

MONTAGE- UND BEDIENUNGSANLEITUNG TEMPERATUR DIFFERENZREGLER TOUCH GLASS GLH110 Modula

1. ENVIRON TOUCH GLASS GLH110 Modula

ENVIRON TOUCH GLASS 110 Modula überwacht und steuert wasserführende Kaminöfen oder Holzkessel. Sie kann sowohl eine modulierende Zuluftklappe steuern als auch die Beladung eines Pufferspeichers oder Trinkwasserspeichers intelligent übernehmen. Zudem kann sie einen Heizkreis mit Festwertregler bedienen. Neben der Speicherbeladung (P1) übernimmt der Regler auch wichtige Anlagenüberwachungs- und Sicherheitsfunktionen sowie Heizkreisfunktionen. Anlagenparameter und Messwerte können über das Display betrachtet und verändert werden. Der Regler verfügt über drei Eingänge zur Temperaturerfassung und vier Ausgänge zur Ansteuerung der Kessel-Pumpe, zur Umschaltung eines Drei-Wege-Ventils, zur Kesselanforderung und einen "EXTRA SERVICE" Ausgang für sonstige Anwendungen. Zusätzlich steuert er bis zu zwei PWM Signale. Die Ausstattung des ENVIRON TOUCH GLASS GLH110 Modula wird durch zahlreiche Zusatzfunktionen, wie die Speichermaximaltemperatur, Antiblock der Pumpen, Alarmfunktion (akustisch und visuell) und Frostschutzfunktion ergänzt. Ein akustisches Signal meldet evtl. Temperaturüberschreitungen. Die Anlagenbetriebssicherheit wird durch eine durchdachte Fehlerdiagnose unterstützt. Hierbei gewährleistet das Display das schnelle und sichere Auffinden der aufgetretenen Fehler und hilft bei der raschen Beseitigung von Störungen.



Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Installieren Sie das Produkt ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen
- Bipolaren Schalter nach den geltenden Vorschriften einbauen
- Sensorkabel nicht mit Netzkabel verbinden
- Verwenden Sie für die elektrischen Anschlüsse Kabel und Leitern die der Norm entsprechen
- Positionieren Sie die Sensoren so, dass die Temperaturen richtig erkannt und gelesen werden können.

Stellen Sie sicher, dass die Sensoren nicht in direkten Kontakt mit der Flamme kommen.

Konformitätserklärung

Angewandte Normen:
EN 60730-1 50081-1
EN 60730-1 A1 50081-2

ENVIRON Energie- und Umwelttechnik GmbH & Co. KG
78086 Brigachtal, Deutschland
Tel: 0049 7705 9775803
info@environgroup.de



Technische Daten

Netzspannung: 230 Vac 50 Hz ± 10%
Leistungsaufnahme: 5 VA
Leistung Relaisausgang: 5A 250 Vac
Interne Sicherung: 3,15 A

Mechanische Eigenschaften

Gehäuseausführung: ABS Kunststoff
Installationsmöglichkeit: Unterputzmontage / Aufputzmontage
Abmessungen: Unterputz 132 x 68 x 50 mm

Installationsbedingungen und Verwendung

Umgebungstemperatur bei Regelbetrieb: 0 ÷ 40 °C
Umgebungstemp. bei Transport /Lager: 0÷60 °C
Luftfeuchtigkeit: 85% @25°C

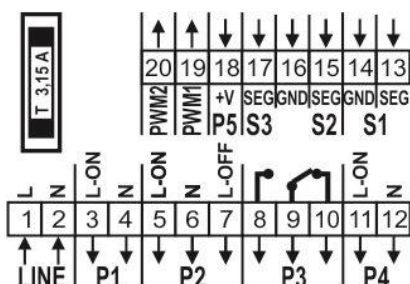
2. INSTALLATION



Vor Arbeiten am Gerät die Stromzuleitung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern!

- Installieren Sie das Produkt ausschließlich in trockenen Räumen und unter Umgebungsbedingungen
- Bipolaren Schalter nach den geltenden Vorschriften einbauen
- Sensorkabel nicht mit Netzkabel verbinden
- Verwenden Sie für die elektrischen Anschlüsse Kabel und Leitern die der Norm entsprechen
- Positionieren Sie die Sensoren so, dass die Temperaturen richtig erkannt und gelesen werden können.
- Stellen Sie sicher, dass die Sensoren nicht in direktem Kontakt mit der Flamme kommen.

3. ELEKTRISCHE VERBINDUNGEN



Alle Relaisausgänge und Fühlereingänge werden automatisch, je nach ausgewähltem Anlagenschema gesteuert.

Für die elektrischen Verbindungen beachten Sie bitte Kapitel 7 und deren zugehörige Parameter.

Fig.2 – Elektrische Anschlüsse

	Bezeichnung	Klemmen	Verbraucher	Eigenschaften
Eingänge	LINE	1 – 2	Stromnetz	230 Vac 50 Hz ± 10%
	S1	13 – 14	Temperaturfühler Kaminofen/Kessel	Arbeitsbereich : -50°C ÷ 125 °C
	S2	15 – 16	Fühler Trinkwasserspeicher / oder Puffer Oder Strömungswächter	NTC 10K Messung: -10 ÷ 110 °C ± 1°C NTC 100K Messung: -10 ÷ 300 °C ± 1°C PT 1000 Messung: -40 ÷ 300 °C ± 1°C Strömungswächter Kontakt ON/OFF
	S3	16 – 17	Rauchgasfühler/ Raumthermostat	PT 1000 Messung: -40 ÷ 300 °C ± 1°C Raumthermostat Kontakt ON/OFF
Ausgänge	P1	3 – 4	Pumpe 1	230 Vac 5A
	P2	5 – 6 – 7	Umschaltventil / Pumpe2	230 Vac 5A
	P3	8 – 9 – 10	Integration Zusatzkessel /Öl, Gas, usw	Wechselkontakte: COM.(9)-N.O.(8) - N.C.(10)
	P4	11 - 12	Service = Thermostat	230 Vac 5A
			Service = Schalter / switsch	
			Verbrennungsluftklappe	
Pumpe 2				
P5 PWM2	16 – 18 - 20	Steuerung PWM2 für mod. Zuluftklappe	0-5Vdc, Frequenz 100hz, Duty Cycle 0-100%	
PWM1	16 - 19	Steuerung PWM1 für P1		

