

Bedienungsleitung ST-81



WWW.TECHSTEROWNIKI.PL

TECH



Übereinstimmungsdeklaration Nr. 23/2007

Wir, die Firma **TECH**, ul. St. Batorego 14, 34-120 Andrychów, deklarieren mit voller Verantwortung, dass der von uns produzierte Thermoregler **ST-81.230V**, 50Hz die Anforderungen der Verordnung des Ministers für Arbeit und Sozialpolitik vom 12. März des Jahres 2003 zur Einführung der Festlegungen der Niederspannungsrichtlinie **(LVD) 2006/95/EG** (Gesetzblatt aus dem Jahre 2003, Nr. 49, Pos. 414) sowie die Anforderungen der Verordnung des Ministers für Infrastruktur vom 2. April 2003 (Gesetzblatt aus dem Jahre 2003, Nr. 90, Pos. 848) zur Einführung der Festlegungen der Richtlinie **2004/108/EG** erfüllt. Das Steuergerät **ST-81** hat die Untersuchungen zur **EMC**-Kompatibilität beim Anschluss optimaler Belastungen positiv bestanden.

Zur Einschätzung der Übereinstimmung wurden die Festlegungen der harmonisierten Norm **PN-EN 60730-2-1:2002** angewendet. Das Erzeugnis wurde erstmals am 03.07.2007 mit dem **CE**-Zeichen gekennzeichnet.

Miteigentümer:

Paweł Jura, Janusz Master

Andrychów, den 03.07.2007

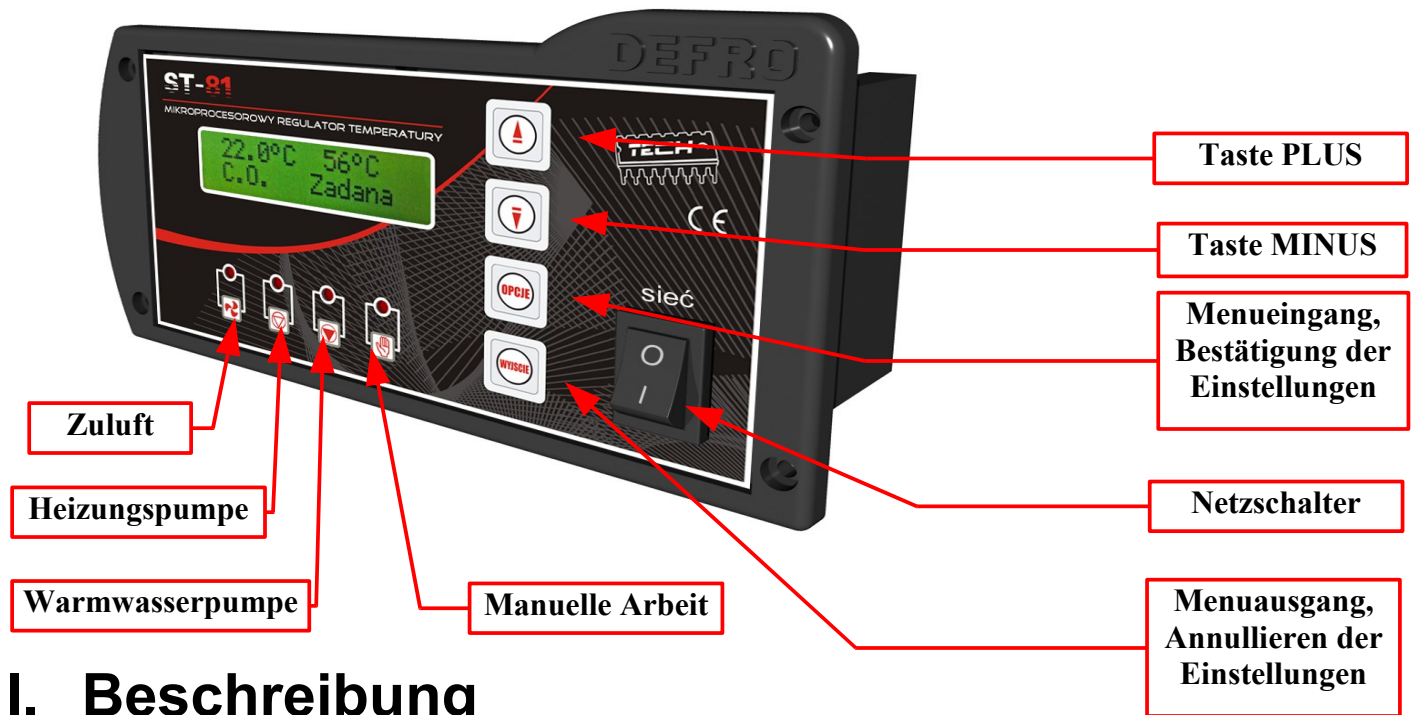


ACHTUNG!

