

BEDIENUNGSANLEITUNG



RK-2006LPGN

TEMPERATURREGLER
FÜR HEIZKESSEL MIT PELLETBRENNER

Version 7801

Inhaltsverzeichnis.

Einführung	3
Bedienung	4
Beschreibung der Display-Symbole	5
Beschreibung der Betriebsarten	5
Tabelle 1. Liste der Betriebsarten	5
Alarmer	9
Überhitzungsschutz und Überhitzung des Lufterhitzers	10
Übersicht und Einstellen von Benutzerparametern	11
Tabelle 2. Beschreibung der Benutzerparameter	11
Auswahl der Brennstoffart	11
Solltemperatur des Lufterhitzers	12
Maximale Betriebsleistung des Lufterhitzers.....	12
Parameter der optischen Flammenerkennung	12
Parameter der Temperaturerkennung der Flamme	12
Informationen über den Brennerbetrieb	13
Löschen von Alarmen	13
Einstellen von Parametern – Servicemodus	14
Tabelle 3. Liste der Serviceparameter	14
Sprachauswahl	16
Helligkeit, Abdunkelung und Kontrast des Displays	16
Service-Einstellungen	16
Testen der Ausgänge	16
Betriebsparameter des Brennergebläses	17
Betriebsparameter des Brennstoffzubringers	18
Betriebsart des Stokers	19
Zündungserkennung im Zubringer	20
Betriebsparameter des Zünders	20
Reinigungsmechanismus	22
Betriebsparameter des Gebläses des Lufterhitzers.....	24
Betriebsparameter des Lufterhitzers	25
Modulation der Brennerleistung	26
Raumthermostat	26
Datenübertragung	27
Abbau des Reglers	29
Technische Daten	29
Anschlusschema des Reglers RK-2006LPGNN	30

1. Bestimmung.

Der Regler RK-2006LPGN ist für die Regulierung der Temperatur des Pellet-Lufterhitzers vorgesehen. Ausstattung des Pellet-Lufterhitzers:

- Zubringer, der mit dem Stoker zusammenarbeitet
- Verbrennungsluftgebläse
- Glühkerze zum Zünden des Brennstoffs
- Außenlüfter
- Alarmmelder
- Reinigungsmechanismus
- Raumthermostat (optional)
- Internetmodul (optional)

2. Anschluss.

Bevor die Stromversorgung des Reglers eingeschaltet wird, sind die Speiseleitungen vom Regler, Gebläse, Lufterhitzer und Brennstoffzubringer an die entsprechenden Steckdosen an der Rückseite des Reglers anzuschließen. Die Temperatursensoren sollen an die entsprechend vorbereiteten Messstellen platziert werden. Die Stellen sollen trocken sein. Anschlussschemen des Reglers werden in den Abbildung 2 dargestellt. Für den Anschluss des Stokers, Alarmmelders und Reinigungsmechanismus sind Zusatzmodule UM-1 zu verwenden.

ACHTUNG! Vor dem Anschließen des Reglers soll die Erdung in der Elektroinstallation überprüft und die Klemmschrauben des Ausgangsanschlusses angeschraubt werden.

ACHTUNG! An die Reglerausgänge können Geräte mit einer Gesamtleistung von bis zu 400 W angeschlossen werden.

ACHTUNG! Der Steuerungsausgang des Zünders ist nicht gesichert und BEDARF entsprechender Sicherung.

ACHTUNG! Der Regler ist mit den entsprechend gesicherten Halbleiter-Temperatursensoren ausgestattet, trotzdem sollen die Messstellen, an denen die Sensoren platziert sind, trocken sein.

ACHTUNG! An den Eingang des Raumthermostaten und der anderen Sensoren darf die Stromversorgung nicht angeschlossen werden.

Nicht belegte Ausgänge können nicht angeschlossen bleiben.

3. Bedienung.

Nach dem Einschalten zeigt der Regler die Bezeichnung des Geräts und die Softwareversion an. Der Regler geht dann in den Zustand über, in dem er sich vor dem Ausschalten bzw. vor dem Stromausfall befand.