4. Bedienung und Funktionen











ON/OFF Verlassen der Menüebene Service Schalter/switsch Start Verbrennungsluftklap.	K1				K3	Scrollen / Zunahme Test Pumpe1 Menü Fühler
Benutzer-Menü Taste Dusche	K2				K4	Scrollen / Abnahme Test Pumpe2 Menü Fühler

Fig. 3 Hauptbildschirme

	Temperatur Fühler S1	S1	Fühler S1 angezeigt
	Ausgang P1 aktiv	S2	Fühler S2 angezeigt
	Ausgang P2 aktiv	S3	Fühler S3 angezeigt Blinkend: Raumthermostat offen
	Ausgang P3 aktiv		
	ON: Strömungswächter geschlossen Blinkend: Dusche aktiv	A	Ausgang P4 aktiv

5. FUNKTIONALITÄT

5.1 EINSCHALTEN/AUSSCHALTEN

Das Ein- und Ausschalten der Steuerung erfolgt über das längere Drücken der Taste **K1**

- > Der Status OFF wird auf dem Display, durch das Leuchten der Taste **K1** angezeigt.
- > Beim Einschalten der Steuerung werden folgende Meldungen angezeigt:
 - Produkt-Code **t007**
 - Produktversion **r x.x**
 - Konfiguration **ConF**
 - Nr. Konfiguration CFxx

5.2 FÜHLERANZEIGE

Das Display zeigt ständig die Temperatur des Fühlers **S1** (Led **S1 leuchtet**).

- Mittels längerem Drücken der Taste **K2**, wird die Temperatur des Fühlers **S2** angezeigt (Led **S2 blinkt**).
- Durch erneutes Drücken der Taste **K2**, wird die Temperatur des Fühlers **S3** angezeigt (Led **S3 blinkt**).
- Sie können diesen Bildschirm verlassen, indem Sie die Taste **K1** drücken, indem Sie alle Fühler mit **K2** scrollen, oder automatisch nach 10 Sekunden.
- Wenn die Temperatur am Fühler niedriger als die mögliche lesbare Temperatur ist, wird die Nachricht **Lo** angezeigt. Wenn die Temperatur am Fühler höher als die mögliche lesbare Temperatur ist, wird die Nachricht **Hi** angezeigt.

5.3 SICHERHEITSFUNKTION

Wenn diese Funktion aktiviert ist (P11=1), wird die überschüssige Wärme aus den Kamin "entsorgt". Das Management der Sicherheitsfunktion wird in den jeweiligen Anlageschemen beschrieben.

5.4 FUNKTION ALARM

Wenn der Fühler **S1** eine höhere Temperatur als das Thermostat **A08** misst:

- Wird eine akustische und optische Meldung aktiviert (die Temperaturanzeige am Display blinkt)
- Funktion **SILENCE**: Das akustische Signal kann für 5 Minuten deaktiviert werden, indem eine beliebige Taste gedrückt wird. Wenn der Alarmzustand bestehen bleibt, wird das akustische Signal wieder aktiviert.

5.5 FUNKTION ANTIFROST

Wenn die gemessene Temperatur des Fühlers **S1** unter dem Wert des Antifrost-Thermostats **A06** sinkt:

- Wird der Relaisausgang der Pumpe **P1** für eine Zeit von **t01** in Abständen von **t02** aktiviert. Im Display wird die Meldung **ICE** angezeigt.

5.6 FUNKTION ANTIBLOCK PUMPE P1

Im Fall, dass die Pumpe **P1** für eine längere Zeit nicht aktiviert wird, auch im Status OFF, für eine Zeit länger als Timer **t05**: Wird der Relaisausgang der Pumpe **P1** für eine Zeit **t04** in Sekunden aktiviert. Im Display wird die Meldung **BLP** angezeigt.

5.7 FUNKTION STANDBY

Im Fall, dass die Steuerung **AUS** ist, wenn eine Funktion **ALARM**, **ANTIFROST** oder **ANTIBLOCK Pumpe P1** auslöst

- Schaltet sich der Regler automatisch **EIN**.
- Nach ausgeführter Funktion **ANTIFROST** oder **ANTIBLOCK Pumpe**, schaltet sich der Regler automatisch wieder ab. Nach ausgeführter Funktion **ALARM**, bleibt die Steuerung im Modus ON.

5.8 FUNKTION TEST PUMPE P1

Wenn die Steuerung **AUS** ist, können Sie mit längerem Drücken der Taste **K3** einen Relaisetest durchführen. Relaisausgang **P1** wird für die Dauer des Drückens aktiviert. Auf dem Display wird **tSt1** angezeigt.

5.9 FUNKTION TEST PUMPE P2

Wenn die Steuerung **AUS** ist, können Sie mit längerem Drücken der Taste **K4** einen Relaisetest durchführen.

- Relaisausgang **P1** wird für die Dauer des Drückens aktiviert. Auf dem Display wird **tSt2** angezeigt.

5.10 RELAISAUSSGANG SERVICE

Der Relaisausgang P4 SERVICE ist mittels das MENU Fachmann, Parameter **P06** programmierbar:

- **P06 = 0 DISABILITIERT**: Relaisausgang funktioniert nicht
- **P06 = 1 THERMOSTAT**: Relaisausgang ist aktiviert wenn die Temperatur des Fühlers S1 größer als Thermostat **A09** ist
- **P06 = 2 SCHALTER**: Wenn Sie die Taste **K3** länger als 3 Sek. drücken, können Sie den Ausgang ein-/ausschalten
- **P06 = 3 VERBRENNUNGSLUFTKLAPPE** dieser Relaisausgang kontrolliert eine Zuluftklappe für die Verbrennung

5.11 VERBRENNUNGSLUFTKLAPPE

Die Verbrennungsluftklappe ist aktiviert, wenn die Funktion mittels Parameter **P06 = 3** aktiviert ist.