ELEKTRISCHES GERÄT UNTER SPANNUNG!

Vor der Durchführung irgendwelcher Handlungen an der Stromversorgung (Anschluss der Kabel, Installation der Geräte usw.) ist sicherzustellen, dass der Regler nicht an das Stromnetz angeschlossen ist!

Die Montage ist von einer Person auszuführen, die über entsprechende elektrische Berechtigungen verfügt. Vor der Inbetriebnahme des Steuergeräts ist eine Messung der Wirksamkeit der Nullung der elektrischen Motoren und des Kessels sowie eine Messung der Isolierung der elektrischen Leitungen durchzuführen.

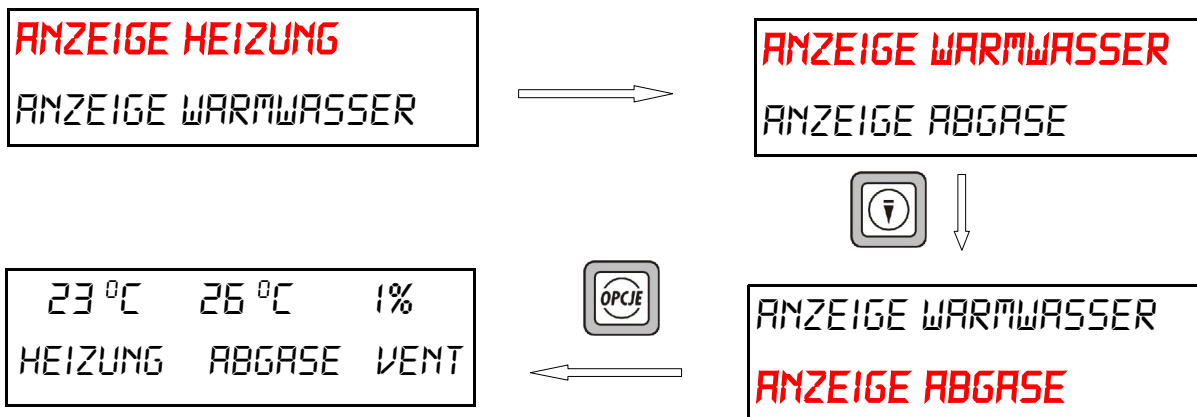


I. Beschreibung

Der Temperaturregler **ST-81** ist für Zentralheizungskessel bestimmt. Er steuert die Heizungspumpe, die Warmwasserpumpe, die Zuluft (den Lüfter).

Um das Steuergerät einzuschalten, ist der netzschalter in Positon **1** zu stellen. Das Umschalten des Schalters in Position **0** trennt die Stromversorgung zum Steuergerät nicht ab. Um die Stromversorgung abzutrennen, ist der Netzstecker zu ziehen.

Nach Druck auf die Taste **ZURÜCK** (für einige Sekunden gedrückt halten) erscheint auf dem Display folgende Anzeige



Auf der linken Seite des Displays wird die Kesseltemperatur angezeigt, in der Mitte die Temperatur am Abgasaustritt und auf der rechten Seite die Leistung des Ventilators. Um zum Hauptmenu zurückzukehren, muss die Taste **ZURÜCK** gedrückt werden.

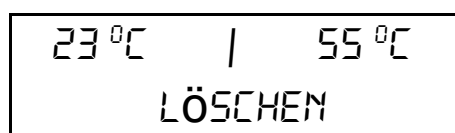
Nach einem Temperaturabfall im Kessel unter die (fabrikseitig auf 40°C eingestellte) Schwelle des Erlöschens erfolgt der Lösprozess des Kessels, der 60 Minuten dauert. Nach dieser Zeit stellt der Ventilator die Arbeit ein und der Löszyklus wird beendet. Während des Lösens im Kessel und danach erscheint auf dem Display die Anzeige **Löschen**.