Auf der Frontplatte des Reglers (Abbildung 1.) befinden sich die folgenden Elemente:

1. – Display,
2. – Taste STOP; dient auch zur Löschung von Änderungen und Rücksetzung von Alarmen,
3. – Taste START; dient auch zur Wahl der Parameter und zur manuellen Befüllung,
4. – Drehknopf des Kesselthermostaten zur Parametereinstellung, mit der Taste OK,
5. – MENÜ-Taste; dient auch zur Auswahl der Parameter, 6. – ESC-Taste /Ausgang.

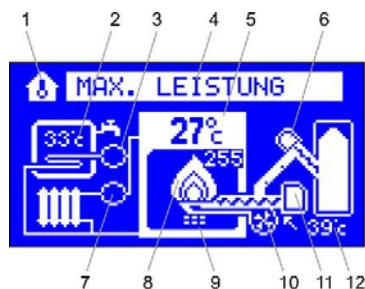


Abbildung 1. Frontplatte des Reglers RK-2006LPGN.

Die grundlegende Bedienung besteht in der Einstellung der Solltemperatur des Luftherdizers. Zu diesem Zweck, soll ein gewünschter Wert durch Drehen des Drehknopfes (4) gewählt und mit der Taste OK (Drücken des Drehknopfes) bestätigt werden.

ACHTUNG! Wenn der Eingang des Raumthermostaten im Anpassungsmodus funktioniert, kann die Änderung der Solltemperatur des Luftherdizers nicht gelingen, d. h. nach der Bestätigung eines neuen Wertes kann die Solltemperatur des Luftherdizers vom Regler selbsttätig geändert werden. Der vom Regler geänderte Wert ergibt sich aus dem Anpassungsalgorithmus.

4. Beschreibung der Display-Symbole.



- 1 – Anzeige des Betriebs des Thermostats,
- 2 – Betriebsart des Reglers
- 3 – Temperatur des Lufterhitzers,
- 4 – Anzeige des Betriebs des Zubringers,
- 5 – Abluftausgang,
- 6 – Helligkeit der Flamme
- 7 – Anzeige der Brennerleistung (je höhere Leistung, desto größer die Flamme),
- 8 – Anzeige des Betrieb des STOKERS,
- 9 – Zubringertemperatur,
- 10 – Gebläse des Lufterhitzers,
- 11 – Brennergebläse,
- 12 – Anzeige von Betrieb des Zünders,
- 13 – Anzeige des Betriebs des Reinigungsmechanismus.

5. Betriebsarten des Gerätes

Tabelle 1. Liste der Betriebsarten.

Betriebsart	Beschreibung
STOP	Steuerung des Lufterhitzers ist gestoppt. Der Regler steuert den Betrieb des Lufterhitzers, aber zündet nicht automatisch an.
STAND-BY	Der Regler steuert den Betrieb des Lufterhitzers. Bei Wärmebedarf versucht der Regler den Lufterhitzer automatisch anzuzünden.
ANZÜNDUNG	Regler zündet den Lufterhitzer automatisch an.

STABILISIERUNG DER ANZÜNDUNG	Das Gebläse und der Zubringer werden so gesteuert, dass der Brenners stabil arbeitet.
MAXIMALE LEISTUNG	Das Gebläse und der Zubringer werden vom Regler entsprechend gesteuert, damit der Lufterhitzer die maximale Leistung erreicht.
MODULIERTE LEISTUNG	Der Regler reduziert die Brennstoffmenge, wenn sich die Lufttemperatur im Lufterhitzer dem Sollwert nähert.
MINIMALE LEISTUNG	Das Gebläse und der Zubringer werden vom Regler entsprechend gesteuert, damit Feuer unterhalten wird.
SPÜLUNG	Der Regler schaltet das Gebläse ein, um gesammelte Abgase zu beseitigen.
NACHVERBRENNUNG	Kein Wärmebedarf oder die Notwendigkeit, die Feuerung zu reinigen. Der Regler schaltet den Zubringer aus und verbrennt den Brennstoff bis die Flamme erlischt.
AUSLÖSCHEN	Der Regler löscht die Feuerung im Lufterhitzer aus.
REINIGUNG	Reinigung der Feuerung.
FÜLLUNG	Der Brennstoffzubringer wird manuell gefüllt. Die Steuerung des Lufterhitzers wird gestoppt. Der Regler steuert den Lufterhitzer aber zündet nicht automatisch an.
LÖSCHEN	Der Brennstoffzubringer wurde gezündet.
ALARME	Sicherheitsalarme und Alarime der Beschädigung der Temperatursensoren.

