

tPelL GFX

Pelletofen-Steuerung



Inhalt

| | |
|---|----|
| Arbeiten mit dem Gerät | 4 |
| Hauptbildschirm..... | 4 |
| Temperatur einstellen | 6 |
| Zusätzliche Bildschirme..... | 7 |
| Je nach Status und Einstellungen des Geräts können einige Symbole fehlen oder eine andere Form haben. | 7 |
| Schnelleinstellungen | 7 |
| Ausführliche Informationen | 8 |
| Fehler | 8 |
| Hauptmenü | 9 |
| Allgemeine Einstellungen..... | 9 |
| Wöchentlicher Timer | 11 |
| Informationen..... | 12 |
| Manuelle Förderung | 12 |
| Ereignisse | 13 |
| Schaubilder | 13 |
| tRemote WiFi..... | 14 |
| Service-Menü..... | 14 |
| Arbeitsweise | 16 |
| Betriebsart | 16 |
| ON / AUTO- Eingeschaltet..... | 16 |
| OFF - Ausgeschaltet | 16 |
| Bedingungen | 16 |
| Reinigung..... | 16 |
| Zündung | 16 |
| Heizung..... | 17 |

| | |
|---|----|
| Verbrennung..... | 17 |
| Bereinigen | 17 |
| Löschung..... | 17 |
| Bereitschaft..... | 17 |
| Parameter der Dienstleistung | 18 |
| Struktur | 18 |
| Menüs mit Parametern..... | 19 |
| Zusätzliche Menüs | 27 |
| Licht-Kalibrierung..... | 27 |
| Passwort ändern | 27 |
| Arbeit einstellen..... | 27 |
| Ausgangstest..... | 27 |
| Zurücksetzen | 27 |
| Fehler | 28 |
| Aktionen..... | 28 |
| Temperaturregelung - Fuzzy-Logik-Algorithmus | 28 |
| Überschreitung der eingestellten Temperaturen zulässig. | |
| Anschlussschema | 30 |
| Einrichtung..... | 31 |
| Technische Daten | 31 |
| Garantie..... | 31 |





Arbeiten mit dem Gerät

Benutzeroberfläche

Das tPell GFX-Steuermodule verfügt über einen kapazitiven Farb-Touchscreen, der einfach zu bedienen ist und auf dem die angezeigten Informationen angezeigt werden können.

Die Anzeige wird durch Berühren virtueller Tasten, durch Schieberegler, Schiebebildschirme und Texte gesteuert. Die wichtigsten Parameter der Einstellungen können direkt auf den Hauptbildschirmen ausgewählt werden. Detaillierte Informationen und Einstellungen sind über das Hauptmenü verfügbar.




Komponenten der Benutzeroberfläche:

-  **Taste** - die Taste wird durch Drücken von
-  **Schalter** - durch Drücken werden die Optionen ON (eingeschaltet) / OFF (ausgeschaltet) geschaltet
-  **Schieberegler** - berühren Sie die Schaltfläche und schieben Sie sie auf den gewünschten Wert.
-  den Inhalt auf dem Bildschirm verschieben - ziehen Sie auf den Bereich, der die Elemente enthält, um den Inhalt zu verschieben

Hauptbildschirm

Dieser Bildschirm zeigt den allgemeinen Zustand des Geräts an und ermöglicht die Verwaltung der wichtigsten Parameter im Betrieb (Abb. 1).

Betriebsart:

-  ON (eingeschaltet, Manueller Betrieb)
-  AUTO (eingeschaltet, Automatikbetrieb)
-  OFF (ausgeschaltet)

Aktuelle Temperatur: gemessene Temperatur des beheizten Objekts

Eingestellte Temperatur: gewünschte Temperatur des beheizten Objekts oder eines externen Thermostats, falls verwendet (**ON/OFF**)

Wochenprogrammierer: aktives Wochenprogramm und Zeitpunkt der nächsten Aufgabe
Hauptmenü-Taste zum Aufrufen des **Hauptmenüs**

Fehler: Symbol für eine Fehlermeldung, durch Drücken öffnet sich ein Detailfenster

Bildschirmsperre: der Bildschirm ist gesperrt

Wi-Fi: Verbindung zum Server hergestellt

Trichter: Menge der Pellets im Trichter

Leistung: aktuelle Verbrennungsleistung in kW und relativen Einheiten

Uhr: aktuelle Zeit

Aktueller Zustand:



Zündung



Heizung



Verbrennung



Bereinigen



Löschung



Reinigung



Bereitschaft

Leere Rest

Einschalten des Geräts

Drücken Sie die Betriebstaste, um das Gerät ein- bzw. auszuschalten.

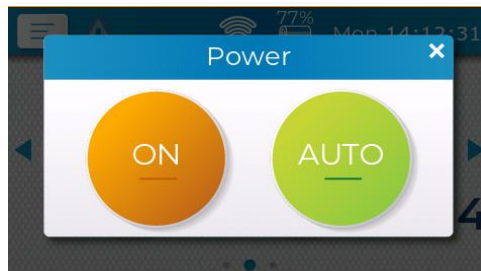


Abb. 2 Einschalten

Halten Sie in dem nun erscheinenden Fenster die Taste des gewählten Modus 3 Sekunden lang gedrückt, um Ihre Auswahl zu bestätigen.

Das Umschalten zwischen den Befehlen ON und OFF wird durch ein akustisches Signal signalisiert.

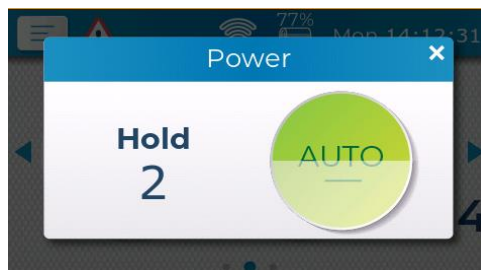


Abb. 3 Festhalten

Wenn das Gerät ausgeschaltet ist (OFF-Modus) und der Benutzer den Bildschirm 1 Minute lang nicht berührt hat (einstellbar), werden die Uhr und die aktuelle Temperatur angezeigt. Tippen Sie irgendwo auf das Display, um zum **Startbildschirm** zu gelangen.

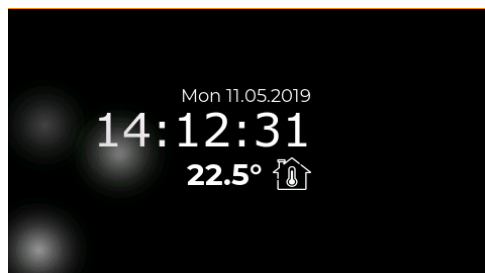


Abb. 4 Ausgeschaltet

Wenn die Bildschirmsperre aktiviert ist und die Sperrzeit abgelaufen ist, öffnet sich durch Berühren des Bildschirms ein Fenster **Code eingeben**.

Streichen Sie durch die Punkte, um den eingestellten Code einzugeben.

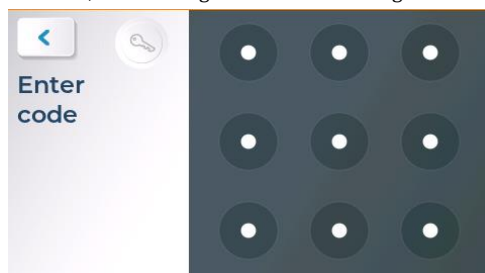





Abb. 5 Code eingeben

Temperatur einstellen

Drücken Sie die Temperaturtaste auf dem Hauptbildschirm, um die gewünschte Temperatur einzustellen.