Bei Stromausfall stellt der Thermoregler seine Funktion ein. Nach der Rückkehr der Spannung nimmt der Regler seine Arbeit mit den zuvor gespeicherten Parametern wieder auf. Ein Stromausfall löscht die gespeicherten Arbeitsparameter des Thermoreglers nicht.

II. Funktionen des Reglers

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionen des Reglers sowie die Art der Änderung der Einstellungen und der Bewegung im Menu.

II.a) Hauptseite



Während der normalen Arbeit des Reglers wird auf dem **LCD**-Display die *Hauptseite* angezeigt, auf welcher folgende Informationen angegeben werden:



- **Kesseltemperatur** (auf der linken Displayseite)
- **Eingestellte / Geforderte Temperatur** (auf der rechten Displayseite)

Der Bildschirm ermöglicht eine schnelle Änderung der *eingestellten Temperatur* mit Hilfe der Tasten **Plus** und **Minus**. Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** bewirkt den Übergang in das Menu des ersten Niveaus. Auf

ST- 81 ZPID – Bedienungsanleitung

dem Display werden die ersten beiden Menuzeilen angezeigt. Durch jedes Menu kann mit Hilfe der Tasten **PLUS** und **MINUS** gescrollt werden. Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** bewirkt den Aufruf des nächsten Untermenüs bzw. die Ausführung der Option. **ZURÜCK** bewirkt die Rückkehr zum Hauptmenu.

II.b) Entfachen

Die Funktion **Entfachen** dient dem Ein- und Ausschalten des Ventilators während der stetigen Arbeit des Steuergeräts. Wenn der Kessel eine Temperatur von mehr als **40 °C**, aber noch nicht die eingestellte Temperatur erreicht hat, dann erfüllt die Taste die Funktion **START-STOP**. Auf dem Display erscheint an Stelle des Kommunikats **Entfachen** das Kommunikat **Ventilator ein/aus**. Mit Hilfe dieser Funktion kann der Ventilator ausgeschaltet (dann geht der Kessel in den Löschmodus über) und erneut eingeschaltet werden. Diese Funktion wird bereitgestellt, damit der Anwender den Kessel sicher bedienen kann. Bei eingeschaltetem Ventilator darf die Tür zur Brennstelle nicht geöffnet werden.

Wenn der Kessel im Entfachungsmodus innerhalb von 30 Minuten die Temperatur von 40 °C nicht erreicht, dann wird auf dem Display folgendes Kommunikat angezeigt:

38 °C		55 °C
ENTFACHEN NICHT ERFOLGT		

Um die Arbeit des Kessels erneut aufzunehmen, ist das Steuergerät durch Änderung der Lage des Netzschalters auf **0** und anschließend wieder auf Position **1** aus- und dann erneut einzuschalten. Nach dem Login des Steuergeräts wird die Funktion des Entfachens eingeschaltet – der Thermoregler beginnt erneut mit dem Zündungsprozess.

II.c) Manuelle Arbeit

23 °C | 55 °C
LÖSCHEN

Für den Bedienungskomfort wurde der Regler mit dem Modul **Manuelle Arbeit** ausgestattet. Für den Bedienungskomfort wurde der Regler mit dem Modul *Manuelle Arbeit* ausgestattet. Zusätzlich wurde zur **Manuellen Arbeit** die Funktion **Ventilatorleistung** hinzugefügt.

ZULUFTLEISTUNG
ZULUFT

20%
ZULUFTLEISTUNG

Hier stellt der Kunde die Leistung der Ventilatorarbeit im Modus **manuelle Arbeit** ein.

Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** schaltet die Zuluft ein. Die Zuluft arbeitet bis zum erneuten Druck auf die Taste **OPTIONEN**.

ZULUFTLEISTUNG
ZULUFT

Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** bewirkt das Ein- und Ausschalten der Zentralheizungspumpe.

ZULUFT
HEIZPUMPE

Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** bewirkt das Ein- und Ausschalten der Warmwasserpumpe (Boiler).

HEIZPUMPE
WW-PUMPE

Ein Druck auf die Taste **OPTIONEN** bewirkt das Ein- und Ausschalten des Alarms.

WW-PUMPE
ALARM

II.d) Brennstoffart

23 °C 55 °C LÖSCHEN	MANUELLE ARBEIT BRENNSTOFFWAHL	HOLZ KOHLESTAUB
--------------------------	-----------------------------------	--------------------

Die Option dient zur Auswahl einer der drei Brennstoffarten (Holz, Kohle, Kohlenstaub), mit welcher der Kunde heizen wird. Für jede dieser Brennstoffarten arbeitet der Ventilator anders, was Einfluss auf den Verbrennungsprozess im Kessel hat.