Betriebsart STOP.

In dieser Betriebsart steuert der Regler nur den Lufterhitzer und schützt vor Überhitzung und verhindert die Brennstoffzündung im Zubringer. Das Schließen der Kontakte des Raumthermostaten und die Temperatursenkung des Warmwassers verursachen keine Aktion. Wenn die START-Taste gedrückt wird, wird der Regler in die Betriebsart STAND-BY umgeschaltet.

Betriebsart STAND-BY.

In dieser Betriebsart führt der Regler keine zusätzlichen Funktionen aus, bis die Kontakte des Raumthermostaten geschlossen werden oder bis die Brauchwassertemperatur gesunken wird. Das Schließen der Thermostatkontakten bedeutet, dass der Lufterhitzer danach streben wird, eine mit dem Drehknopf des Thermostats eingestellte Solltemperatur oder eine sich aus dem Anpassungsalgorithmus ergebende Solltemperatur zu erreichen und zu erhalten. Wenn die Taste STOP gedrückt wird, schaltet sich der Regler in die Betriebsart STOP.

Betriebsart ANZÜNDUNG.

Der Brenner wird in die Betriebsart ANZÜNDUNG umgeschaltet, wenn Wärmebedarf auftritt und der Regler keine Flamme erkennt. Während der Anzündung schaltet der Regler das Gebläse, den Zubringer und den Zünder ein. Die Brennstoff- und Luftmenge werden vom Servicetechniker bestimmt. Der Betriebsart der Anzündung dauert, bis eine Flamme erkannt wird. Wenn die Flamme in einer bestimmten Zeit nicht erkannt wird, wird der Alarm Brennstoffmangel vom Regler ausgelöst. Das Drücken der Taste STOP, Überschreitung der Betriebszeit ohne Reinigung, Öffnen der Thermostatkontakten

während der Betriebsart ANZÜNDUNG, verursachen, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

Betriebsart STABILISIERUNG DER ANZÜNDUNG.

Der Brenner wird in die Betriebsart Stabilisierung der Anzündung nach der Flammenerkennung umgeschaltet. Während der Stabilisierung ist die Gebläseleistung genauso hoch wie im Betrieb mit der maximalen Leistung und die Brennstoffmenge ist so groß wie im Betrieb mit der minimalen Leistung. Zusätzlich kann die Brennstoffmenge, je nach Serviceeinstellungen, allmählich erhöht werden. Die Stabilisierung der Anzündung dauert eine in den Serviceeinstellungen vorprogrammierte Zeit oder bis die Solltemperatur des Lufterhitzers erreicht wird. Das Drücken der Taste STOP, Betriebszeitüberschreitung ohne Reinigung, Öffnen der Thermostatkontakten in der Betriebsart Stabilisierung der Anzündung, verursachen, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

ACHTUNG! Stabilisierung der Anzündung kann vom Servicetechniker ausgeschaltet werden. In diesem Fall schaltet sich der Regler in die Betriebsart, in der er mit der maximalen Leistung arbeitet.

Betrieb der maximalen Leistung.

In dieser Betriebsart steuert der Regler den Brennstoffzubringer und das Gebläse so, dass der Lufterhitzer mit der maximalen Leistung arbeitet. Die Brennstoff- und Luftmenge werden vom Servicetechniker bestimmt. Das Drücken der Taste STOP, Betriebszeitüberschreitung ohne Reinigung, Öffnen der Thermostatkontakten verursachen, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

Betrieb der modulierten Leistung.