Abb. 6 Eingestellte Temperatur

Tippen Sie auf die Schaltfläche  und schieben Sie sie auf den gewünschten Wert. Verwenden Sie  und  für die Feineinstellung. Halten Sie die Taste für eine schnellere Änderung gedrückt.

Je nach Einstellung des Geräts können Sie die eingestellte Temperatur ändern, indem Sie auf das Symbol des beheizten Objekts drücken.

Drücken Sie die Taste **Heizungsmodus**, um die Heizungspriorität auszuwählen (nur aktiviert, wenn das Gerät auf Warmwasserunterstützung eingestellt ist).

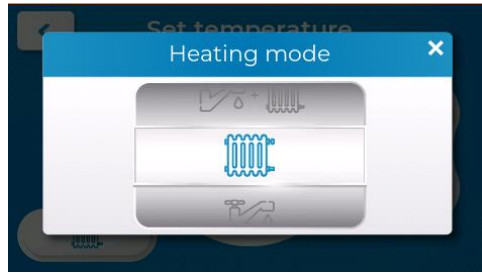








Abb. 7 Heizmodus

Das aktive Element wird in der Mitte des Rads angezeigt. Wischen Sie nach oben/unten, um den ausgewählten Modus zu ändern.

-  **Heizung** - nur Heizkreislauf
-  **Häusliches warmwasser (DHW)**
-  **Heizung + Brauchwasser** - beide Kreisläufe sind gleichrangig
-  **Brauchwasser + Heizung** - Brauchwasserkreis mit Vorrang

Zusätzliche Bildschirme

Wischen Sie irgendwo auf dem Hauptbildschirm nach rechts oder tippen Sie auf , um zur **Schnellansicht** zu gelangen.

Bildschirm **Einstellungen** (Abb. 8). Wischen Sie nach links oder drücken Sie , um zum Bildschirm mit den **detaillierten Informationen** zu gelangen (Abb. 9).

Je nach Status und Einstellungen des Geräts können einige Symbole fehlen oder eine andere Form haben.

Schnelleinstellungen



Abb. 8 Schnelleinstellungen

■ Maximale Leistung


Das Gerät moduliert die Leistung, um die eingestellte Temperatur zu erreichen. Die maximale Leistung kann mit dem Schieberegler begrenzt werden (8 - Maximum, 1 - Minimum).

■ Pellets

Der Brennstoffstand im Bunker verringert sich automatisch je nach Betrieb des Geräts. Verwenden

Sie den Schieberegler, um die Pelletmenge einzustellen, oder drücken Sie , um den Pelletstand um 15 kg (1 Sack) zu erhöhen.

■ Service

Anzeige der verbleibenden Pelletmenge bis zur nächsten Wartung des Geräts sowie des letzten Wartungsdatums. Im Falle einer Wartung, drücken Sie , um den Zähler und das Datum zurückzusetzen.

Ausführliche Informationen

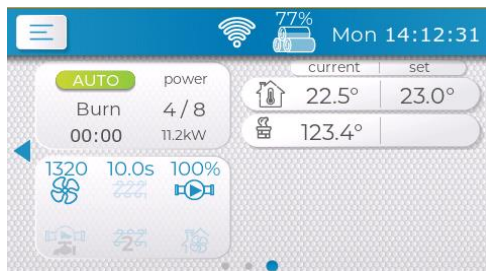


Abb. 9 *Detaillierte Informationen*

Dieser Bildschirm gibt Auskunft über den Betrieb aller Module des Geräts sowie über die Werte aller Sensoren.

Die angezeigten Ein- und Ausgänge hängen von der Konfiguration des Geräts ab.

Fehler

Tritt während der Benutzung des Geräts ein Fehler auf, wird ein Fenster mit der Beschreibung des Ereignisses angezeigt, ein sich wiederholender Signalton ertönt und das Gerät schaltet in den OFF-Modus. Das Schließen des Fensters stoppt das Signal, beseitigt aber nicht den Fehler. Aktive Fehler werden nach erneutem Einschalten des Geräts quittiert. Ist die Fehlerursache noch vorhanden, so wird beim Neustart der Fehler erneut registriert.

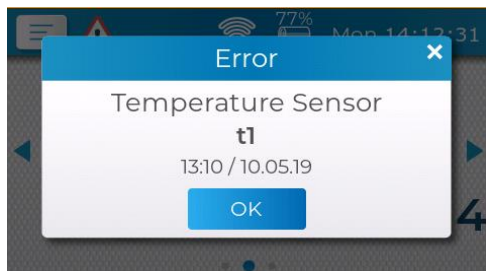


Abb. 10 *Fehler*

Hauptmenü

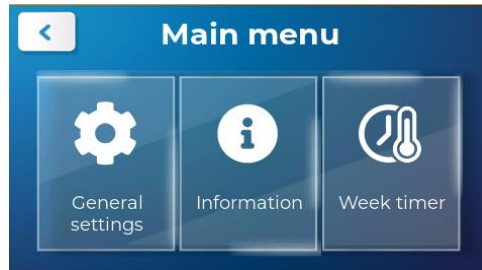



Abb. 11 Hauptmenü

Die Menüpunkte werden als Fenster mit einem Symbol und einer Beschreibung angezeigt. Drücken Sie auf das gewünschte Fenster, um den Bildschirm aufzurufen.

Wischen Sie über den Bereich nach links/rechts, um sichtbare Elemente zu verschieben und das gewünschte Element zu erreichen.

Die Taste  führt eine Ebene zurück, und wenn Sie sich im Hauptmenü befinden, auf den Hauptbildschirm.

Allgemeine Einstellungen



Abb. 12 Allgemeine Einstellungen

- **Sprache** - die Sprache der Benutzeroberfläche
- **Helligkeit** - Helligkeit des Bildschirms, wenn er im aktiven Modus ist.
- **Automatische Helligkeit** - Helligkeit des Bildschirms in Abhängigkeit vom Umgebungslichtsensor. Verwenden Sie den Schieberegler **Helligkeit**, um die Beleuchtungsstärke anzupassen.

■ **Bildschirm sperren**

Stellen Sie die Zeit für die Anzeige des Bildschirms "**Gerät aus**" ein (Abb. 4). Wenn Sie die Sperrung zulassen, müssen Sie einen Entsperrungscode eingeben.

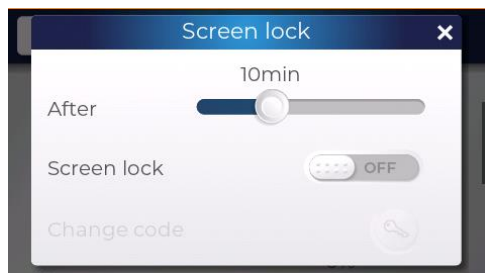


Abb. 13 Bildschirm sperren

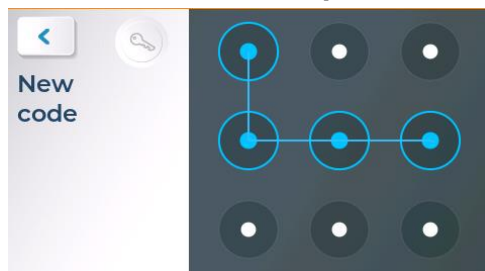


Abb. 14 Neues Code-Beispiel

Die Schnittstelle entspricht dem Bildschirm **Code eingeben** (Abbildung 5). Geben Sie den gewünschten Sperrcode ein und bestätigen Sie ihn. Mindestanzahl der Punkte 4, maximal 9 (diagonale Linien werden nicht empfohlen).