II.e) Temperatur der Heizungspumpe

23 °C 55 °C LÖSCHEN	MANUELLE ARBEIT TEMP. HEIZPUMPE	35 °C TEMP. HEIZPUMPE
--------------------------	------------------------------------	--------------------------

Diese Option dient zur Einstellung der Einschalttemperatur der Heizungspumpe. Es handelt sich dabei um die am Kessel gemessene Temperatur. Oberhalb der eingestellten Temperatur (z.B. 40°C) schaltet sich die Pumpe ein und arbeitet in Abhängigkeit vom ausgewählten Arbeitsmodus. Das Ausschalten der Pumpe erfolgt nach dem Abfall der Temperatur unter die Einschalttemperatur (minus 3 °C) – im vorliegenden Falle schaltet die Pumpe bei 37°C im Kessel ab.

II.f) Temperatur der Warmwasserpumpe

23 °C 55 °C LÖSCHEN	TEMP. HEIZPUMPE TEMP. WW-PUMPE	35 °C EINSCHALTTEMP DER PUMPEN
--------------------------	-----------------------------------	-----------------------------------

Diese Option dient zur Einstellung der Einschalttemperatur der Warmwasserpumpe. Es handelt sich dabei um die am Kessel gemessene Temperatur. Oberhalb der eingestellten Temperatur (z.B. 40°C) schaltet sich die Pumpe ein und arbeitet in Abhängigkeit vom ausgewählten Arbeitsmodus. Das Ausschalten der Pumpe erfolgt nach dem Abfall der Temperatur unter die Einschalttemperatur (minus 3 °C) – im vorliegenden Falle schaltet die Pumpe bei 37°C im Kessel ab.

II.g) Arbeitsmodus

23⁰C | 55⁰C
LÖSCHEN

TEMP. WW-PUMPE
ARBEITSMODI

In dieser Funktion wählt der Kunde eine von vier Arbeitsvarianten des Kessels aus.

II.g.1) Nur Heizung

NUR HEIZUNG *
PARALLELE PUMPEN

Wenn diese Option ausgewählt wird, geht der Regler zur ausschließlichen Heizung des Hauses über. Die Heizungspumpe beginnt oberhalb der Einschaltschwelle der Pumpen (fabrikseitig auf 35 °C eingestellt) mit der Arbeit siehe Punkt II d. Unterhalb dieser Temperatur (minus 3°C) stellt die Pumpe die Arbeit ein.

II.g.2) Parallelpumpen

23⁰C 23⁰C 50⁰C
LÖSCHEN

NUR HEIZUNG
PARALLELE PUMPEN*

In diesem Modus arbeiten beide Pumpen parallel oberhalb der Einschaltschwelle (fabrikseitig auf 35 °C eingestellt). Diese Temperaturen können sich in Abhängigkeit von den Kundeneinstellungen jedoch unterscheiden. Dies bewirkt, dass die Pumpen zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingeschaltet werden. Nach dem Überschreiten beider Schwellen arbeiten jedoch beide Pumpen. Die Heizungspumpe arbeitet die ganze Zeit über, die Warmwasserpumpe schaltet nach dem Erreichen der geforderten Boilertemperatur ab.

ACHTUNG: In diesem Modus muss ein Rücklaufventil montiert sein, das die Aufrechterhaltung der einen Temperatur am Boiler und einer anderen

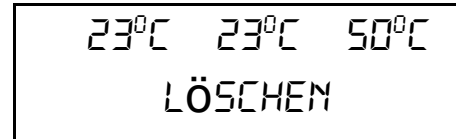
ST- 81 ZPID – Bedienungsanleitung

Temperatur im Haus bewirkt. Nach dem Einschalten der Funktion der parallelen Pumpen erscheinen auf dem Display drei Positionen: Temperatur des Kessels (Heizung), Temperatur des Boilers (Warmwasser) und eingestellte Temperatur (Heizung).