Je nach den vorprogrammierten Parametern kann der Regler, wenn die Lufttemperatur im Lufterhitzer sich einem Sollwert nähert, die Brennstoff- und Luftmenge allmählich reduzieren und dadurch auch die Brennerleistung verringern. Das Drücken der Taste STOP, Betriebszeitüberschreitung ohne Reinigung, Öffnen der Thermostatkontakten verursachen, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

Betrieb der minimalen Leistung.

In dieser Betriebsart steuert der Regler den Brennstoffzubringer und das Gebläse so, dass die Verbrennung erhalten wird, indem möglichst wenig Brennstoff verbraucht wird. Die Brennstoff- und Luftmenge werden vom Servicetechniker bestimmt. Wenn die Lufttemperatur, trotz der minimalen Leistung des Lufterhitzers, im Verhältnis zur eingestellten Temperatur um den Wert der oberen Hysterese steigt, schaltet der Regler in die Betriebsart AUSLÖSCHEN um. Die Senkung der Lufttemperatur im Lufterhitzer unter den Sollwert bewirkt, dass der Regler in die Betriebsart der maximalen Leistung umschaltet. Das Drücken der Taste STOP, Betriebszeitüberschreitung ohne Reinigung,

Öffnen der Thermostatkontakten verursachen, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

Spülung.

Während des Betriebs der minimalen Leistung, können vom Regler Spülungen durchgeführt werden, um gesammelte Abgase zu beseitigen. Diese Funktion besteht darin, dass das Gebläse vorläufig auf hohe Drehzahlen gebracht wird.

Betriebsart NACHVERBRENNUNG.

In dieser Betriebsart wird vom Regler der Brennstoffzubringer ausgeschaltet. Die Gebläsedrehzahl bleibt unverändert (sie ist so hoch wie vor dem Einschalten der Nachverbrennung). Nachverbrennung dauert bis die Flamme erlischt und dann schaltet der Regler in die Betriebsart AUSLÖSCHEN um.

Betriebsart AUSLÖSCHEN.

Der Betrieb in der Betriebsart besteht darin, dass das Gebläse mit einer von dem Servicetechniker vorprogrammierten Leistung arbeitet, um den Rest des Brennstoffs zu verbrennen und den Brenner zu kühlen. Nachdem die Feuerung gelöscht worden ist, schaltet der Regler in die Betriebsarten REINIGUNG, STAND-BY oder STOP, abhängig davon, was die Ursache für Sequenzanfang NACHVERBRENNUNG, AUSLÖSCHEN war.

Betriebsart REINIGUNG.

Automatische Reinigung der Feuerung erfolgt nach dem von dem Servicetechniker bestimmten Auslöschten oder nach einer entsprechend langen Betriebszeit des Brenners. In dieser Betriebsart wird vom Regler der Reinigungsmechanismus für eine von dem Servicetechniker vorprogrammierte Zeit aktiviert. Wenn die Taste STOP während der Reinigung gedrückt wird, dann schaltet der Regler nach der Beendigung der Reinigung in die Betriebsart STAND-BY oder STOP um.

LÖSCHEN.

Wenn der Zubringer mit einem Temperatursensor ausgestattet ist, dann im Fall, wenn die Temperatur den von dem Servicetechniker eingestellten Wert überschreitet, wird der Alarm Zündung des Brennstoffzubringers ausgelöst und der Betriebsart LÖSCHEN aktiviert. Während des Löschens schaltet der Regler das Gebläse und den Außenzubringer aus. Wenn der Brenner über Stoker verfügt, wird er für die Zeit eingeschaltet, die für das Entfernen des brennenden Brennstoffes notwendig ist. Wenn der Brenner zusätzlich mit einem Reinigungsmechanismus ausgestattet ist, wird die Reinigung durchgeführt, um den Brennstoff aus der Feuerung vollständig zu entfernen.

Füllung des Zubringers.

Der Benutzer kann die Funktion der manuellen Füllung des Zubringers betätigen. Wenn das Gerät sich in der Betriebsart STOP befindet und die Taste START gedrückt und 5 Sekunden lang gehalten wird, wird die Füllung eingeschaltet. Die Füllung dauert eine von

dem Servicetechniker vorprogrammierte Zeit oder bis sie manuell durch das Drücken der Taste STOP ausgeschaltet wird.