Wenn der Relaisausgang aktiv ist (ON) ist die Zuluftklappe auf, wenn dieser aus ist (OFF) ist die Zuluftklappe zu.

Die Zuluftklappe ist so lange auf bis die Temperatur am Fühler S1 geringer als der Thermostat **A05** ist. Darunter wird die Zuluftklappe geschlossen.

- Wenn **P12 = 1** wird die manuelle Startfunktion aktiviert: Wenn die Temperatur des Fühlers S1 geringer als Thermostat **A01** ist, wird die Zuluftklappe geschlossen. In der Zündfase des Kaminofens/Kessels, können Sie durch längere Drücken (3 sec.) der Taste **K1**, die Zuluftklappe öffnen. (Led blinkt). Wenn die Temperatur wieder unter **A01** sinkt, und Tim. **t06** ist abgelaufen, wird die Zuluftklappe automatisch geschlossen

5.12 FÜHLERKONFIGURATION

Der Regler kann NTC10K, NTC100K und PT1000 Fühler lesen. Die Konfiguration ist mittels den Parametern **P01**, **P02** des Fachmannsmenus möglich.

- **Fühler Holzkessel:** **P01 = 0** → NTC10K; **P01 = 1** → NTC100K; **P01 = 2** → PT1000
- **Fühler Brauchwassersp./ Puffer oben:** **P02 = 0** → NTC10K; **P02 = 1** → NTC100K; **P02 = 2** → PT1000

5.13 KONFIGURATION EINGANG S3

Mittels dem Parameter **P05** ist es möglich das folgende Management zu aktivieren: (wenn es bei Schema vorgesehen)

- **P05 = 0**, Eingang **S3 = DISAAKTIVIERT**
- **P05 = 1**, Eingang **S3 = RAUCHGASSENSOR**
- **P05 = 2**, Eingang **S3 = RAUMTHERMOSTAT**

Wenn der Raumthermostat geöffnet ist und keine Brauchwasseranforderung vorliegt, wird die Zuluftklappe in Sicherheitsstellung gebracht **PMA040** oder **PMF040**. Bei Systeme mit Pufferspeicher wird bei offenem Raumthermostat die Heizkreispumpe deaktiviert.

5.14 MODULIERENDE ZULUFTKLAPPE MIT HS-311 STELLMOTOR

Mit dem Parameter **P20** kann die Betriebsart der Zuluftklappe ausgewählt werden.

- **P20=1**: Regelung mittels Kesselfühler und Rauchgasfühler

In diesem Fall wird die Position der Zuluftklappe so ausgewählt, dass beide Temperaturfühler (Kesselfühler und Rauchgasfühler) die Beste Logik (Funktion) für den Kaminofen oder Kessel erwirtschaften. Voraussetzung Parameter **P05=1**.

Wasserlogik

Wenn die Temperatur (S1) > **A01** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMA020** gebracht.

Wenn die Temperatur (S1) = **A07-A90** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMA030** gebracht.

Wenn die Temperatur (S1) > **A07-A90** ist, befindet sich das System in Modulation und die Zuluftklappe positioniert sich zwischen den Parametern **PMA030** e **PMA040**.

Wenn die Temperatur (S1) > **A07** ist, befindet sich das System in Sicherheitsmodus und die Zuluftklappe wird in Position **PMA040** gebracht.

Im Falle dass **P12=1** ist, ist die Funktion **Manueller Start** aktiviert, wenn (S1) < **A01** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMA010** gebracht (Feuerung beendet).

Während der Zündphase des Kaminofens, mit der Taste **K1**, wird die Zuluftklappe in Position **PMA020** gebracht.

Fällt die Kesseltemperatur (Wassertemperatur) wieder unter den Thermostat **A01**, geht das System nach Ablauf der Zeit **t06**, wieder in Modus „Feuerung beendet“. Die Zuluftklappe wird in Position **PMA010** gebracht.

Logik mittels Rauchgassensor (P05=1)

Wenn die Temperatur (S3) > **F01** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMF020** gebracht.

Wenn die Temperatur (S3) = **F03-F90** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMF030** gebracht.

Wenn die Temperatur (S3) > **F03-F90** ist, befindet sich das System in Modulation. Die Zuluftklappe arbeitet zwischen den Parametern **PMF030** und **PMF040**.

Wenn die Temperatur (S3) > **F03** ist, befindet sich das System in Sicherheitsmodus und die Zuluftklappe wird in Position **PMF040** gebracht.

Im Falle dass **P12=1** ist, ist die Funktion **Manueller Start aktiviert**. Das Ende der Feuerung wird nur von dem Rauchgassensor bestimmt: Wenn (S3)<**F01** ist, wird die Zuluftklappe in Position **PMF010 (Ende der Feuerung)** gebracht.

Während der Zündphase des Kaminofens wird die Zuluftklappe mittels der Taste **K1** in Position **PMF020** gebracht.

Wenn die Abgastemperatur wieder unter den Thermostat **F01** fällt, fährt das System nach Ablauf der Zeit **t06** in Modus „Feuerung beendet“. Die Zuluftklappe wird in Position **PMF010** gebracht.

- **P20=2**: Die Zuluftklappe ist immer offen (0%)
- **P20=3**: Die Zuluftklappe ist immer geschlossen (100%)

5.15 DUSCHHE

Die Funktion, (wenn aktiviert (**P13=1**) u. in den vorgesehenen Schemen) wird mittels der Taste **K2** aktiviert (länger als 3 s.)

- Auf dem Display erscheint die Zeit **T03** (Minuten) (Zeit Brauchwasservorrang);
- Mittels **K3** u. **K4** ist es möglich die Zeit zu verändern.
- 5 s. warten um den Wert zu speichern und um das Menü zu verlassen.
- Um das Menü ohne zu Speichern zu verlassen, drücken Sie **K1**.

Während der Zeit **T03**, wird die Funktion mittels das Blinken des LED **▲** angezeigt; Brauchwasservorrang ist aktiv (je nach Anlageschema).