II.g.3) Sommermodus



PARALLELE PUMPEN
SOMMERMODUS *



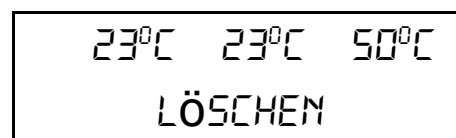
23°C 23°C 50°C
LÖSCHEN

Nach der Aktivierung dieser Funktion wird die Heizungspumpe ausgeschaltet und die Warmwasserpumpe schaltet sich oberhalb der eingestellten Temperatur ein (siehe Punkt II d: Funktion der Einschalttemperatur der Pumpen). Die Warmwasserpumpe arbeitet die gesamte Zeit über. Im Sommermodus wird nur die gewünschte Temperatur am Kessel eingestellt, der das Wasser im Boiler erhitzt. Nach dem Einschalten der Funktion „Sommermodus“ erscheinen auf dem Display drei Positionen: Temperatur des Kessels (Heizung), Temperatur des Boilers (Warmwasser) und eingestellte Temperatur (Heizung).

II.g.4) Warmwasserpriorität




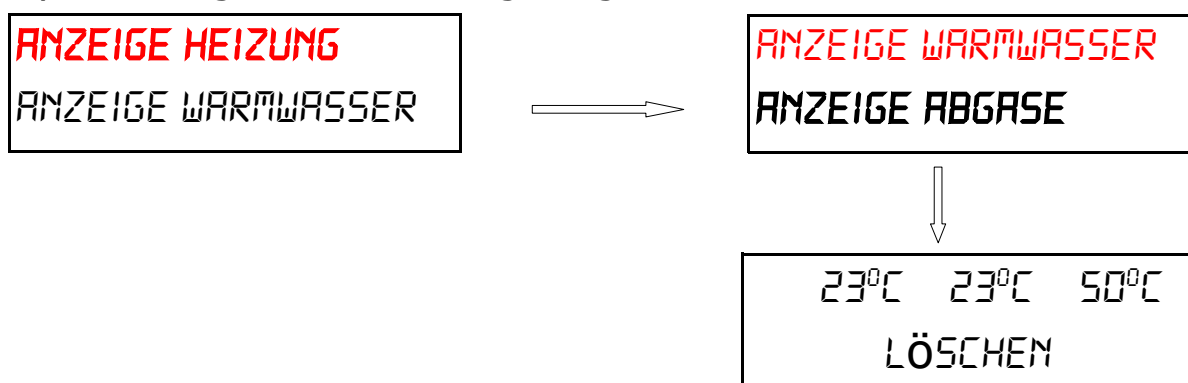
SOMMERMODUS
WW-PRIORITÄT *





23°C 23°C 50°C
LÖSCHEN

Die Aktivierung der Priorität der Warmwasserpumpe (durch Auswahl der Option EIN) bewirkt die Umschaltung des Reglers in den Modus der Boilerpriorität. In diesem Modus wird die Warmwasserpumpe (Boilerpumpe) bis zum Erreichen der eingestellten Temperatur eingeschaltet. Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur wird die Pumpe ausgeschaltet und die Umlaufpumpe der Heizung eingeschaltet. Nach dem Einschalten der Funktion „Boilerpriorität“ erscheinen auf dem Display drei Positionen: Temperatur des Kessels (Heizung), Temperatur des Boilers (Warmwasser) und eingestellte Temperatur (Heizung).

Die eingestellte Temperatur der Warmwasserpumpe wird durch Druck auf die Taste  und deren Halten für mehrere Sekunden erreicht. Auf dem Display wird folgender Text angezeigt:



Die Änderung der eingestellten Temperatur erfolgt mit Hilfe der Tasten  und  Nach Ablauf einiger Sekunden kehrt das Display in den Ausgangszustand zurück. Nach dem Erreichen der eingestellten Temperatur des Boilers schaltet sich die Warmwasserpumpe ab und bewirkt ein Einschalten der Heizungspumpe.

In diesem Modus ist die Arbeit des Ventilators und des Aufgebers auf die Temperatur von 62 °C am Kessel begrenzt, da dies eine Überhitzung des Kessels verhindert. Ein solcher Zustand des Kessels wird bis zum Erreichen der eingestellten Temperatur am Boiler aufrecht erhalten. Wenn diese Temperatur erreicht wird, dann schaltet sich die Warmwasserpumpe ab und die Heizungspumpe ein.

Die Arbeit der Heizungspumpe dauert an, bis die Temperatur am Boiler unter die eingestellte Temperatur (3°C) abfällt. In diesem Moment schaltet sich die Heizungspumpe ab und die Warmwasserpumpe ein.

Die Funktion der Priorität des Warmwassers besteht darin, dass zuerst das Warmwasser erhitzt wird und erst anschließend das Heizungswasser.