Alarme.

Der Regler RK-2006LPGN testet ununterbrochen die Richtigkeit des Betriebs von Messpfaden und Alarmsensoren. Im Notfall löst das Gerät den Alarm aus und unternimmt entsprechende Maßnahmen. Eine Information über den Notfall wird auf dem Display angezeigt.



Je nach der Art der Beschädigung kann der interne Hörmelder zusätzlich eingeschaltet werden. Wenn ein Alarmmelder an den Regler angeschlossen ist, wird er parallel mit dem internen Hörmelder eingeschaltet.

Um den Alarm zu löschen, soll seine Ursache beseitigt und die Taste STOP gedrückt werden. Ein Versuch, den Alarm zu löschen, ohne seine Ursache vorher beseitigt zu haben, führt lediglich zum Ausschalten von Alarmmeldern. Falls mehrere Alarme vorkommen, wird die Information über jeden von ihnen abwechselnd angezeigt.

Alarm Brennstoffmangel.

Wenn während des Betriebs in der Betriebsart ANZÜNDUNG keine Flamme während der von dem Servicetechniker bestimmte Zeit erkannt wird, wird der Alarm Brennstoffmangel ausgelöst. Um den Regler erneut zu starten, soll man den Brennstoff auffüllen, den Alarm mit der Taste STOP löschen und den Steuerungsvorgang mit der Taste START aktivieren.

Sicherheitsalarm.

Je nach der Bauart kann der Lufterhitzer mit einem Sicherheitssensor (z. B. Sensor des Deckelöffnens des Brennstoffzubringers) ausgestattet werden. Falls der Alarm ausgelöst wird, werden das Gebläse und der Zubringer ausgeschaltet und der Regler schaltet in die Betriebsart STAND-BY um.

ACHTUNG! Der Alarm führt nicht zum Einschalten des internen Hörmelders und braucht nicht gelöscht zu werden. Nach dem Wiederschließen der Kontakte des Sicherheitseingangs wird der Steuerungsvorgang ab einem Zeitpunkt, zu dem er unterbrochen wurde, fortgesetzt (der Zustand vor dem Auftreten des Alarms wird wiederhergestellt).

Alarm Zündung des Brennstoffzubringers.

Wenn der Zubringer mit einem Temperatursensor ausgestattet ist, dann im Fall, wenn die Temperatur einen in dem Serviceparameter Zündungstemperatur im Zubringer vorprogrammierten Wert überschreitet, wird der Alarm Zündung des Brennstoffzubringers ausgelöst und der Regler schaltet in die Betriebsart LÖSCHEN um.

ACHTUNG! Der Alarm kann gelöscht werden, nachdem die Temperatur des Brennstoffzubringers gesunken ist. Wenn der Alarm vor dem Ende des Löschvorgangs gelöscht wird, wird dann nur die Tonsignalisierung ausgeschaltet.

Beschädigung des Sensors des Zubringers.

Wenn es zur Beschädigung des Temperatursensors des Zubringers gekommen ist, wird vom Regler ein entsprechender Alarm ausgelöst und der Löschvorgang durchgeführt.

ACHTUNG! Der Alarm kann nur dann gelöscht werden, wenn die Beschädigung im Messpfad des Zubringersensors beseitigt worden ist.

Beschädigung des Temperatursensors des Brenners.

Im Fall, wenn an den Regler ein Temperaturdetektor der Flamme (CT-1/2 oder PT-1000) angeschlossen ist, löst seine Beschädigung einen entsprechenden Alarm und das Gerät schaltet in die Betriebsart STAND-BY um.

Überhitzungsschutz und Überhitzung des Lufterhitzers.

Der Regler RK-2006LPGN2 verfügt über einen Schutz gegen Überhitzung des Lufterhitzers. Wenn die Lufttemperatur im Lufterhitzer den in dem Serviceparameter MAXIMALE TEMPERATUR DES LUFTERHITZERS vorprogrammierten Wert erreicht, wird vom Regler unbedingt das Gebläse des Lufterhitzers eingeschaltet. Wenn die Lufttemperatur im Lufterhitzer bis auf einen im Serviceparameter TEMPERATUR DER ÜBERHITZUNG DES LUFTERHITZERS vorprogrammierten Wert ansteigt, wird das Brennergebläse ausgeschaltet, das Gebläse des Lufterhitzers eingeschaltet, der Regler in die Betriebsart STOP umgeschaltet, ohne dass die Betriebsart Auslöschen startet und ein Alarm ausgelöst wird.