Die Funktion endet:

- Wenn die Zeit **T03** abgelaufen ist.
- Wenn **K2** nochmals gedrückt wird.
- Im Fall, dass die Temperatur S1 größer als der Sicherheitsthermostat **A07** ist.

Im Fall **T03=0**, ist die Duschfunktion nur mittels der Taste **K2** zu deaktivieren.

5.16 WOOD INTEGRATION PRIORITY (Systeme mit Puffer)

Diese Funktion gibt dem Holzkessel oder Kaminofen Priorität gegenüber der Gastherme.

- Wenn **P10=1** bekommt der Holzkessel bzw. Kaminofen Priorität gegenüber der Gastherme bei der Pufferbeladung.

5.17 MANAGEMET CONTROL FÜR PUMPEN MIT PWM-SIGNAL

Mit den Parameter **P18** können Sie den PWM-Signal aktivieren:

- **PWM1:** **P18 = 0** → Deaktiviert; **P18 = 1** → Manuell; **P18 = 2** → Automatik

PWM deaktiviert:

Die Pumpen werden ausschließlich mit 230V gesteuert.

PWM Manuell:

Der Duty Cycle des PWM-Signals, welches die Geschwindigkeit der Pumpen regelt, ist mittels den Parametern eingestellt:

- U06 wenn PWM1 mit Profil profilo Heating (Pumpe Holzkessel)

PWM Automatik:

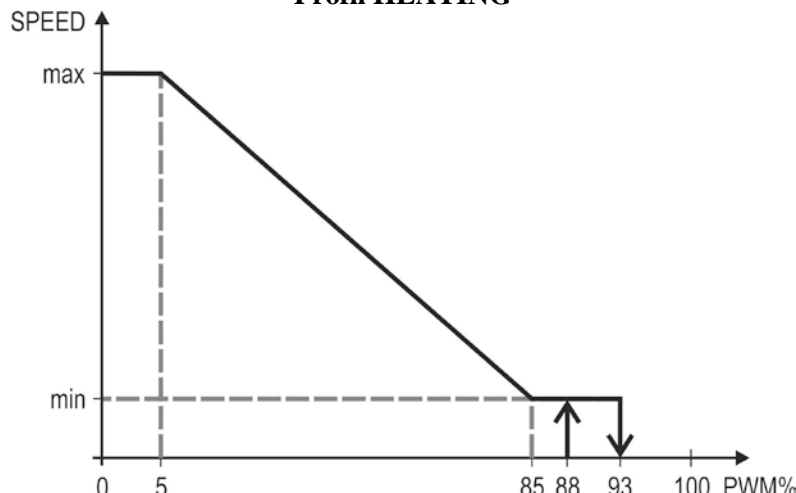
Abhängig von der Art der Pumpe, wird das Duty Cycle des PWM-Signals auf basis des Temperaturfühler des Holzkessels ermittelt und kann sich wie folgt verändern:

- Zwischen U01 und U02 wenn PWM1 mit Profil Heating (Bsp. 85 ÷ 5 %)

Der Geschwindigkeitswechsel der Holzkessel-Pumpe wird zw. diesen Temperaturen aktiviert:

- Zw. A01 und A01+A80 im Modus Heating (Bsp. wenn A01=35°C, A80=20°C dann Range: 35 ÷ 55 °C)
- Zw. A01 und A01+A81 im Modus Brauchwas. (Bsp. wenn A01=35°C, A81=15°C dann Range: 35 ÷ 50 °C)

Profil HEATING



Auf der Grundlage dieses Profils werden folgende Parametereinstellungen empfohlen:

PWM1

Vmin: U01 ≤ 85%

Vmax: U02 ≥ 5%

6. MENÜ

5.1 HAUPTMENÜ

Sie können mittels Drücken der Taste K2 im Hauptmenü eintreten:

- Mittels den Tasten K3 und K4 können sie zwischen den Parameter scrollen, diese werden mittels "Blinken" angezeigt.
- Drücken Sie die Taste K2 um den Wert zu verändern (LED bleibt an, während der Wert blinkt).
- Mit den Tasten K3 und K4 können Sie den Wert des Parameters ändern.
- K2 drücken um den neuen Wert zu speichern.
- K1 drücken um das Menü ohne speichern zu verlassen.
- K1 nochmals drücken, um das Menü zu verlassen oder warten Sei 30 sekunden

Led	Descrizione	Cod.	Min	Set	Max	U.M.
①	Min. Thermostat für Kesselpumpe	A01	20	35	90	[°C]
②	Thermostat für die Aktivierung des Umschaltventils durch den Kesselfühler	A02	20	45	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung der Heizkreispumpe durch den Kesselfühler	A04	20	45	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung der Heizkreispumpe durch den Fühler Puffer oben	A17	20	45	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung des Service-Relais durch den Kesselfühler	A09	20	50	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung des Umschaltventils für Brauchwasservorrang	A24	20	70	90	[°C]
③	Thermostat für die Funktion Integration (ÖL, Gas, usw.) durch den Kesselfühler	A03	20	45	90	[°C]
	Thermostat für die Funktion Integration (ÖL, Gas, usw.) durch den Pufferfühler oben	A19	20	45	90	[°C]
Ⓐ	Thermostat für die Aktivierung der Heizkreispumpe durch den Kesselfühler	A04	20	45	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung des Service-Relais durch den Kesselfühler	A09	20	50	90	[°C]
	Thermostat für die Aktivierung der Heizkreispumpe durch den Fühler Puffer oben	A17	20	45	90	[°C]
S2	Thermostat Brauchwasserspeicher auf S2	A18	20	50	90	[°C]
S1+ S2	Differentialthermostat Holzkessel-Trinkwasserspeicher/ Puffersp	d01	5	20	2	[°C]

6.2 MENÜ FACHMANN

Diese Ebene darf nur von geschultem Personal betreten werden. Änderungen können gravierende Fehler für den korrekten Betrieb der Anlage hervorrufen.