- **Luft** - ändern Sie die Gebläsestärke entsprechend den Serviceeinstellungen.
- **Pellets** - Ausgleich der Pelletbelastung in Abhängigkeit von ihrer Qualität. Erhöhen oder Verringern der Menge in %.
- **Datum und Uhrzeit**

Stellen Sie das Datum und die Uhrzeit ein, die von der Wochenzeitschaltuhr verwendet wird. Die Uhr des Controllers ist mit einer Batterie ausgestattet, die sie bei einem Stromausfall unterstützt.

Wenn Sie die Option **Automatisch** wählen und das Gerät mit dem Internet verbunden ist, wird die Uhr automatisch synchronisiert, aber die manuelle Einstellung ist deaktiviert.

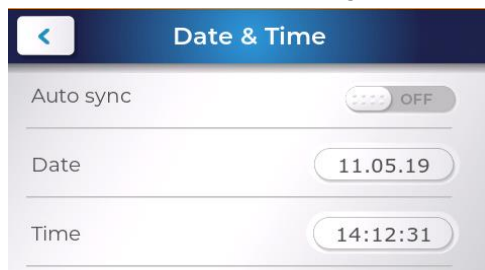


Abb. 15 Datum und Uhrzeit



Abb. 16 Zeit

- **Tonsignal** - regelt die Lautstärke des Tonsignals, es kann auch ausgeschaltet werden.

Wöchentlicher Timer

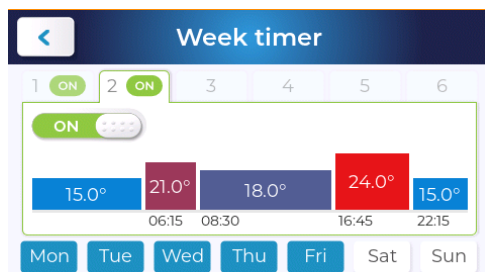



Abb. 17 Wöchentliche Zeitschaltuhr

Mit dem Wochentimer können Sie die Temperatur für ein bestimmtes Intervall des Tages und einen Wochentag einstellen. Es stehen 6 Programme zur Verfügung, von denen jedes 4 Timer hat, mit denen eine Stunde des Tages und eine Temperatur eingestellt werden können. Die Stunde des jeweiligen Timers muss größer sein als die des vorherigen. Die in **Abbildung 17** gezeigte Konfiguration stellt zum Beispiel die folgenden Temperaturen und Zeiträume ein:

- **05:00 - 08:30 22.5°C**
- **08:30 - 22:30 20.0°C**
- **22:30 - 05:00 AUS**

■ Jedes Programm kann sowohl aktiv sein als auch auf ausgewählte Wochentage angewendet werden. Falls mehr als 1 Programm an einem bestimmten Wochentag aktiv ist, hat das Programm mit der höheren Nummer Vorrang.

Wenn die Anzahl der Timer weniger als 4 beträgt, können Sie neue hinzufügen. Drücken Sie , um den Bildschirm **Neuer Timer** zu öffnen.

Um diese Timer zu bearbeiten, klicken Sie auf das farbige Rechteck mit der Temperatur, es öffnet sich das Fenster **Bearbeiten**.

Die Schaltfläche **Entfernen** löscht diesen Timer.

Die Schaltfläche **OK** speichert die geänderte Zeit und Temperatur.

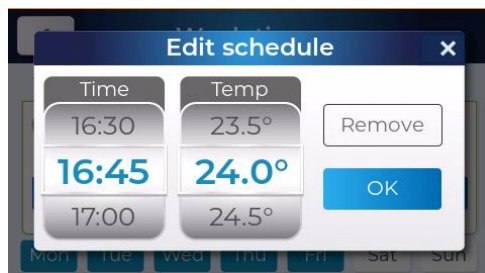


Abb. 18 Bearbeiten

Informationen

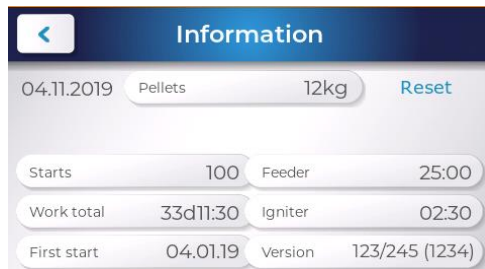


Abb. 19 Informationen

Es werden Informationen über den Betrieb des Geräts angezeigt:

- **Pellets** - Zähler für verbrannte Pelletmenge seit dem letzten Reset. Er kann durch Drücken des Textes **Zurücksetzen** zurückgesetzt werden. Nach der Bestätigung hat der Zähler den Wert 0 und das Datum des Zurücksetzens wird das aktuelle.
- **Version** - Geräteversion - Steuermodul (Display)
- **Starts** - die Anzahl der Starts
- **Förderschraube** - allgemeine Betriebsdauer der Förderschraube (HH:MM)
- **Zünder** - allgemeine Betriebsdauer des Zünders (HH:MM)
- **Allgemeine Betriebsdauer** - Betriebsdauer des Geräts (DDdHH:MM)
- **Erster Start** - Datum des ersten Starts

Manuelle Förderung

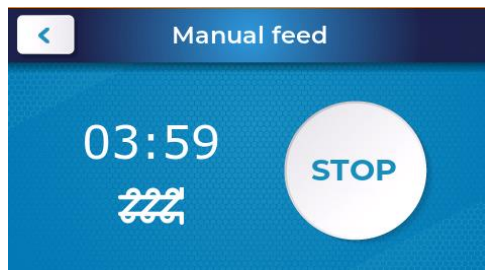


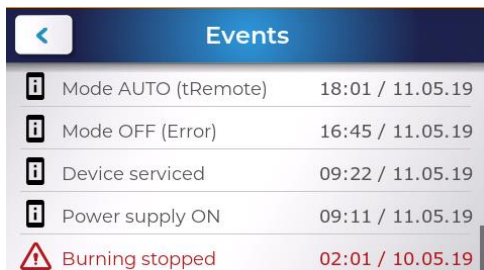
Abb. 20 Manuelle Förderung

Von diesem Bildschirm aus kann ein Ausgang **Förderschnecke** manuell eingeschaltet werden. Dies ist nur möglich, wenn sich das Gerät im Modus **AUS** befindet.

Diese Funktion ist praktisch, wenn das Gerät zum ersten Mal in Betrieb genommen wird oder wenn die Pellets während des normalen Betriebs ausgegangen sind.

Wenn die Förderschnecke leer ist, drücken Sie die START-Taste, bis die Pellets im Arbeitsteil herauskommen. Wenn die Schnecke nicht befüllt ist, werden die Pellets während des Zündvorgangs nicht dosiert, was zu einer Fehlzündung führt.

Ereignisse



| Events | | |
|--------|---------------------|------------------|
| | Mode AUTO (tRemote) | 18:01 / 11.05.19 |
| | Mode OFF (Error) | 16:45 / 11.05.19 |
| | Device serviced | 09:22 / 11.05.19 |
| | Power supply ON | 09:11 / 11.05.19 |
| | Burning stopped | 02:01 / 10.05.19 |

Abb. 21 Ereignisse

Es wird eine Liste der aufgezeichneten Fehler / Aktionen angezeigt, die während des Betriebs der Geräte aufgetreten sind. Es werden maximal 80 Einträge aufgezeichnet, bei vollem Speicher wird der neue Eintrag mit dem ältesten überschrieben.