ACHTUNG: Der Kessel muss über montierte Rücklaufventile an den Umläufen der Warmwasser- und Heizungspumpe verfügen. Das an der Warmwasserpumpe angebrachte Ventil verhindert ein Herausziehen des heißen Wassers aus dem Boiler. Das am Umlauf der Heizungspumpe installierte Ventil lässt kein heißes Wasser in die Hausheizung, das den

Boiler erhitzt.

II.h) Sprachwahl

23 °C 55 °C LÖSCHEN	STÄNDIG HEIZPUMPE SRACHWAHL	JA NEIN
--------------------------	--------------------------------	------------

In dieser Funktion kann der Anwender die Sprachversion ändern. Es kann zwischen der polnischen, deutschen und englischen Sprache gewählt werden.

II.i) Fabrikeinstellungen

23 °C 55 °C LÖSCHEN	STÄNDIG HEIZPUMPE FABRIKEINSTELLUNGEN	JA NEIN
--------------------------	--	------------

Der Regler ist für die Arbeit vorkonfiguriert. Er ist jedoch an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Jederzeit kann zu den fabrikseitigen Einstellungen zurückgekehrt werden. Beim Einschalten der Option **Fabrikeinstellungen** werden alle eigenen Einstellungen des Kessels gelöscht und die vom Kesselproduzenten vorgegebenen Einstellungen reaktiviert. Es kann dann mit der erneuten Einstellung der Kesselparameter begonnen werden.

III. Sicherungen

Um eine maximal sichere und störungsfreie Arbeit zu garantieren, verfügt der Regler über eine Reihe von Sicherungen. Im Falle eines Alarms schaltet sich ein Tonsignal ein, auf dem Display erscheint ein entsprechendes Kommunikat.

Um in den Arbeitsmodus des Reglers zurückzukehren, muss die Taste **OPTIONEN** gedrückt werden. Im Falle des Alarms **Heiztemperatur zu hoch** muss einen Moment gewartet werden, bis die Temperatur unter die Alarmschwelle abfällt.


III.a) Thermische Sicherung

Dabei handelt es sich um einen zusätzlichen Bimetallsensor (am Kesselsensor), der den Ausgang des Ventilators im Falle der Überschreitung der Temperatur abtrennt. Der Bereich der Alarmtemperatur beginnt bei 85 °C. Dies verhindert ein Kochen des Wassers in der Installation im Falle der Überhitzung des Kessels oder der Beschädigung des Reglers. Dieser Temperaturbegrenzer ist eine Sicherung, die die Rückkehr zur Ausgangsposition **Automatisch** bewirkt. Im Falle der Beschädigung der Thermik arbeitet der Ventilator nicht im manuellen und im Automatikmodus.

III.b) Automatische Sensorkontrolle

Im Falle des Fehlens oder der Beschädigung des Temperatursensoren der Heizung wird ein Alarm aktiviert, der zusätzlich auf dem Display die Störung anzeigt, z.B.:

<p>ALARM SENSOR BESCHADIGT</p>
--

Es wird die Zuluft ausgeschaltet. Die Heizungs- und Warmwasserpumpen werden unabhängig von der aktuellen Temperatur eingeschaltet. Der Regler wartet auf den Druck der Taste  Anschließend wird der Alarm ausgeschaltet und das Steuergerät kehrt in den normalen Modus zurück. Ist der Sensor dagegen tatsächlich beschädigt, muss das Steuergerät vom Stromnetz getrennt und der Sensor ausgetauscht werden.

III.c) Temperatursicherung

Der Regler verfügt über eine zusätzliche Sicherung für dne Fall der Beschädigung des Bimetallsensors: Beim Überschreiten einer Temperatur von 85 °C wird ein Alarm eingeschaltet, der folgende Anzeige auf dem Display bewirkt:

ST- 81 ZPID – Bedienungsanleitung

Die aktuelle Temperatur wird vom elektronischen Sensor abgelesen und vom Thermoregler verarbeitet. Im Falle der Überschreitung der Alarmtemperatur wird der Ventilator abgeschaltet. Gleichzeitig beginnen beide Pumpen mit ihrer Arbeit, um das heiße Wasser in der Hausinstallation zu verteilen.