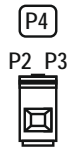
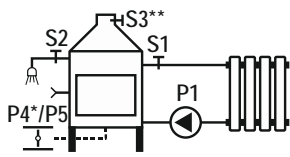
- Um das Menü zu betreten, drücken Sie gleichzeitig die Tasten K2 und K4 für ca. 3 Sekunden.
- Um in die Parameterliste zu blättern drücken Sie die Tasten K3 oder K4
- Um den Wert zu sehen und dies zu verändern drücken Sie die Taste K2
- Um den Wert zu ändern drücken Sie die Tasten K3 oder K4
- Um den Wert zu speichern drücken Sie die Taste K2.
- Um das Menü ohne Speichern zu verlassen, drücken Sie die Taste K1
- Drücken Sie nochmals die Taste K1 um das Menü zu verlassen oder warten Sei 60 Sekunden

BESCHREIBUNG	Cod.	Min	Set	Max	U.M.
Thermostat zum Schließen der Zuluftklappe (ON/OFF) auf Fühler S1	A05	20	75	90	[°C]
Antifrostthermostat auf Fühler S1	A06	-10	4	10	[°C]
Sicherheitsthermostat auf S1	A07	60	80	90	[°C]
ALARM-Thermostat auf Fühler S1	A08	80	90	99	[°C]
Max. Thermostat für Puffer oben	A23	20	95	95	[°C]
Delta Temperatur für die automat. Regelung des PWM1 Heating Modus	A80	1	20	50	[°C]
Delta Temperatur für die automat. Regelung des PWM1 Brauchwasservorr.	A81	1	15	50	[°C]
Delta Temperatur für die Modulation (Wasser) in Bezug auf Parameter A7	A90	0	20	100	[°C]
Thermostat für Feuerungsende mittels Rauchgasfühler	F01	0	50	500	°C
Sicherheitsthermostat auf Rauchgasfühler	F03	0	250	500	°C
Temperaturdifferenz für Modulation (Rauchgasfühler) in Bezug F03	F90	0	50	300	°C
Hysterese Thermostat Holzkesselpumpe P1	IA01	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Umschaltventil P2	IA02	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Aktivierung Integration Öl-, Gaskessel, usw.	IA03	0	2	20	[°C]

Hysterese Thermostat Heizkreispumpe auf S1	IA04	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Schließung Zuluftklappe	IA05	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat ANTIFROST	IA06	0	1	20	[°C]
Hysterese Thermostat SICHERHEIT	IA07	0	1	20	[°C]
Hysterese Thermostat ALARM	IA08	0	1	20	[°C]
Hysterese Thermostat Aktivierung Ausgang SERVICE	IA09	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Heizkreispumpe auf Pufferfühler	IA17	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Brauchwasserboiler auf Fühler S2	IA18	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Integration Puffer auf Fühler Puffer oben	IA19	0	1	20	[°C]
Hysterese Maximal-Thermostat auf Puffer oben	IA23	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Umschaltventil für Brauchwasservorrang	IA24	0	2	20	[°C]
Hysterese Thermostat Differential Holzkessel - Puffer	Id01	1	1	5	[°C]
Hysterese Thermostat Feuerungsende auf Rauchgasfühler	iF01	1	1	50	[°C]
Hysterese Sicherheitsthermostat auf Rauchgasfühler	iF03	1	1	50	[°C]
Zeit für die Aktivierung der Pumpe bei FROSTSCHUTZ	t 01	1	5	300	[s]
Zeit für Pumpe AUS bei FROSTSCHUTZ	t 02	0	30	300	[min]
Zeit DAUER der Funktion Dusche	t 03	0	10	120	[min]
Zeit für die Aktivierung der Pumpe bei der Funktion ANTIBLOCK	t 04	0	20	99	[s]
Zeit für Pumpe AUS bei der Funktion ANTIBLOCK	t 05	1	168	255	[h]
Verzögerungszeit Schließung der Zuluftklappe	t 06	0	10	120	[min]
Zeit akustischer Stillstand	t 07	1	5	60	[min]
Fühlertyp Holzkessel	P01	0	0	2	n
Fühlertyp Brauchwasserspeicher / Puffer oben	P02	0	0	2	n
Konfiguration Eingang S3 1: Rauchgasfühler 2: Raumthermostat	P05	1	1	2	n
Konfiguration Ausgang SERVICE	P06	0	0	3	n
Abilitierung Antifrost auf Kesselfühler	P08	0	1	1	n
Abilitierung Vorrang Integration Öl-/Gaskessel usw.	P10	0	0	1	n
Abilitierung Funktion SICHERHEIT Holzkessel	P11	0	1	1	n
Abilitierung Funktion Start Verbrennungsluftklappe	P12	0	0	1	n
Abilitierung Funktion DUSCHE	P13	0	0	1	n
Abilitierung Antiblock Pumpe1	P14	0	1	1	n
Abilitierung Antiblock Pumpe2	P15	0	0	1	n
Management PWM1	P18	0	0	2	n
1: Steuerung der Zuluftklappe mit Kesselfühler + Rauchgasfühler (P05=1) 2: Zuluftklappe immer offen 0% 3: Zuluftklappe immer zu 100%	P20	1	1	3	n
Max. Anzahl der Regulierschritte	P21	1	10	20	n
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Min. Geschwindigkeit Profil HEATING	U01	0	85	100	%
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Max. Geschwindigkeit Profil HEATING	U02	0	5	100	%
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Antifrost Profil HEATING	U03	0	0	100	%
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Sicherheit Profil HEATING	U04	0	0	100	%
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Antiblock Profil HEATING	U05	0	0	100	%
Prozentsatz Duty Cycle PWM1, Modalität Manuell Profil HEATING	U06	0	50	100	%
Position der Zuluftklappe bei Feuerungsende mit Kesselfühler	PA10	0	100	100	%
Position der Zuluftklappe bei Feuerung mit Kesselfühler	PA20	0	0	100	%
Position der Zuluftklappe in Modulation mit Kesselfühler	PA30	0	20	100	%
Position der Zuluftklappe in Sicherheitsmodus mit Kesselfühler	PA40	0	100	100	%
Position der Zuluftklappe bei Feuerungsende mit Rauchgasfühler	PF10	0	100	100	%
Position der Zuluftklappe bei Feuerung mit Rauchgasfühler	PF20	0	0	100	%
Position der Zuluftklappe in Modulation mit Rauchgasfühler	PF30	0	50	100	%
Position der Zuluftklappe in Sicherheitsmodus mit Rauchgasfühler	PF40	0	100	100	%
Konfiguration Anlagenschema	ConF	1	1	9	n

