leitwert	74	2	Leitwert	μS

Kühlleistung (W) (Istwert)

	Element	Index	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
Flag	PKuehl	73	272	2	Kühlleistung	kW

 Solltemperatur ($^{\circ}\text{C}$) (auslesen/setzen)

	Element	Index	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
Prozess- daten:	Wasserkrei_Wassertemp_PAR_TSollwert	237	20	2	Sollwert	$^{\circ}\text{C}$

 Rücklauftemperatur ($^{\circ}\text{C}$) (Istwert)

	Element	Index	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
Flag:	Wasserkrei_Wassertemp_AI_TRuecklauf	227	154	2	Rücklauf-temp.	$^{\circ}\text{C}$

 Vorlauftemperatur ($^{\circ}\text{C}$) (Istwert)

	Element	Index	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
Flag:	Wasserkrei_Wassertemp_AI_TVorlaufEx	229	152	2	Vorlauf-Roh	$^{\circ}\text{C}$

Wasserdruck (Bar) (Istwert)

	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
IO:	Wasserkrei_Druck_AI_Druck	88	2	Druck	bar

Fernstart

	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
IO:	SysFkt_DI_Extern	3	Bit 0	Fernstart	0 = AUS, 1 = EIN

Auslesen der Parameter/Kommunikation mit dem Regler

- Die Solltemperatur können Sie über die „Prozessdaten“ setzen. Siehe Protokoll „Steuergerätekommunikation“ Kapitel 3.7.
- Die Ist-Werte (Status-Daten) können Sie über „Statusdaten partiell anfordern“ auslesen. Siehe Protokoll „Steuergerätekommunikation“ Kapitel 3.3.

Beispiele

red are the special data of your command (use these)
 the **checksum** will be calculated by your transmit routine

Weitere Informationen und Beispiele entnehmen Sie bitte dem Protokoll „Steuergerätekom-
 munikation“.

Setzen der Solltemperatur (zum Beispiel 21.0 °C)

Host → ZKS (Kommando Prozeßdaten setzen)

Name	Offset dez	Wert hex	Bedeutung
LEN	0	0C	Kommando-/Nutzdatenlängenbyte
DST	1	01	Zieladresse
SRC	2	00	Quelladresse
CMD1	3	91	Befehlsbyte 1
CMD2	4	00	Befehlsbyte 2
Offset (long)	5-8	12 00 00 00	32Bit-Zahl, die den Offset innerhalb des Pro- zeßdatenblocks bestimmt
Wert (long)	9-12	D2 00 00 00	32Bit-Zahl, die den zu setzenden Wert enthält
Länge (long)	13-16	02 00 00 00	32Bit-Zahl, die die Größe (Länge) des Wertes bestimmt (Byte = 1, Short = 2, Long = 4)
CHKSUM	17	##	Prüfsummenbyte (if not calculated: 26h)

Host ← ZKS

0AAh (innerhalb 0.2 s, wenn Prüfsummenbyte in Ordnung)

(keine Rückantwort)

Auslesen der IST-Wassertemperatur

Host → ZKS (Statusdaten partiell anfordern [hier FLAG-Daten])

Name	Offset dez	Wert hex	Bedeutung
LEN	0	03	Kommando-/Nutzdatenlängenbyte
DST	1	01	Zieladresse
SRC	2	00	Quelladresse
CMD1	3	13	Befehlsbyte 1
CMD2	4	02	Befehlsbyte 2 tt = 01h: von IO-Daten tt = 02h: von Flag-Daten tt = 03h: von Parameter-Daten tt = 04h: von System-Daten tt = 05h: von Prozeß-Daten
OFFSET_L	5	98	Offset, niederwertiges Byte
OFFSET_H	6	00	Offset, höherwertiges Byte
LENGTH	7	02	Anzahl der rückzugebenden Bytes (< 240)
CHKSUM	8	##	Prüfsummenbyte (if not calculated: 0Dh)

Host ← ZKS

0AAh (innerhalb 0.2 s, wenn Prüfsummenbyte in Ordnung)

Host ← ZKS (data / value answer)

Name	Offset dez	Wert hex	Bedeutung
LEN	0	nn	Nutzdatenlängenbyte (you may ignore)
DST	1	00	Zieladresse (you may ignore)
SRC	2	01	Quelladresse (you may ignore)
CMD1	3	13	Befehlsbyte 1 (you may ignore)
CMD2	4	02	Befehlsbyte 2 (you may ignore)
REQ-DATA	5-6	LL HH	temperatur *10 (16 Bit-value, low byte first)
CHKSUM	7	##	Prüfsummenbyte (you may ignore)