■ **Fehler** – Die Liste der Fehler hilft bei der Diagnose eines Problems mit dem Gerät. Der Benutzer kann aus der Ferne um Hilfe bitten, indem er den Fehler an den Techniker meldet, wodurch ein Besuch überflüssig wird.

■ **Aktionen** – Zeichnet die Aktionen auf, die der Benutzer während des normalen Betriebs des Geräts durchführt, wie z. B. das Ändern des Betriebsmodus, das Ein- und Ausschalten des Geräts und andere.

Schaubilder

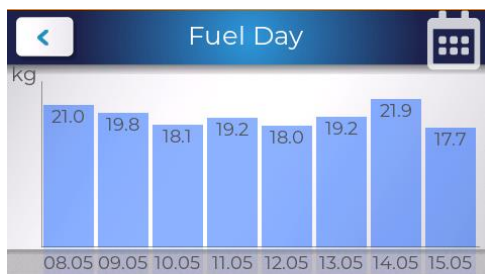



Abb. 22 Schaubilder

Drücken Sie , um die Art der Statistik zu ändern - für einen Tag oder einen Monat. Die verbrauchten Kilogramm Pellets pro Tag/Monat werden grafisch dargestellt. Ziehen Sie auf den Bereich, der die Elemente enthält, um den Inhalt zu verschieben. Für eine Detailansicht klicken Sie auf das unterbrochene vertikale blaue Element.

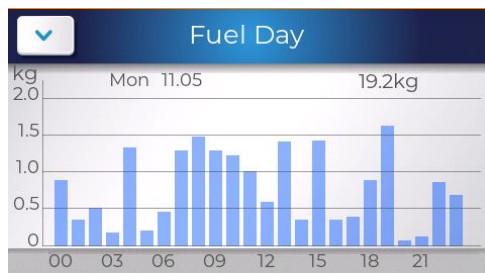



Abb. 23 Detaillierte Ansicht

Im Tagesmodus wird der Verbrauch für jede Stunde angezeigt, im Monatsmodus für jeden Tag. Am oberen Rand des Bildschirms werden das Datum, der Monat und die Gesamtmenge des verbrauchten Kraftstoffs für den ausgewählten Zeitraum angezeigt. Drücken Sie , um zur vorherigen Ansicht zurückzukehren.

tRemote WiFi

Wenn Sie ein WiFi-Modul installiert haben, können Sie auf diesem Bildschirm die Verbindung des Geräts mit dem Fernsteuerungssystem und die Überwachung von **tRemote** sehen.

Wenn Sie Ihr Gerät zum ersten Mal konfigurieren, müssen Sie den WiFi-Konfigurationsmodus finden (siehe die Anweisungen für die erste Verbindung und die Arbeit mit tRemote).

Wenn das Gerät mit dem Server verbunden ist, befindet es sich im tRemote-Online-Modus. Die Attribute des verbundenen WiFi-Netzwerks werden angezeigt, und das **Feld tPell ID** ist die Geräteerkennung im tRemote-System. Der **QR-Code** kann zur einfachen Eingabe der Kennung zur Registrierung verwendet werden.



Abb. 24 tRemote online

Die Schaltfläche **Neues WiFi** wird verwendet, um ein neues WiFi-Netzwerk einzurichten. Nach der Bestätigung werden die aktuellen Einstellungen zurückgesetzt und das Gerät wechselt in den WiFi-Konfigurationsmodus.

Service-Menü

Achtung! Nur von einem Fachmann verwenden! Unsachgemäße Parameteränderungen in diesem Menü können den normalen Betrieb des Gerätes stoppen und zu gefährlichen Situationen führen!

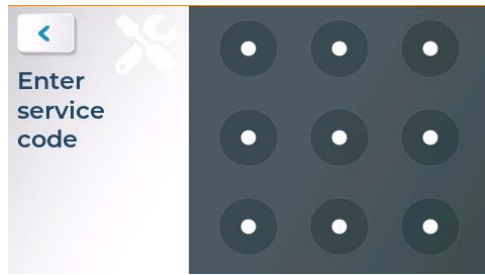


Abb. 25 Code Eingabe

Dieses Menü ist passwortgeschützt.

Die Eingabe eines Passworts erfolgt wie auf dem Bildschirm **Code eingeben**, siehe Abbildung 5.

Arbeitsweise

Betriebsart

Je nach Modus durchläuft das Gerät bestimmte Zustände, bis es den endgültigen Status erreicht. Beim Wechsel des Modus durchläuft es je nach aktuellem Zustand eine Abfolge von Aktionen, die eine ordnungsgemäße Zündung oder Löschung gewährleisten.

Die Kesselpumpe läuft immer dann, wenn die Bedingungen für ihre Einbeziehung erfüllt sind, ohne dass es auf die Betriebsart ankommt. Die einzige Ausnahme ist der Fall, wenn die Brauchwasserpumpe aktiviert ist und die Temperatur des beheizten Objekts erreicht wird, da die Kesselpumpe dann abschaltet.

ON / AUTO- Eingeschaltet

Endzustand: Brennend

Nach Erreichen des Verbrennungszustands wird der Prozess so gesteuert, dass die erforderliche Wärmeenergie bereitgestellt wird.

Der Unterschied zwischen der automatischen Betriebsart AUTO und der manuellen Betriebsart ON liegt in der Art und Weise, wie die Solltemperatur bestimmt wird. Im automatischen Modus wird die Wochenzeitschaltuhr oder der externe Thermostat verwendet, während im manuellen Modus der Benutzer die gewünschte Temperatur einstellt.

OFF - Ausgeschaltet

Endzustand: Rest

Wenn es zu einer Verbrennung gekommen ist, durchläuft das Gerät die Schritte zum Löschen der Pellets, so dass die Beendigung der Verbrennung sicher ist.

Bedingungen

Der Ablauf des Gerätebetriebs besteht aus der folgenden Abfolge von Zuständen:

- 1 Reinigung
- 2 Zündung
- 3 Heizung
- 4 Verbrennung
 - 4.1 Bereinigen
- 5 Löschung
- 6 Reinigung
- 7 Bereitschaft

Unter allen Bedingungen wird das Auftreten von Fehlern überwacht (durch Sensoren), und wenn ein Fehler festgestellt wird, wird der Verbrennungsprozess gestoppt und das Gerät in der angegebenen Reihenfolge abgeschaltet.

Reinigung

Bei der Reinigung wird der Reinigungsmechanismus für eine fest eingestellte Dauer aktiviert. Die Reinigung wird beim Starten und Stoppen des Geräts durchgeführt.

Zündung

Füllt eine bestimmte Menge an Brennstoff ein und aktiviert den Zünder. Sie müssen warten, bis der nachgefüllte Brennstoff gezündet wird, indem Sie die Temperatur des Rauchgases oder die Flammenstärke (je nach Einstellung) überwachen. Wenn das Gerät erfolgreich gezündet hat, geht es in den nächsten Zustand über. Ist die Dauer für die Zündung überfällig, wird der Zündvorgang neu gestartet, indem 50% weniger nachgefüllt wird. Nach einer bestimmten Anzahl von Zündversuchen schaltet das Gerät auf Löschen um und speichert den Fehler.