III. d) Sicherung vor dem Kochen des Wassers im Kessel

Diese Sicherung verhindert eine zu hohe Temperatur im Kessel [**nur im Falle der Funktion der Boilerpriorität**]. Wenn die Boilertemperatur auf etwa 55 °C eingestellt ist und die Kesseltemperatur 65 °C beträgt, dann schaltet das Steuergerät den Ventilator aus. Wenn die Temperatur auf 80 °C steigt, schaltet sich die Heizungspumpe ein. Steigt die Temperatur weiter, schaltet sich bei 85 °C ein Alarm ein. Dieser Zustand kann entstehen, wenn der Boiler beschädigt, der Sensor falsch befestigt oder die Pumpe beschädigt ist. Fällt die Temperatur jedoch, schaltet das Steuergerät bei der Schwelle von 60 °C die Zuluft ein und arbeitet bis zum Erreichen der am Boiler eingestellten Temperatur.

III.e) Temperatursensor am Abgasaustritt

23 °C	28 °C	1%
HEIZUNG	ABGASE	VENT.

Dieser Sensor misst die ganze Zeit über die Temperatur am Abgasaustritt. Im Falle der Beschädigung des Sensors, seiner Abtrennung von Steuergerät oder dem Herausziehen aus der Buchse erscheint auf dem Display die Anzeige **Abgassensor beschädigt**. Dies bewirkt ein Umschalten des Steuergeräts in den Modus der Notfallarbeit. In diesem Falle wird nur die Kesseltemperatur beachtet. Das Steuergerät wird nur durch den Kesselsensor kontrolliert, die PID-Funktion wird ohne Abgassensor fortgesetzt.

ALARM TEMP. ZU HOCH

III.f) Sicherung

Der Regler verfügt über zwei Netzsicherungen mit einem Wert von **3,15 A**.

ACHTUNG: Es sind keine Sicherungen mit höheren Wert zu verwenden. Die Verwendung einer Sicherung mit höherer Stromstärke kann eine Beschädigung des Steuergerätes bewirken.

IV. Konservierung

Im Steuergerät ST-81 ist vor der Heizsaison und während ihrer Dauer der technische Zustand der Leitungen zu überprüfen. Es ist zudem die Befestigung des Steuergerätes zu kontrollieren sowie das Gerät von Staub und anderen Verunreinigungen zu befreien. Es ist eine Messung der Erdungseffektivität der Motoren (Heizungspumpe, Warmwasserpumpe und Zuluft) durchzuführen.

lfd. Nr.	Beschreibung	Einheit	
1	Stromversorgung	V	230V/50Hz +/-10%
2	Leistungsaufnahme	W	2
3	Umgebungstemperatur	°C	10÷50
4	Belastung des Ausgangs der Umlaufpumpen	A	1
5	Ausgangsbelastung des Ventilators	A	1
6	Bereich der Temperaturmessung	°C	0÷85
7	Messgenauigkeit	°C	1
8	Einstellungsbereich der Temperatur	°C	45÷85
9	Resistenz des Temperatursensors	°C	-25÷100
10	Sicherung	A	3,15

V. Montage

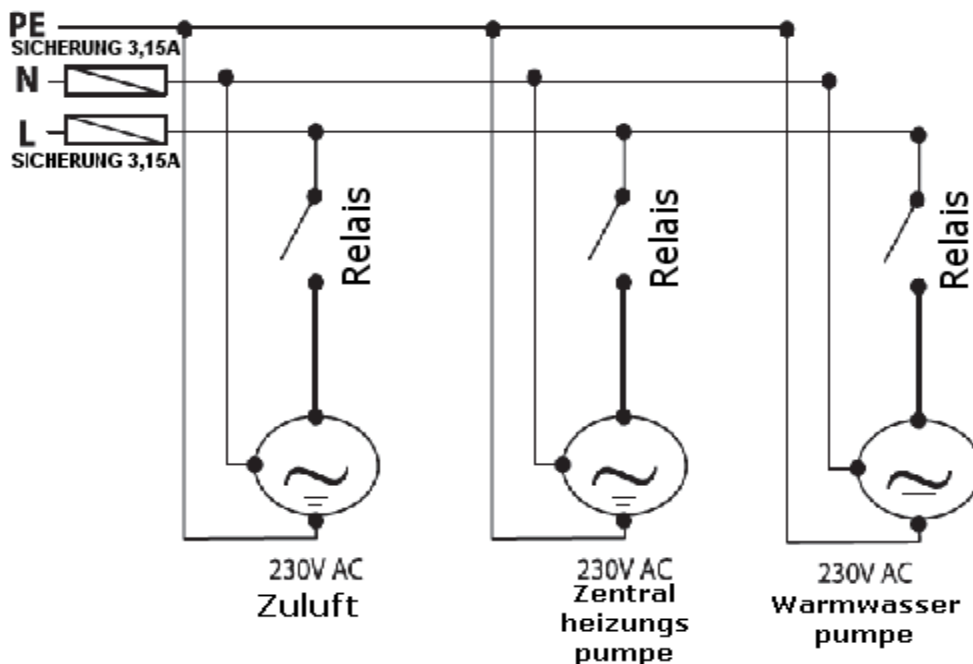
ACHTUNG: Die Montage ist von einer Person auszuführen, die über entsprechende elektrische Berechtigungen verfügt. Das Gerät darf zu dieser Zeit **nicht unter Strom stehen** (es ist sicherzustellen, dass der Stecker gezogen ist).