Beispiel: 25.0 °C, LL HH is (FAh 00h)

Auslesen der Solltemperatur

Host → ZKS (Statusdaten partiell anfordern [hier Prozeßdaten-Daten])

Name	Offset dez	Wert hex	Bedeutung
LEN	0	3	Kommando-/Nutzdatenlängenbyte
DST	1	01	Zieladresse
SRC	2	00	Quelladresse
CMD1	3	13	Befehlsbyte 1
CMD2	4	05	Befehlsbyte 2 tt = 01h: von IO-Daten tt = 02h: von Flag-Daten tt = 03h: von Parameter-Daten tt = 04h: von System-Daten tt = 05h: von Prozeß-Daten
OFFSET_L	5	1C	Offset, niederwertiges Byte
OFFSET_H	6	00	Offset, höherwertiges Byte
LENGTH	7	02	Anzahl der rückzugebenden Bytes (< 240)
CHKSUM	8	##	Prüfsummenbyte (if not calculated: 7Ah)

Host ← ZKS

0AAh (innerhalb 0.2 s, wenn Prüfsummenbyte in Ordnung)

Host <= ZKS (data / value answer)

Name	Offset dez	Wert hex	Bedeutung
LEN	0	nn	Nutzdatenlängenbyte (you may ignore)
DST	1	00	Zieladresse (you may ignore)
SRC	2	01	Quelladresse (you may ignore)
CMD1	3	13	Befehlsbyte 1 (you may ignore)
CMD2	4	05	Befehlsbyte 2 (you may ignore)
REQ-DATA	5-6	LL HH	temperatur *10 (16 Bit-value, low byte first)
CHKSUM	7	##	Prüfsummenbyte (you may ignore)

Beispiel: 25.0 °C, LL HH ist (FAh 00h)

Indexorientierte Kommunikation

Diese Befehle ermöglichen das Kommunizieren von ausgewählten Daten mit Hilfe des RD-Index (anstelle des sonst üblichen Offsets). Der RD-Index ist eine, einem bestimmten Datum einmalig fest vergebene Zahl (Index), die sich auch bei Erweiterungen und Änderungen der Software nicht mehr verändert.

Vorteil dieser Methode gegenüber den offset-orientierten Zugriffen (Befehle s.o.) ist, dass eine erstellte externe Host- Software bei SW-Änderungen des Steuergerätes nicht mehr nachgeführt werden muss. Die auf diese Art zu kommunizierenden Daten, deren Index und Länge sind jeweils in der „memio.dok“ aufgelistet und dienen als Grundlage für die Erstellung von kundenspezifischen Kommunikationspartnern.

Beispiele (Auszug aus einer MEMIO.DOK):

Elementbezeichnung mit Modulangabe	Index	Off	Size	Description	Unit	Digits	Decimals
.....							
.....							
Kaeltekrei_Heissgas_PAR_TZykVentil	1234	62	1	Ventilzyklus	s	3 Digits,	0 Dezimalen
Kaeltekrei_Heissgas_PAR_TStartOn	1235	63	1	Start Ein	s	3 Digits,	0 Dezimalen
.....							
.....							

Datum indexorientiert anfordern (lesen)

Dieser Befehl ermöglicht das Anfordern eines ausgewählten Datums mit Hilfe des RD-Index.

Host → Target (Kommando)

name	offset dec	value hex	meaning
LEN	0	2	data length byte
DST	1	01	Destination address
SRC	2	00	Source address
CMD1	3	9B	Command byte 1
CMD2	4	00	Command byte 2 (not used)
INDEX_L	5	il	Index low byte
INDEX_H	6	ih	Index high byte
CHKSUM	7	##	Checksum

Host ← Target

0AAh (innerhalb von 0.2s, falls korrekte Prüfsumme ermittelt wurde)



Host ← Target (Statusdaten-Rückgabe)

name	offset dec	value hex	meaning
LEN	0	nn	data length byte (this telegram)
DST	1	00	Destination address
SRC	2	01	Source address
CMD1	3	9B	Command byte 1
CMD2	4	00	Command byte 2
REQ-DATA	from 5	il	nn Requested data bytes
CHKSUM	nn+5	ih	Checksum

Datum indexorientiert setzen (schreiben)

Dieser Befehl ermöglicht das Manipulieren eines ausgewählten Datums mit Hilfe des RD-Index. Die Anzahl der zu schreibenden Datenbytes muß mit der in der Länge des gewählten Datums übereinstimmen (memio.dok).