Heizung

Es wird erwartet, dass sich die Verbrennung stabilisiert. Die Abgastemperatur muss einen bestimmten Schwellenwert überschreiten oder die Flammenleistung muss für eine bestimmte Zeit über dem Grenzwert stabil sein. In der Zwischenzeit wird mehr Brennstoff zugeführt. Wird für die zulässige Zündzeit keine stabile Zündung beobachtet, fährt das Gerät mit dem nächsten Zündversuch fort.

Verbrennung

Sobald eine stabile Verbrennung festgestellt wird, schaltet das Gerät in den Verbrennungsmodus. Die Leistung (Kombination aus Zuluft und Brennstoff) wird vom Regelalgorithmus in Abhängigkeit von der (den) eingestellten Temperatur(en) und / oder dem externen Thermostat bestimmt. Mit der Änderung der Leistung ändert sich auch die erzeugte Wärmeenergie, um dem aktuellen Bedarf des Heizsystems zu entsprechen.

Der Brennvorgang kann in den folgenden Fällen unterbrochen werden:

- Durch den Benutzer: über den Hauptbildschirm.
- Zeitüberschreitung für die Reinigung: Wenn die periodische Reinigung eingestellt ist, schaltet das Gerät auf Stopp und startet dann neu.
- Es muss nicht geheizt werden: Nachdem die Verbrennung eine bestimmte Zeit lang mit minimaler Leistung erfolgt ist oder die eingestellte Temperatur überschritten wurde, schaltet sich das Gerät ab und geht in den Standby-Modus.
- Verlust der Flamme: abhängig von der Abgastemperatur oder wenn die Flamme unterhalb der eingestellten Grenzwerte leuchtet. Das Gerät meldet einen Fehler.

Bereinigen

Während der Verbrennung wird periodisch eine Reinigung ausgelöst, die eine bestimmte Zeit dauert. Die Brennstoffzufuhr wird gestoppt und die Luftmenge ändert sich, wodurch das Gerät die Brennkammer reinigt. Nach Ablauf der Zeit kehrt das Gerät zum Brennvorgang zurück.

Löschung

Die Brennstoffzufuhr wird gestoppt. Das Gebläse liefert Luft entsprechend der Löscheinstellung. Warten Sie, bis der restliche Brennstoff verbrannt ist, und vergewissern Sie sich, dass der Flammenwächter die Löschschwelle (Rauchgastemperatur oder Flammenstärke) unterschritten hat. Nach dem Erlöschen in den Zustand Reinigung wechseln.

Bereitschaft

Das Gerät wartet auf die Notwendigkeit, das (die) beheizte(n) Objekt(e) zu heizen. Wenn alle eingestellten Temperaturen höher sind als die aktuellen (aktives externes Thermostat), müssen Sie den Ablauf der eingestellten Zeit abwarten, danach beginnt die Verbrennung in der festgelegten Reihenfolge.

Parameter der Dienstleistung

Struktur

- Grundlegend
- Kessel / RaumGebläse
- DHW
- Hardware
- Temperaturkontrolle
- Schutz
- Kraftstoff
- Reinigung
- Zündung
- Heizung
- Verbrennung
- Löschung
- Bereinigen
- Licht-Kalibrierung
- Passwort ändern
- Arbeit einstellen
- Ausgangstest
- Zurücksetzen

Menüs mit Parametern

Die Tabelle beschreibt die Parameter des Servicemenüs. Sie sind in Untermenüs unterteilt, die in der Spalte **Menü** in der Tabelle beschrieben werden.

Die Leistung des Verbrennungsgebläses wird als Prozentsatz der maximalen Drehzahl eingestellt, d.h. 100% = **Gebälse Max** und 0% = 0 U/min.

Die Kraftstoffzufuhrzeit wird direkt in Sekunden mit einer Genauigkeit von 0,1 Sekunden eingestellt, und die Pausenzeit wird durch die Gesamtzeit bestimmt, da die Summe aus Arbeit und Pause gleich der **Schneckenzeit** ist.

| Menü | Parameter | Beschreibung |
|-------------|------------------------------|---|
| Grundlegend | | |
| | Förderschnecken Dauer | Gesamtdauer (Arbeit + Pause). Förderschnecke = Arbeit. |
| | Schneckenleistung | Ausgangsleistung der Schnecke. |
| | Schneckenbremse | Anzahl der Wechselstromperioden für das Einfallen der Bremse. Mindestwert des Parameters OFF. |
| | Gebälse Max | Maximale Drehzahl des Verbrennungsgebläses. |
| | Gebälseimpulse | Anzahl der Impulse des Gebläsedrehgebers bei 1 Umdrehung. Minimalwert OFF - die Drehzahlüberwachung ist ausgeschaltet. |
| | Flammenerkennung | Methode zur Erfassung der Verbrennung: <ul style="list-style-type: none"> ■ Licht: Opto-Sensor zur Überwachung der Intensität des Flammenlichts ■ Gas: Abgastemperatur |
| | Art des Heizens | <ul style="list-style-type: none"> ■ Wasser: Gerät mit Backboiler, alle Ein- und Ausgänge erlaubt ■ Luft: Gerät mit Raumventilator <ul style="list-style-type: none"> ▸ Verbotene Ausgänge: Förderschnecke2, DHW и Reinigung ▸ Verbotene Eingänge: H2O, DHW, Licht |

| Menü | Parameter | Beschreibung |
|--|----------------------------|---|
| Kessel / Raumlüfter | | |
| Je nach Parameter Heizungsart bezieht sich das Menü auf: <ul style="list-style-type: none"> • Kessel: Wasserpumpe, gesteuert durch H2O-Temperatur • Raumlüfter: Raumlüfter, gesteuert durch die Abgastemperatur | | |
| | Minimale Temperatur | Mindesttemperaturschwelle für das Einschalten der Pumpe. |
| | Hysterese | Hysterese für das Ein- und Ausschalten der Pumpe. Einschalttemperatur = Mindesttemperatur + Hysterese . Ausschalttemperatur = Mindesttemperatur - Hysterese . |
| | Modulation | Aktivieren Sie die Modulation der Wärmetauscherpumpe. |
| | Modulationsbereich | Betriebstemperaturbereich, in dem die Pumpenleistung proportional zu min power und max power moduliert wird. |
| | Min. Leistung | Minimale Modulationsleistung der Pumpe, bei Wärmetauschertemperatur \leq Minimaltemperatur . |
| | Max. Leistung | Maximale Modulationsleistung der Pumpe, bei einer Temperatur des Wärmetauschers \geq Mindesttemperatur + Modulationsbereich . |
| DHW | | |
| | Minimale Temperatur | Die minimale Grenztemperatur für das Einschalten der Brauchwasserpumpe. |
| | Delta-Temperatur | Die Kesseltemperatur muss höher sein als die Warmwassertemperatur mit der eingestellten Temperatur, um die Warmwasserpumpe zu aktivieren. |
| | Hysterese | Hysterese für das Ein- und Ausschalten der Brauchwasserpumpe. Einschalttemperatur = Min-Temperatur + Hysterese . Ausschalttemperatur = Min-Temperatur - Hysterese . |
| | Warten auf DHW ON | Temperaturdifferenz unter die eingestellte Temperatur, um den Standby-Modus zu verlassen. |