ACHTUNG! Der Alarm kann gelöscht werden, nachdem die Lufttemperatur im Lufterhitzer unter die Temperatur der Überhitzung des Lufterhitzers gefallen ist.

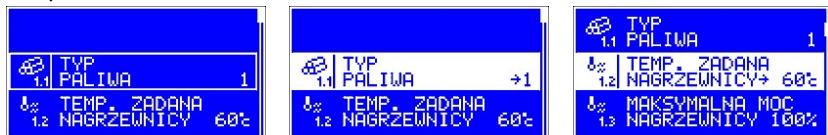
Beschädigung des Temperatursensors des Lufterhitzers.

Falls der Temperatursensor des Lufterhitzers beschädigt wird, schaltet der Regler das Brennergebläse aus, schaltet das Gebläse des Lufterhitzers ein, schaltet sich in die Betriebsart STOP und löst den Alarm aus.

ACHTUNG! Der Alarm kann nur dann gelöscht werden, wenn die Beschädigung im Messpfad des Kesselsensors beseitigt worden ist.

6. Übersicht und Einstellen von Benutzerparametern.

Durch das Drücken der Taste MENU haben wir die Möglichkeit, Benutzerparameter durchzusehen.



Mit dem Drehknopf (4) können die einzelnen Parameter gewählt werden. Durch das Drücken des Drehknopfes wird der gewählte Parameter markiert. Der markierte Parameter kann durch das Drehen geändert und durch das Drücken bestätigt werden. Der Regler kehrt dann zur Parameterliste zurück. Das Verlassen des Änderungsmodus und die Wiederherstellung des vorherigen Werts des Parameters erfolgt durch das Drücken der Tasten MENU oder ESC. Wenn das Gerät im Änderungs- bzw. Übersichtsmodus für 60 Sekunden gelassen wird, nimmt der Regler die zuletzt vorgenommene Modifikation automatisch zurück und zeigt den Gerätstatus an.

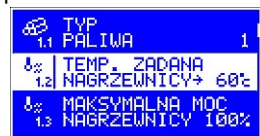
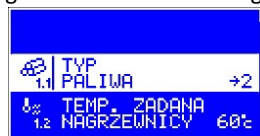
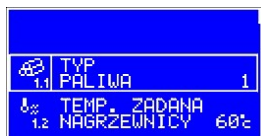
Tabelle 2. Liste der Benutzerparameter.

LZ	Parameter	Min	Max
1.1	Brennstoffart.	1	4
1.2	Solltemperatur des Lufterhitzers.	40°C	90°C
1.3	Maximale Betriebsleistung des Lufterhitzers.	60%	100%
1.13	Aktuelle Helligkeit der Feuerung (FD-1).		
1.14	Helligkeit der Zünderausschaltung.	0	255
1.10	Gemessene Brenntemperatur (PT-1000, CT-1/2).		
1.11	Temperatur der Zünderausschaltung.	200°C	500°C
1,15	Betriebszeit des Brenners.		
1.16	Anzahl der Anzündungen des Brenners.		
1.17	Lufterhitzer eingeschaltet.	NEIN	JA
1.19	Löschen von Alarmen		
1.20	Betriebsart des Brenners (UNTERBROCHEN, PERMANENT, PERMANENT PLUS).		

1.1 Auswahl der Brennstoffart.

Der Regler RK-2006LPGN ermöglicht die Einstellung der Brandparameter für vier Brennstoffarten. Der Parameter „Art des Brennstoffs“ ermöglicht den Wechsel zwischen

verschiedenen Einstellungen. Änderungen in der Art der Lüfter-, Zubringer- und Zündungsbetrieb sind für die aktuell gewählte Brennstoffart gespeichert.