Host → Target ()

name	offset dec	value hex	meaning
LEN	0	nn+2	data length byte
DST	1	01	Destination address
SRC	2	00	Source address
CMD1	3	9C	Command byte 1
CMD2	4	00	Command byte 2 (not used)
INDEX_L	5	il	Index low byte
INDEX_H	6	ih	Index high byte
REQ-DATA	from 7	##	Data bytes to write
CHKSUM	nn+7	##	Checksum

Host ← Target

0AAh (innerhalb von 0.2s, falls korrekte Prüfsumme ermittelt wurde)

Besondere indexorientierte Kommandos

Im Rahmen der indexorientierten Kommunikation sind die Indizes von 0xFF00... 0xFFFF für spezielle Sonderkommandos reserviert:



Permanente Speicherung auf Target auslösen

Da die, durch die indexorientierte Kommunikation geänderten Param und SysParam nicht automatisch in den remanenten Speicher (z.B. EEPROM) übertragen werden, steht hier für folgendes Kommando zur Verfügung.

Dieses schließt typischerweise die Sendung einer Kette von Schreibtransfers (s.o.) ab.

Host → Target () Index: 0xFF00

name	offset dec	value hex	meaning
LEN	0	nn+2	data length byte
DST	1	01	Destination address
SRC	2	00	Source address
CMD1	3	9C	Command byte 1
CMD2	4	00	Command byte 2 (not used)
INDEX_L	5	00	Index low byte
INDEX_H	6	FF	Index high byte
REQ-DATA	7	nn	nn = 1: store Param nn = 2: store SysParam nn = 3: store Kali-Data
CHKSUM	8	##	Checksum

Host ← Target

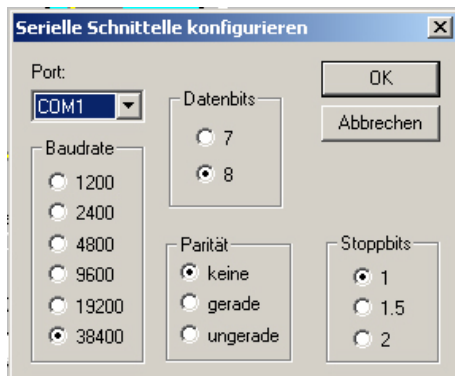
0AAh (innerhalb von 0.2s, falls korrekte Prüfsumme ermittelt wurde)

7. F. A. Q.

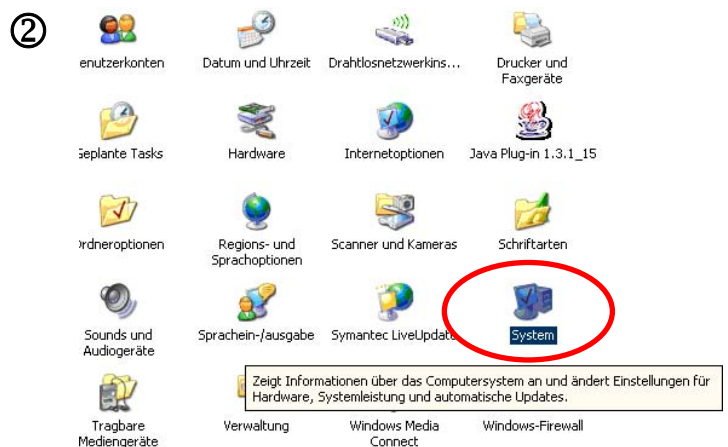
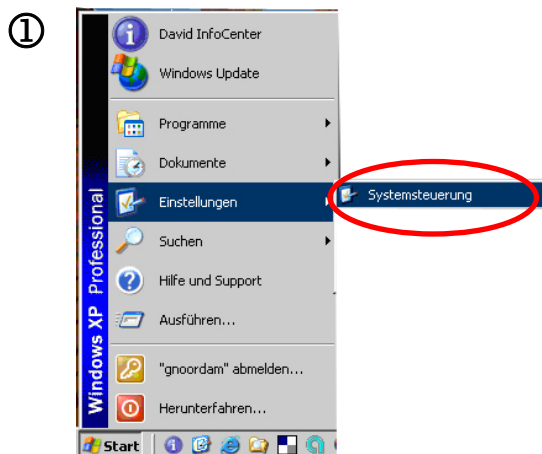
Bitte versuchen Sie zuerst Ihr Problem mit Hilfe der F. A. Q. zu lösen, bevor Sie TERMOTEK kontaktieren.