| Menü | Parameter | Beschreibung |
|-----------------|---------------------------------|---|
| | Warten auf DHW AUS | Temperaturdifferenz über der eingestellten Temperatur, um in den Standby-Modus zu wechseln. |
| | Niedrige Priorität | Im Heizbetrieb Heizung+Wasser wird die Brauchwasserpumpe erst aktiviert, wenn der Hauptheizkreis die eingestellte Temperatur erreicht. |
| Hardware | | |
| | DHW | Vollständige Darstellung der Warmwasserfunktionalität. |
| | Förderschnecke 2 Ausgang | <p>Funktion des Ausgangs Förderschnecke 2:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF: Es wird nicht verwendet. ■ Alarm: Wird im Falle eines Fehlers ausgelöst. ■ Einspeisung: Betankungsöffnung. ■ Förderschnecke2: Zweite Förderschnecke. |
| | Reinigung des Ausgangs | <p>Funktion des Ausgangs Reinigung:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Reinigung: Reinigungsmechanismus, der während des Reinigungszustands aktiviert wird. ■ Schornstein: Kamingebläse, das immer dann aktiviert wird, wenn das Hauptbrennstoffgebläse aktiv ist. |
| | Rauchsauger | Leistung in Prozent der Reinigungs-Leistung bei Konfiguration als Rauchsauger. |
| | Pege1-Eingang | <p>Funktion des Eingangs Level:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ OFF: Es wird nicht verwendet. ■ Pe11ets: Füllstand der Pellets im Trichter. ■ Reinigung: Position des Reinigungsmechanismus. ■ Druck: Fehler des Schornsteindruckschalters, Eingang E2 (siehe Handbuch Schutz). |
| | Tanken | Betriebszeit an der Nachfüllöffnung bei niedrigem Pelletfüllstand im Trichter. |

| Men ü | Parameter | Beschreibung |
|---------------------|------------------------------|---|
| Temperaturkontrolle | | |
| | Thermostat | Regeln Sie den Thermostat nach: <ul style="list-style-type: none"> ■ zimmer: Raumtemperatur. ■ kessel: Temperatur des Rückkessels. ■ Externer NO: Externer Schließer Thermostat. ■ Externer NC: Externer Öffner Thermostat. |
| | Wartezeit ON | Zeit, die benötigt wird, um vom Standby- in den Verbrennungszustand zu wechseln. Wenn sich das Gerät im Standby-Modus befindet und länger als die eingestellte Zeit geheizt werden muss, wird der Zündvorgang aktiviert. |
| | Wartezeit AUS | Zeit, die benötigt wird, um vom Verbrennungs- in den Standby-Zustand zu wechseln. Wenn sich das Gerät im Verbrennungszustand befindet und länger als die eingestellte Zeit mit minimaler Leistung betrieben wird, wird das Löschverfahren aktiviert. |
| | Wartezeit Temperatur ON | Differenz zwischen der aktuellen und der eingestellten Temperatur, bei deren Unterschreitung das Gerät sofort vom Standby- in den Verbrennungszustand umschaltet. |
| | Bereitschaftstemp eratur AUS | Differenz zwischen der aktuellen und der eingestellten Temperatur, bei deren Überschreitung das Gerät sofort vom Verbrennungs- in den Standby-Zustand umschaltet. |
| | Kessel warten | Eine Überschreitung der eingestellten Kesseltemperatur um die eingestellten Gradzahlen löst eine Umschaltung auf Standby aus . |

| Men ü | Parameter | Beschreibung |
|---------------|-------------------------------------|--|
| | Leistungsstufen | Anzahl der Leistungsstufen. Die maximale Leistungsänderungsstufe ist 2. Wenn Sie diesen Parameter erhöhen, wird die Leistungsmodulation weicher, wenn Sie ihn verringern, wird sie schärfer. |
| | Unscharfer Zeitraum | Berechnungszeitraum für die Leistungsänderung. Je träger das geregelte Objekt ist, desto länger sollte der Zeitraum sein und umgekehrt. Wenn die Betriebsleistung bei Erreichen der eingestellten Temperatur zwischen den Extrempositionen schwankt, erhöhen Sie die Dauer. Wenn die eingestellte Temperatur stark überschritten wird, verkürzen Sie die Zeitspanne. |
| | Rauchgas Temperatur | Die Leistung wird entsprechend der eingestellten Temperatur so moduliert, dass die Abgastemperatur den Parameter nicht überschreitet. |
| Schutz | | |
| | Abgas Max | Maximale Abgastemperatur, bei deren Überschreitung ein Fehler <i>Überhitzte Gase</i> registriert wird (wenn die Abgasüberwachung verwendet wird). |
| | Kessel max Überhitzung | Maximale Kesseltemperatur, bei deren Überschreitung ein Fehler <i>Überhitztes Wasser</i> registriert wird. |
| | E1-Umschaltung zur Reinigung | Direkte Umschaltung in den Zustand Reinigung bei Fehler am Eingang E1 . |
| | E2 Zeit | Zeit für aktiven Pegel am Fehlereingang E2 zur Registrierung eines Fehlers. |
| | E2 invertiert | Invertierung des aktiven Zustands am Fehlereingang E2 (normal geschlossener Sensor). |

| Men ü | Parameter | Beschreibung |
|-------------------|------------------------------|---|
| | Erholung | Wenn die Stromversorgung für eine kürzere Zeit als die eingestellte unterbrochen wird, kehrt das Steuergerät nach der Wiederherstellung der Stromversorgung in den Zustand Verbrennung zurück. Andernfalls geht es in den Zustand Löschen über , und ein Stromversorgungsfehler wird entsprechend dem Parameter stromfehler registriert. |
| | stromfehler | Ob ein Fehler unter den für den Parameter Recovery beschriebenen Bedingungen registriert werden soll. Bei der Fehlerregistrierung wird der Modus auf AUS gesetzt. |
| Kraftstoff | | |
| | Schneckenstrom | Brennstoffzufuhrkapazität - die Menge der pro Minute zugeführten Pellets. |
| | Volumen des Trichters | Volumen des Vorratsbehälters für die Berechnung des Kraftstoffstandes. |
| | Dienst | Menge der verbrannten Pellets, nach der das Gerät gewartet werden muss. |
| | Heizwert | Brennstoffenergie in kWh/kg |
| | kW anzeigen | Ermöglicht dem Benutzer die Anzeige der aktuellen Leistung in absoluten Einheiten (kW). |
| Reinigung | | |
| | Zeitraum | Brenndauer, nach der das Gerät ausgeschaltet, gereinigt und erneut gezündet wird. <i>Mindestwert des Parameters OFF</i> |
| | Gebälse | Lüfterleistung im Reinigungszustand. |
| | Zeit EIN | Dauer des Reinigungsstatus beim Einschalten des Geräts. |
| | Zeit AUS | Dauer des Reinigungsstatus, wenn das Gerät ausgeschaltet ist. |
| | Ausfahrt | Betriebsdauer des Reinigungsmechanismus. <i>Mindestwert des Parameters OFF</i> |