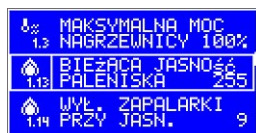
ACHTUNG! Änderung der Brennstoffart kann nur dann erfolgen, wenn der Regler im STOP Betriebsart ist.

1.2 Die Solltemperatur des Lufterhitzers – das ist ein Temperaturwert, die der Regler zu erreichen versucht, wenn die Kontakte des Eingangs des Raumthermostaten geschlossen werden.

1.3 Maximale Betriebsleistung des Lufterhitzers – der Parameter ermöglicht eine schnelle Begrenzung der maximalen Betriebsleistung des Lufterhitzers. Diese Begrenzung besteht in einer entsprechenden Verminderung der Menge des zugeführten Brennstoffes während des Betriebs mit der maximalen Leistung.

Parameter der optischen Flammenerkennung

Die in diesem Punkt beschriebenen Parameter bestimmen die Betriebsart des optischen Züandsensors des Brennstoffs im Brenner. Ist die Anlage mit einem Temperaturflammsensor ausgestattet, können diese Parameter weder angesehen noch geändert werden.



1.13 Aktuelle Flammenhelligkeit – der Parameter bestimmt die durch den Fotodetektor gemessene aktuelle Flammenhelligkeit.

1.14 Helligkeit der Zünderausschaltung – wenn die Anzeige des Fotodetektors gleich oder größer als der im Parameter eingestellte Wert ist, nimmt der Regler an, dass die Feuerung angezündet ist und schaltet den Zünder aus.

Parameter der Temperaturerkennung der Flamme.

Die in dem Punkt beschriebenen Parameter bestimmen den Betrieb des Temperaturdetektors der Brennstoffzündung im Brenner. Wenn das Heizungssystem mit einem optischen Flammensensor ausgestattet ist, können diese Parameter weder angesehen noch geändert werden.

1.10 Gemessene Temperatur des Brenners – der Parameter zeigt die aktuelle Temperatur des Brenners an.

1.12 Temperatur der Zünderausschaltung – wenn die Temperatur des Brenners gleich oder größer als der im Parameter eingestellte Wert ist, nimmt der Regler an, dass die Feuerung angezündet ist, und schaltet den Zünder aus.

Informationen über den Brennerbetrieb.

Die in diesem Punkt beschriebenen Parameter sind die Zähler, die die Informationen über den Brennerbetrieb ab seiner ersten Inbetriebsetzung speichern. Die Anzeigen der Zähler können nicht gelöscht werden.

1.15 Betriebszeit des Brenners – die Anzeige dieses Zählers bestimmt die Betriebszeit des Brenners. Der Zähler wird nach jeder vollen Betriebsstunde des Gerätes mit maximaler oder minimaler Leistung aktualisiert.

1.16 Anzahl der Anzündungen des Brenners – Diese Anzeige bestimmt, wievielmals der Zünder betätigt wurde.

1.17 Lufterhitzer eingeschaltet – dieser Parameter informiert, ob der Lufterhitzer eingeschaltet ist und ermöglicht, den Lufterhitzer ein- oder auszuschalten.

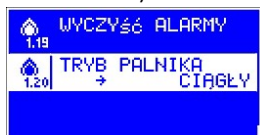
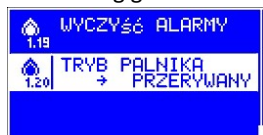
1.19 Löschen von Alarmen – dieser Parameter ermöglicht, die gespeicherten Alarme zu löschen.

1.20 Betriebsart des Brenners.

UNTERBROCHEN – Ausschalten des Thermostats verursacht, dass der Regler in die Betriebsart NACHVERBRENNUNG umschaltet.

PERMANENT – Ausschalten des Thermostats verursacht, dass der Regler in Betriebsart MINIMALE LEISTUNG statt NACHVERBRENNUNG schaltet (Sparmodus des Zünders)

PERMANENT PLUS – der Brenner ist ständig eingeschaltet (mit Ausnahme von Notständen) und zündet automatisch an sogar wenn Kontakte des Thermostaten geöffnet bleiben (im Unterschied zum Betriebsart PERMANENT, wo die Kontakte des Thermostaten zur Anzündung geschlossen werden müssen).