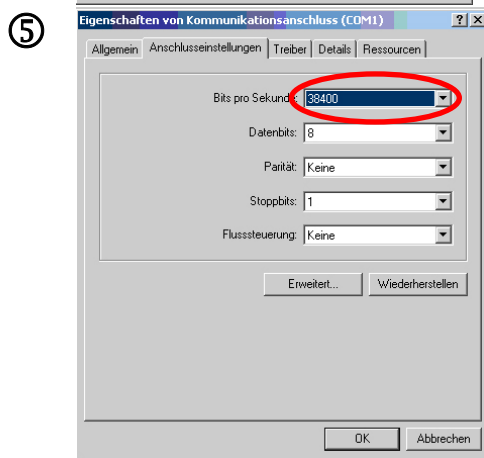
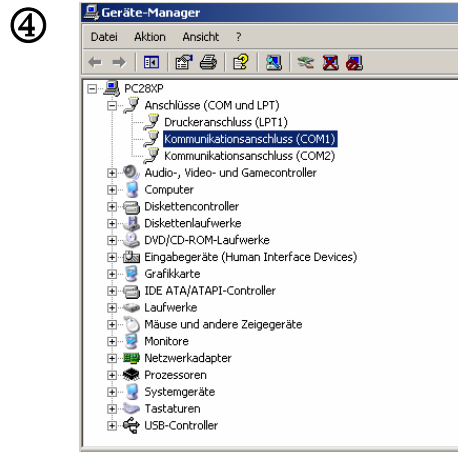
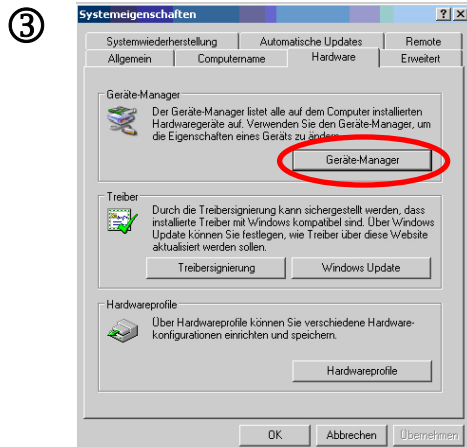
Mein PC kommuniziert nicht mit dem Termotekkühler über die Visualisierungssoftware

1. Überprüfen Sie die Verbindung zwischen dem Kühler (Stecker RS232) und Ihrem PC.
2. Überprüfen Sie, ob der PC die richtige Schnittstelle verwendet (In der Regel COM 1 oder COM 2). Dieses müssen Sie auch in der Visualisierungssoftware einstellen.



3. In der Regel wird der Kühler mit einer Schnittstellengeschwindigkeit von 38.400 Baud ausgeliefert, bei einem PC ist diese meistens auf 9.600 Baud eingestellt. Sie können diese über die Systemsteuerung Ihres PC wie folgt ändern:





Alternativ können Sie auch die Schnittstellengeschwindigkeit am Kühler unter System FK/Baudrate ändern. TERMOTEK empfiehlt Ihnen die Schnittstellengeschwindigkeit an Ihrem PC zu ändern.

Ich möchte den Kühler über meine eigene Software ein- und ausschalten. Welche Befehle muss ich dafür verwenden?

IOs:	Element	Offset	Length/Bit	Description	Unit/Selections
	SysFkt_DI_Extern	3	Bit 0	Fernstart	0 = AUS, 1 = EIN

Für die Ausgabe der Wassertemperatur gibt es <<Wasserkrei_Wassertemp-AI-TVorlaufRohEx>> in den IOs und <<Wasserkrei_Wassertemp_AI_TVorlaufEx>> bei den Flags. Beide liefern einen sinnvollen Wert. Was ist der Unterschied?

<<Wasserkrei_Wassertemp_AI_TVorlaufEx>> ist zusätzlich mit einem eventuellen Justagewert beaufschlagt. Verwenden Sie diesen, damit sich Kalibrierungen im System auswirken.

Wir wollen sämtliche Warnungen, Fehler und Alarmer abfragen. Wie?

Rufen Sie diese über <<STAT_message>> ab. Eine Beschreibung des Parameters finden Sie im Kapitel 5 dieser Anleitung.