7. MÖGLICHE HYDRAULIK

7.1 ANLAGE 1 (ConF = 1)



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
PUMPE Holzkessel	P1	3 – 4
	PWM1	19 – 16 o 14
Integration Kessel 2	P2	5 – 6 – 7
Integration Kessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4*	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 – 14
Durchflusswächter	S2	15 – 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17

7.1.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/ Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.1.2 Funktionsprinzip

S1	Überwachung			Management	Status	Ausgang	
$S1 < 5^\circ$ [A06]				Antifrost	ON	P1	
$5^\circ < S1 < 35^\circ$ $A06 < S1 < A01$				Holzkessel AUS	OFF		
$35^\circ < S1 < 80^\circ$ $A01 < T1 < A07$	S2= offen	und	Dusche nicht aktiv	Heizkreis	ON		
	S2= geschlossen	oder	Dusche aktiv	Brauchwasser	OFF		
$S1 > 80^\circ$ [A07]				Sicherheit	ON		
$S1 > 45^\circ$ [A03]				Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P2	P3
$S1 > 75^\circ$ [A05]	Siehe Par. 5.11			Zuluftklappe	OFF	P4	
$S1 > 45^\circ$ [A09]	Siehe Par. 5.10			Service	ON		
	Siehe Par. 5,13			Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5	

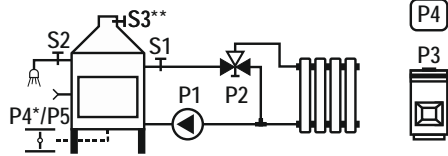
* Wenn P06=3

7.2 ANLAGE 2 (ConF = 2)																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bezeichnung</th> <th>Abkürzung</th> <th>Klemmen</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Pumpe Holzkessel</td> <td>P1</td> <td>3 – 4</td> </tr> <tr> <td>PWM1</td> <td>19 - 16 o 14</td> </tr> <tr> <td>Umschaltventil</td> <td>P2</td> <td>5 – 6 – 7</td> </tr> <tr> <td>Integration Öl-/Gaskessel</td> <td>P3</td> <td>8 – 9 – 10</td> </tr> <tr> <td>Service / Zuluftklappe*</td> <td>P4</td> <td>11 – 12</td> </tr> <tr> <td>Modulierende Zuluftklappe</td> <td>P5</td> <td>20-18-16</td> </tr> <tr> <td>Fühler Holzkessel</td> <td>S1</td> <td>13 – 14</td> </tr> <tr> <td>Durchflusswächter</td> <td>S2</td> <td>15 – 16</td> </tr> <tr> <td>Rauchgasfühler / Raumthermostat</td> <td>S3**</td> <td>16 – 17</td> </tr> </tbody> </table>	Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen	Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4	PWM1	19 - 16 o 14	Umschaltventil	P2	5 – 6 – 7	Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10	Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12	Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16	Fühler Holzkessel	S1	13 – 14	Durchflusswächter	S2	15 – 16	Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17
	Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen																											
	Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4																											
		PWM1	19 - 16 o 14																											
	Umschaltventil	P2	5 – 6 – 7																											
	Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10																											
	Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12																											
	Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16																											
	Fühler Holzkessel	S1	13 – 14																											
	Durchflusswächter	S2	15 – 16																											
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17																												

7.2.1 Parameter						
Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A02	②	Thermostat Umschaltventil	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/ Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.2.2 Funktionsprinzip						
S1	Überwachung			Management	Status	Ausgang
S1 < 5° [A06]				Frostschutz	ON	P1
5° < S1 < 35° A06 < S1 < A01				Holzessel Aus	OFF	
35° < S1 < 80° A01 < S1 < A07	S2 = offen	und	Dusche nicht aktiv	Zirkulation Heizkreis	ON	
	S2 = geschlossen	oder	Dusche aktiv	Brauchwasser	OFF	
S1 > 80° [A07]				Sicherheit	ON	
S1 > 45° [A02]				Heizkreis	ON	P2
S1 > 45° [A03]				Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P3
S1 > 75° [A05]	Siehe Par. 5.11			Zuluftklappe	OFF	P4
S1 > 45° [A09]	Siehe Par. 5.10			Service	ON	
	Siehe Par. 5.13			Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

* wenn P06=3 Siehe Parameter 5.12



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzessel	P1	3 – 4
Umschaltventil	P2	5 – 6 – 7
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzessel	S1	13 – 14
Durchflusswächer	S2	15 – 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17

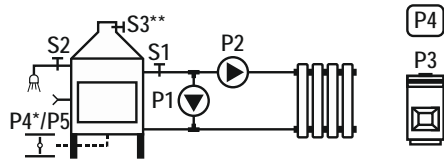
7.3.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzessel	°C	20	35	90
A02	②	Thermostat Umschaltventil	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/ Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.3.2 Funktionsprinzip

S1	Überwachung	Management	P1	P2
$S1 < 5^\circ$ [A06]		Frostschutz	ON	OFF
$5^\circ < S1 < 35^\circ$ A06 < S1 < A01		Holzessel AUS	OFF	OFF
$30^\circ < S1 < 45^\circ$ A01 < S1 < A07		Zirkulation	ON	OFF
$45^\circ < S1 < 80^\circ$ A02 < S1 < A07	S2 = offen	und Dusche nicht aktiv	Heizkreis	ON
	S2 = geschlossen	oder Dusche aktiv	Brauchwasser	OFF
$S1 > 80^\circ$ [A07]		Sicherheit	ON	ON
$S1 > 45^\circ$ [A02]		Heizkreis	ON	P2
$S1 > 45^\circ$ [A03]		Integration 9 - 10 offen	OFF	P3
$S1 > 75^\circ$ [A05]	Siehe Par. 5.11	Zuluftklappe	OFF	P4
$S1 > 45^\circ$ [A09]	Siehe Par. 5.10	Service	ON	
	Siehe Par. 5,13	Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