| Menü | Parameter | Beschreibung |
|----------------|-----------------------|--|
| Zündung | | |
| | Zeit | Die Zündversuchszeit umfasst die Gesamtzeit für die Zustände Zündung und Heizung. Nach Ablauf der Zeit wird mit dem nächsten Zündversuch fortgefahren. |
| | Versuche | Anzahl der Versuche, dann wird ein Fehler <i>Zündung</i> registriert. |
| | Gebläse | Gebälseleistung im Zustand <i>Zündung</i> . |
| | Tanken | Betriebszeit der Schnecke beim Laden von Pellets. |
| | Gas-Delta | Rauchgastemperatur bezogen auf den Zündbeginn, ab der eine Zündung in Betracht kommt. |
| | Schnecke 2:1 | Arbeiten Sie in Prozenten von Förderschnecke 2 entsprechend der Hauptschnecke. Bei 200 % arbeitet die Schnecke 2 2-mal so viel wie die Hauptschnecke. |
| Heizung | | |
| | Gebälse | Gebälseleistung im Zustand Heizen. |
| | Schnecke | Schneckenbetrieb im Zustand Heizung. |
| | Gasverbrennung | Die Temperatur der Rauchgase, um in den Zustand Verbrennung zu wechseln. |
| | Lichtpegel | Lichtsensormittel, ab dem eine Zündung in Betracht gezogen wird. |
| | Lichtzeit | Zeit, in der der Pegel des Lichtsensors konstant über der Lichtzeit liegt, dann endet der Zustand Zündung. |
| | Zünder | Zeit, während der der Anzünder im Zustand Heizen eingeschaltet bleibt. Mindestwert des Parameters OFF. |

| Menü | Parameter | Beschreibung |
|-------------|--------------------------|--|
| Verbrennung | | |
| | Min Gebläse | Drehzahl des Gebläses bei Betrieb mit minimaler Leistung. |
| | Min-Schnecke | Schneckenbetrieb bei minimaler Leistungsaufnahme. |
| | Max Gebläse | Drehzahl des Ventilators bei maximaler Leistung. |
| | Max Schnecke | Schneckenbetrieb bei maximaler Leistung. |
| | Schnecke 2:1 | Betrieb der Schnecke 2 in Prozenten entsprechend der Hauptschnecke. Bei 200% arbeitet die Schnecke 2 2 mal mehr als die Hauptschnecke. |
| Löschung | | |
| | Gebläse | Gebläseleistung im Zustand "Löschen". |
| | Lichtpegel | Lichtsensormpegel, bei dessen Unterschreitung die Zählung der Zeit beginnt Lichtzeit . |
| | Lichtzeit | Zeit, in der der Pegel des Lichtsensors konstant unter Lichtniveau liegt, dann endet der Löschzustand. |
| Bereinigen | | |
| | Zeitraum | Betriebszeit im Zustand Verbrennung, dann Übergang zum Zustand Spülen. Mindestwert des Parameters OFF. |
| | Zeit | Dauer des Zustands Bereinigung/Blasen. |
| | Gebläse | Gebläseleistung im Zustand Spülen/Blasen. |
| | Sauberer Zeitraum | Zeit für die periodische Aktivierung des Ausgangs Reinigung. |
| | saubere Zeit | Dauer der Aktivierung des Ausgangs Reinigung. |

Zusätzliche Menüs

Licht-Kalibrierung

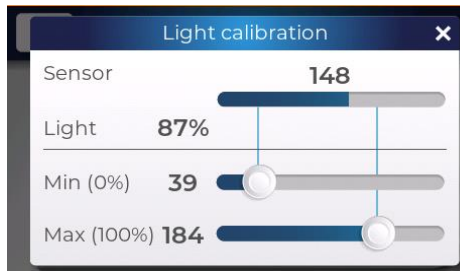


Abb. 26 Lichtkalibrierung

Hier können Sie den Minimal- und Maximalwert des Lichtsensors in absoluten Einheiten (von 0 bis 255) einstellen, entsprechend der Eingangsspannung des Lichtsensors (I1), gegen die die relative Beleuchtungsstärke als Prozentsatz berechnet wird (0% = **Min**, 100% = **Max**).

Der Bildschirm besteht aus den folgenden Elementen:

- **Sensor:** Anzeige des momentanen Eingangs des Lichtsensors (absoluter Wert)
- **Licht:** berechneter Wert in Prozent (relativer Wert)
- **Min:** Schieberegler zur Einstellung des Wertes für die minimale Beleuchtung (0%)
- **Max:** Schieberegler zur Einstellung des Wertes für die maximale Beleuchtung (100%)

Passwort ändern

Das Passwort für den Zugang zum Servicemenü kann von hier aus geändert werden. Das aktuelle Passwort ist erforderlich. Das neue Passwort muss zweimal hintereinander auf die gleiche Weise eingegeben werden, damit es akzeptiert und gespeichert wird.

Die Schnittstelle ist die gleiche wie im Menü zur Passworteingabe für den Zugang zum Servicemenü.

Arbeit einstellen

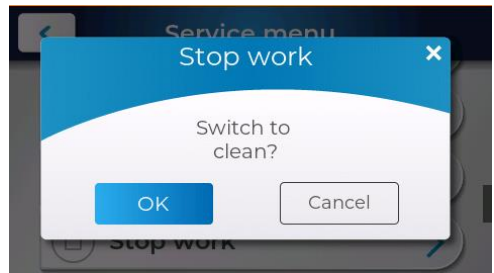


Abb. 27 Arbeit einstellen

Der Betrieb des Geräts kann direkt gestoppt werden, ohne dass gewartet werden muss, bis sich das Gerät ausschaltet und in den Ruhezustand geht. Wenn das Gerät in Betrieb ist, geht es zunächst in den Zustand Reinigung, und wenn der Vorgang wiederholt wird, geht das Gerät in den Zustand **AUS**.

Ausgangstest

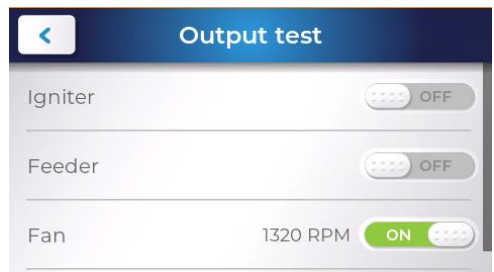


Abb. 28 Ausgangstest

Achtung! Die unsachgemäße Verwendung der Reglerausgänge kann zu einer gefährlichen Situation führen!

Jeder der Reglerausgänge kann manuell bedient werden. Das Menü ist nur verfügbar, wenn sich der Regler im Zustand OFF befindet und sich nicht im Betrieb befindet.

■ **Gebläse:** Drehzahl pro Minute, gemessen durch den Drehzahlsensor (I2). Prüfen Sie den Sensor und bestimmen Sie die maximale Lüfterdrehzahl.

■ **Pumpe und Reinigung:**
Verwenden Sie den Schieberegler, um die Ausgangsleistung zu modulieren.

Zurücksetzen

Möglichkeit, Systemzähler und Ereignisliste zurückzusetzen und die Werkseinstellungen

wiederherzustellen. Drücken Sie die entsprechende Taste und bestätigen Sie, um die Aktion auszuführen.

Fehler

Im Falle eines Fehlers schaltet das Gerät ab, wenn es sich im Zustand Verbrennung befindet.

Die Ausnahme ist der Fehler "**Überhitzer Trichter**". Wenn er auftritt, geht er direkt in den Reinigungszustand über, auch wenn das Gerät im OFF-Modus ist.

Mögliche Fehler:

■ **Temperatursensor:**

Temperatursensor (t1 bis t4) unterbrochen oder defekt (gemäß der Fehlerbeschreibung).

■ **Zündung:** Ausfall der Zündung.

■ **keine Pellets:** Der Pellets-Füllstandssensor hat festgestellt, dass der Brennstoff aufgebraucht ist und die Nachfüllzeit abgelaufen ist.

■ **Reinigung:** Der Reinigungsmechanismus ist nicht in der richtigen Position.