ACHTUNG: Ein falscher Anschluss der Leitungen kann eine Beschädigung des Reglers bewirken.

Der Regler darf nicht in einem geschlossenen Zentralheizungssystem arbeiten. Es müssen Sicherheitsventile, Druckventile und ein Ausgleichsbehälter montiert werden, die den Kessel vor dem Kochen des Wassers im Zentralheizungssystem schützen.

V.a) Anschlussschema der Verkabelung am Steuergerät

Bitte achten Sie während der Montage besonders auf die Verkabelung des Steuergeräts. Es ist der korrekte Anschluss der Erdungsleitungen zu überprüfen.



PE – gelb-grün (Erdung)

N – blaues Kabel (Neutralleiter);

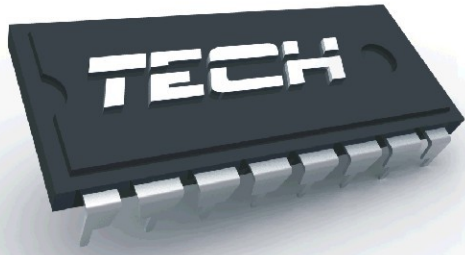
L-(Braun) Ausgangsphase



Die Sorge um die Umwelt ist für uns eine übergeordnete Angelegenheit. Das Bewusstsein, dass wir elektronische Geräte herstellen, verpflichtet uns zu einer umweltfreundlichen Entsorgung der verschlissenen Teile und elektronischen Geräte. Im Zusammenhang damit erhielt unsere Firma eine Registriernummer vom Hauptinspektor für Umweltschutz. Das Symbol des durchgestrichenen Abfalleimers auf dem Produkt bedeutet, dass dieses nicht in normale Abfallbehälter geworfen werden darf. Durch eine Trennsammlung der Abfälle helfen wir, unsere Umwelt zu schützen. Pflicht des Anwenders ist die Übergabe der verschlissenen Geräte an den ausgezeichneten Sammelpunkten zwecks Recycling der Elektro- und Elektronikabfälle.

Inhaltsverzeichnis

I. Beschreibung.....	4
II. Funktionen des Reglers.....	6
II.a) Hauptseite.....	6
II.b) Entfachen.....	7
II.c) Manuelle Arbeit.....	8
II.d) Brennstoffart.....	9
II.e) Temperatur der Heizungspumpe.....	9
II.f) Temperatur der Warmwasserpumpe.....	9
II.g) Arbeitsmodus.....	10
II.g.1) Nur Heizung.....	10
II.g.2) Parallelpumpen.....	10
II.g.3) Sommermodus.....	11
II.g.4) Warmwasserpriorität.....	11
II.h) Sprachwahl.....	13
II.i) Fabrikeinstellungen.....	13
III. Sicherungen.....	13
III.a) Thermische Sicherung	14
III.b) Automatische Sensorkontrolle	14
III.c) Temperatursicherung	14
III. d) Sicherung vor dem Kochen des Wassers im Kessel.....	15
III.d) Temperatursensor am Abgasaustritt	15
III.e) Sicherung.....	16
IV. Konservierung	16
V. Montage	17
IV.a) Anschlussschema der Verkabelung am Steuergerät	18



TECH Sp.j.

34-120 Andrychów ul. St. Batorego 14

tel. 33 8705105 , 33 8759380

fax 033 870 47 00

poczta@techsterowniki.pl

Anmeldungen aller Fehler bitte unter folgender Adresse:

Mon. - Fri

7.00-16.00

Samstag

9.00-12.00