* Se P06=3; ** Siehe Par. 5.12



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4
	PWM1	19 - 16 o 14
Pumpe Heizkreis	P2	5 – 6 – 7
	PWM2	20 - 16 o 14
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 – 14
Durchflusswächter	S2	15 – 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17

7.4.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A04	②	Thermostat Heizkreispumpe	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.4.2 Funktionsprinzip

S1	Überwachung			Management	P1	P2
$S1 < 5^\circ$ [A06]				Frostschutz	ON	OFF
$5^\circ < S1 < 35^\circ$ A06 < S1 < A01				Holzkessel AUS	OFF	OFF
$30^\circ < S1 < 45^\circ$ A01 < S1 < A07				Zierkulation	ON	OFF
$45^\circ < S1 < 80^\circ$ A02 < S1 < A07	S2 = offen	und	Dusche nicht aktiv	Heizkreis	OFF	ON
	S2 = geschlossen	oder	Dusche aktiv	Brauchwasser	ON	OFF
$S1 > 80^\circ$ [A07]				Sicherheit	ON	ON
$S1 > 45^\circ$ [A02]				Heizkreis	ON	P2
$S1 > 45^\circ$ [A03]				Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P3
$S1 > 75^\circ$ [A05]	Siehe Par. 5.11			Zuluftklappe	OFF	P4
$S1 > 45^\circ$ [A09]	Siehe Par. 5.10			Service	ON	
	Siehe Par. 5.13			Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

7.5 ANLAGE 5 (ConF = 5)		Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
		Pumpe Holzkessel	P1	3 - 4
		Umschaltventil	PWM1	19 - 16 o 14
		Integration Öl-/Gaskessel	P2	5 - 6 - 7
		Service / Zuluftklappe*	P3	8 - 9 - 10
		Modulierende Zuluftklappe	P4	11 - 12
		Fühler Holzkessel	P5	20-18-16
		Durchflusswächter	S1	13 - 14
		Rauchgasfühler / Raumthermostat	S2	15 - 16
			S3**	16-17

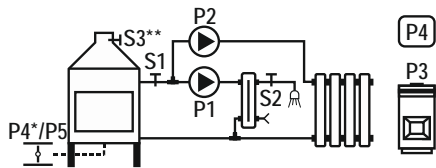
7.5.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A02	②	Thermostat Umschaltventil	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/ Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.5.2 Funktionsprinzip

S1	Überwachung			Management	P1	P2
S1 < 5° [A06]				Frostschutz	ON	OFF
5° < S1 < 35° A06 < S1 < A01				Holzkessel aus	OFF	OFF
30° < S1 < 45° A01 < S1 < A07				Zierkulation	ON	OFF
45° < S1 < 80° A02 < S1 < A07	S2 = offen	und oder	Dusche nicht aktiv	Heizkreis	ON	ON
	S2 = geschlossen		Dusche aktiv	Brauchwasser	ON	OFF
S1 > 80° [A07]				Sicherheit	ON	ON
S1 > 45° [A02]				Heizkreis	ON	P2
S1 > 45° [A03]				Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P3
S1 > 75° [A05]	Siehe Par. 5.11			Zuluftklappe	OFF	P4
S1 > 45° [A09]	Siehe Par. 5.10			Service	ON	
	Siehe Par. 5.13			Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

* Se P06=3 ** Siehe Par.5.12



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzkessel	P1	3 - 4
	PWM1	19 - 16 o 14
Pumpe Heizkreis	P2	5 - 6 - 7
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 - 9 - 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 - 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 - 14
Durchflusswächter	S2	15 - 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 - 17

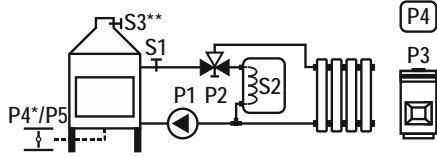
7.6.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A04	②	Thermostat Pumpe Heizkreis	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90

7.6.2 Funktionsprinzip

S1	Überwachung			Management	P1	P2
S1 < 5° [A06]				Frostschutz	ON	OFF
5° < S1 < 35° A06 < S1 < A01				Holzkessel aus	OFF	OFF
30° < S1 < 45° A01 < S1 < A07				Zierkulation	ON	OFF
45° < S1 < 80° A02 < S1 < A07	S2 = offen	und	Dusche nicht aktiv	Heizkreis	OFF	ON
	S2 = geschlossen		oder	Dusche aktiv	Brauchwasser	ON
S1 > 80° [A07]				Sicherheit	ON	ON
S1 > 45° [A02]				Heizkreis	ON	P2
S1 > 45° [A03]				Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P3
S1 > 75° [A05]	Siehe Par. 5.11			Zuluftklappe	OFF	P4
S1 > 45° [A09]	Siehe Par. 5.10			Service	ON	
	Siehe Par. 5.13			Modulierende Zuluftklappe	OFF	P4

* Se P06=3



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4
	PWM1	19 - 16 o 14
Umschaltventil	P2	5 – 6 – 7
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 – 14
Fühler Brauchwasserspeicher	S2	15 – 16
Rauchgassensor / Raumthermostat	S3**	16 – 17

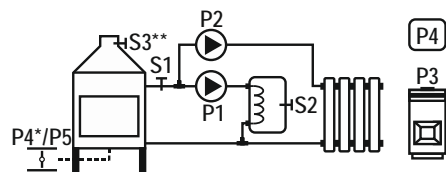
7.7.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A02	②	Thermostat Umschaltventil	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/ Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90
A18	S2	Thermostat Brauchwasserspeicher	°C	20	50	90
d01	S1 + S2	Differentialthermostat Δ (S1-S2)	°C	2	5	20