■ **Beenden der Verbrennung:** Im Zustand "Verbrennung" wird der Flammenverlust je nach Abgastemperatur oder Helligkeit gemeldet.

■ **Stromversorgung:** Die Stromversorgung wird für eine längere Zeit als die eingestellte Wiederherstellungszeit unterbrochen.

■ **Gebläse:** Problem bei der Anzeige der Gebläsedrehzahl - überprüfen Sie den Gebläse- oder den Drehzahlsensor im Wohnzimmer.

■ **verriegelte Schnecke:** Die Stromstärke, die von der Schnecke aufgenommen wird, hat den eingestellten Grenzwert überschritten.

■ **Überhitzung:** Es wurde eine Überhitzung eines der folgenden Module gemeldet (entsprechend der Fehlerbeschreibung):

- **Wasser:** Wärmetauschertemperatur über dem Höchstwert.
- **Gas:** Abgastemperatur über dem Höchstwert.
- **Hopper:** Fehlereingangssignal **E1**.

■ **Abgasdruck:** Ein Fehlereingangssignal wird gemeldet **E2**.

■ **Uhr:** Fehler im Timer-Modul. Führt nicht zur Abschaltung des Geräts.

Aktionen

Mögliche Maßnahmen:

■ **Stromzufuhr EIN:** Schalten Sie die Stromversorgung ein.

■ **Stromversorgung AUS:** Schalten Sie die Stromversorgung aus.

■ **Modus EIN:** Umschalten des Geräts in den Modus EIN.

■ **Modus AUTO:** Umschalten des Geräts in den Modus AUTO.

■ **Modus AUS:** Schaltet das Gerät in den Modus AUS.

■ **Service-Menü:** Zugriff auf das Servicemenü.

■ **Dienst:** Durchgeführte Dienstleistung.

Temperaturregelung - Fuzzy-Logik-Algorithmus

Ziel des Algorithmus ist es, die eingestellte Temperatur so schnell wie möglich zu erreichen und nach Erreichen dieser Temperatur stabil zu halten.

Die Temperaturregelung erfolgt in diskreten Perioden, und die Reaktionsgeschwindigkeit ändert sich in Abhängigkeit von der Frequenz. Die Korrektur der aktuellen Leistung wird periodisch berechnet, da die Zeit durch den Parameter **Temperaturregelung / Fuzzy-Periode** festgelegt wird. Zu häufige Anpassungen führen zu Arbeiten in extremen Positionen, daher ist es wichtig, dass die Reaktionsgeschwindigkeit mit der Trägheit des beheizten Objekts übereinstimmt. Im umgekehrten Fall wird die eingestellte Temperatur meist überschritten.

Die Leistungsmodulation erfolgt mit einer Auflösung von 0,1 Einheiten, und die Anzahl der Leistungseinheiten wird über den Parameter **Temperaturregelung / Leistungsstufen** eingestellt. Die maximale Leistungsänderung, die angewendet wird, ist auf 2,0 Einheiten begrenzt, so dass die größere Anzahl von Modulationsschritten einer gleichmäßigeren Leistungsänderung über den gesamten Bereich - vom Minimum bis zum Maximum - entspricht.

Für jede überwachte Temperatur (Raum-, Wasser-, Warmwasser- und Abgastemperatur; jeweils mit einer entsprechenden

Solltemperatur) wird eine Leistungskorrektur berechnet. Von allen Korrekturen ist diejenige

mit dem Mindestwert verwendet, also keine

Überschreitung der eingestellten Temperaturen zulässig.

Anschlussschema

Der Anschluss eines externen Hauptschalters und von Reglersicherungen für L (Phase) und N (Null) ist zwingend erforderlich und muss dem Gesamtverbrauch aller Module entsprechen!

Das Gehäuse des Geräts sowie alle Aggregate müssen geerdet sein. (PE)!

| Eingaben | | |
|--|--------------------------------|---|
| Pt1000 | t1 / tRauch | Temperaturfühler Rauchgas |
| NTC 10K | t2 / tH2O | Temperaturfühler Wärmetauscher |
| NTC 10K Ein - Aus | t3 / tRaum | Temperaturfühler Raumtemperatur Raumthermostat |
| NTC 10K | t4 / tDHW | Temperatursensor Warmwasser |
| Fotoelement | i1 / Opto | Lichtsensord für die Flammenintensität |
| Aktiver Pegel GND | i2/Drehzahl 1 | Sensor zum Ablesen der Drehzahl des Verbrennungsgebläses |
| | i3 / Niveau | Druckschalter e2 Pellet-Füllstandssensor / Position des Reinigungsmechanismus |
| Opto-isolierter Eingang für 230V AC | e1 / Fehler | Fehler bei umgekehrter Verbrennung (Überhitzung des Trichters) |
| 230V 50Hz | N~L | Stromversorgung, interne Sicherung 6.3A |
| | PE | Erdungsklemme |
| Ausgänge | | |
| Relais | HELLER | Zünder |
| | FEEDER | Hauptschnecke (Brennstoffzufuhr) |
| | FEEDER 2 | Interne Schnecke |
| | GEBLÄSE | Verbrennungsgebläse |
| Triac | PUMPE | Wärmetauscherpumpe (Wasserpumpe/Lüfter) |
| | DHW | Brauchwasserpumpe |
| | REINIGUNG | Reinigung / Rauchsauger |
| Anzeige | | |
| Schließen Sie das Displaykabel an die RJ-Anschlussbuchse an. | | |

Abb. 29 Anschlussschema

Einrichtung

Das Steuermodul kann mit den im Set enthaltenen Kunststoffdübeln befestigt werden.

Abb. 30 Steuermodul

Die Anzeige wird auf einer Platte mit einem rechteckigen Loch mit den Abmessungen 121 x 79 mm (Abb. 31) und einer Dicke von 1 bis 3 mm montiert. Die Befestigung erfolgt durch Drücken, bis der Rand auf der Oberfläche aufliegt, wobei die seitlichen Zähne das Gehäuse verriegeln.

Abb. 31 Display-Modul

Technische Daten

| | |
|------------------------------|----------------------------|
| Spannung der Stromversorgung | 230 V, 50 Hz |
| Verbrauch des Controllers | 4,5 VA |
| Gesamtstromstärke am Ausgang | 6.3 A |
| Betriebstemperatur | 0 ... 40 °C |
| Schutzklasse | IP 20 |
| | Steuerung 112 x 97 x 28 mm |
| Abmessungen | Anzeige 126 x 84 x 18 mm |
| Anzeige | TFT IPS 4,3" 480x272 px |
| Thermofühler Pt1000 | -40 ... 250 °C |
| Thermofühler NTC | -40 ... 125 °C |

Garantie

Die Dauer der Garantie beträgt 24 Monate ab dem Verkaufsdatum. Die Garantie wird unter den folgenden Bedingungen als ungültig betrachtet:

- Unsachgemäßer Anschluss
- Reparatur- und / oder Änderungsversuche durch den Kunden
- Sichtbare Schäden an der Karosserie und / oder im Inneren des Produkts
- Schäden, die durch Gewitter und/oder Stromschläge verursacht werden
- Einsatz unter inakzeptablen Bedingungen / Temperatur und Feuchtigkeit /

Die Beseitigung von Werksfehlern während der Garantiezeit führt nicht zu einer Verlängerung der Garantiezeit.

Im Falle eines Fehlers sollte das Produkt an den Kundendienst von Balkan Energy geschickt werden.