7.7.2 Funktionsprinzip

S1	S2	Δ (S1-S2)	Management	P1	P2
$S1 < 5^{\circ}\text{C}$ [A06]			Frostschutz	ON	OFF
$5^{\circ} < S1 < 30^{\circ}$ $A06 < S1 < A01$			Holzkessel aus	OFF	OFF
$30^{\circ} < S1 < 45^{\circ}$ $A01 < S1 < A02$	$T2 < 50^{\circ}$ [A18]	$\Delta < 5^{\circ}$ [d01]	Brauchwasser	OFF	OFF
		$\Delta > 5^{\circ}$ [d01]		ON	OFF
$45^{\circ} < S1 < 80^{\circ}$ $A02 < S1 < A07$	$T2 < 50^{\circ}$ [A18]	$\Delta < 5^{\circ}$ [d01]	Brauchwasser vorrang	OFF	OFF
		$\Delta > 5^{\circ}$ [d01]		ON	OFF
	$T2 > 50^{\circ}$ [A18]		Heizkreis	ON	ON
$S1 > 80^{\circ}$ [A07]			Sicherheit	ON	ON
$S1 > 45^{\circ}$ [A03]			Integration 9 – 10 OFFEN	OFF	P3
$S1 > 75^{\circ}$ [A05]	Siehe Par. 5.11		Zuluftklappe	OFF	P4
$S1 > 45^{\circ}$ [A09]	Siehe Par. 5.10		Service	ON	
	Siehe Par. 5.13		Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

* Se P06=3 ** Siehe Par. 5.12



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4
	PWM1	19 - 16 o 14
Pumpe Heizkreis	P2	5 – 6 – 7
	PWM2	20 - 16 o 14
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 – 14
Fühler Brauchwasserspeicher	S2	15 – 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17

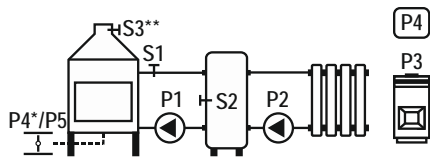
7.8.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A04	②	Thermostat Heizkreispumpe	°C	20	45	90
A03	③	Thermostat Integration Öl-/Gaskessel	°C	20	45	90
A09	Ⓐ	Thermostat Service	°C	20	50	90
A18	Ⓜ	Thermostat Brauchwasserspeicher	°C	20	50	90
d01	S1 + S2	Differentialthermostat Δ (S1-S2)	°C	2	5	20

7.8.2 Funktionsprinzip

S1	S2	Δ (S1-S2)	Management	P1	P2
$S1 < 5^{\circ}\text{C}$ [A06]			Frostschutz	ON	OFF
$5^{\circ} < S1 < 30^{\circ}$ A06 < S1 < A01			Holzkessel aus	OFF	OFF
$30^{\circ} < S1 < 45^{\circ}$ A01 < S1 < A02	T2 < 50° [A18]	$\Delta < 5^{\circ}$ [d01]		OFF	OFF
		$\Delta > 5^{\circ}$ [d01]	Brauchwasser	ON	OFF
$45^{\circ} < S1 < 80^{\circ}$ A02 < S1 < A07	T2 < 50° [A18]	$\Delta < 5^{\circ}$ [d01]	Brauchwasservorrang	OFF	OFF
		$\Delta > 5^{\circ}$ [d01]		ON	OFF
	T2 > 50° [A18]	Heizkreis	OFF	ON	
$S1 > 80^{\circ}$ [A07]			Sicherheit	ON	ON
$S1 > 45^{\circ}$ [A03]			Integration 9 - 10 OFFEN	OFF	P3
$S1 > 75^{\circ}$ [A05]	Siehe Par. 5.11		Zuluftklappe	OFF	P4
$S1 > 45^{\circ}$ [A09]	Siehe Par. 5.10		Service	ON	
	Siehe Par. 5.13		Modulierende Zuluftklappe	OFF	P5

* Se P06=3 ** Siehe Par. 5.12



Bezeichnung	Abkürzung	Klemmen
Pumpe Holzkessel	P1	3 – 4
	PWM1	19 - 16 o 14
Pumpe Heizkreis	P2	5 – 6 – 7
	PWM2	20 - 16 o 14
Integration Öl-/Gaskessel	P3	8 – 9 – 10
Service / Zuluftklappe*	P4	11 – 12
Modulierende Zuluftklappe	P5	20-18-16
Fühler Holzkessel	S1	13 – 14
Fühler Puffer	S2	15 – 16
Rauchgasfühler / Raumthermostat	S3**	16 – 17

7.9.1 Parameter

Cod	Led	Beschreibung	U.	Min.	Def.	Max
A01	①	Min. Thermostat Pumpe Holzkessel	°C	20	35	90
A17	②	Thermostat Pumpe Heizkreis auf Fühler Puffer	°C	20	45	90
A19	③	Thermostat Integration Puffer auf Fühler Puffer	°C	20	45	90
A09	④	Thermostat Service	°C	20	50	90
d01	S1 + S2	Differentialthermostat Δ (S1-S2)	°C	2	5	20

7.9.2 Funktionsprinzip

S1	S2	Δ (S1-S2)	Management	P1
$S1 < 5^\circ$ [A06]			Frostschutz	ON
$5^\circ < S1 < 30^\circ$ A06 < S1 < A01			Holzkessel aus	OFF
$30^\circ < S1 < 80^\circ$ A01 < S1 < A07		$\Delta < 5^\circ$ [d01]		OFF
		$\Delta > 5^\circ$ [d01]	Beladung Puffer	ON
$S1 > 80^\circ$ [A07]			Sicherheit	ON
	$S2 > 45^\circ$ [A17]		Heizkreis	ON
		Se P05=2 e S3 = Aperto o P05=3 e S3 > 20 [b01]		OFF
	$S2 > 45^\circ$ [A19]		Integration 9 – 10 OFFEN	OFF
$S1 > 75^\circ$ [A05]		Siehe Par. 5.11	Zuluftklappe	OFF
$S1 > 45^\circ$ [A09]		Siehe Par. 5.10	Service	ON
		Siehe Par. 5.13	Modulierende Zuluftklappe	OFF

* Se P06=3