7. Einstellung der Parameter – Service-Betriebsart.

Service-Parameter wurden in Gruppen geteilt. Zu jeder Gruppe gehören Service Parameter, die geändert werden können. Eingang in der Service-Betriebsart erfolgt,

nachdem die Taste MENU 3 Sekunden lang gedrückt gehalten wird. Es werden dann die Parameter angezeigt, deren Verarbeitung möglich ist.

Die Übersicht der Parameter ist durch Drehen des Drehknopfes möglich – der Parameter, dessen Verarbeitung möglich ist, wird markiert. Nach der Auswahl eines bestimmten Parameters geht man mit der OK Taste in eine Untergruppe. Um den gewünschten Parameter zu ändern, soll man ihn wählen und den Knopf drücken. Der Parameterwert wird durch Drehen des Drehknopfes geändert. Um den neuen Wert zu bestätigen, soll der Drehknopf gedrückt werden.

Das Verlassen des Änderungsmodus und die Wiederherstellung des vorherigen Werts des Parameters erfolgt durch das Drücken der Tasten MENU oder ESC. Wenn das Gerät im Änderungs- bzw. Übersichtsmodus für 60 Sekunden gelassen wird, nimmt der Regler die zuletzt vorgenommene Modifikation automatisch zurück und zeigt den Gerätstatus an. Die Tabellenspalten enthalten: die Nummer der Gruppe, den Parameternamen und die minimalen und maximalen Werte, die eingestellt werden können.

LZ	Parameter	Min	Max
2.x Allgemein	2.1 Sprache (s. Beschreibung).		
	2.2 Displayhelligkeit.		
	2.3 Regulierung der Displayhelligkeit.		
	2.4 Displaykontrast.		
	2.5 Service-Einstellungen.	NEIN	JA
	2.7 Testen der Ausgänge.	NEIN	JA
3.x Gebläse	3.1 Modulation der Gebläsedrehzahl bei der Anzündung.	NEIN	JA
	3.2 Minimale Gebläsedrehzahl bei der Anzündung.	1%	100%
	3.3 Maximale Gebläsedrehzahl bei der Anzündung.	1%	100%
	3.4 Verzögerung der Einschaltung der Modulation bei der Anzündung.	0s	250 s
	3.5 Gebläsedrehzahl bei der Anzündung.	1%	100%
	3.6 Gebläsedrehzahl bei der maximalen Brennerleistung.	1%	100%
	3.7 Gebläsedrehzahl bei der minimalen Brennerleistung.	1%	100%
	3.8 Gebläsedrehzahl beim Auslöschen.	1%	100%
	3.9 Gebläsedrehzahl bei der Reinigung.	0%	100%
	3.10 Gebläsespülung.	NEIN	JA
	3.11 Spülungszeit.	5s	60s
	3.12 Spülungsintervall.	1min	99min
	3.13 Gebläsedrehzahl bei der Spülung.	1%	100%
4.x Zubringer	4.1 Zeit der Füllung des Zubringers.	1min	99min
	4.2 Brennstoffstartmenge.	0s	250s
	4.3 Zyklusdauer der Brennstoffzuführung.	1s	250s
	4.4 Zugeführte Brennstoffmenge bei der Anzündung.	0%	100%

	4.5 Zugeführte Brennstoffmenge bei der maximalen Brennerleistung.	1%	100%
--	---	----	------

	4.6 Zugeführte Brennstoffmenge bei der minimalen Brennerleistung.	1%	100%
	4.7 Betriebsart des Stokers (s. Beschreibung).		
	4.8 Betriebszeit des Stokers.	1s	99s
	4.9 Stillstandszeit des Stokers.	1s	99s
	4.10 Verlängerung des Stokerbetriebs.	1s	99s
	4.11 Leerungszeit des Stokers.	1s	99s
	4.12 Zündungserkennung im Zubringer.	NEIN	JA
	4.13 Zündungstemperatur im Zubringer.	20°C	99°C
5.x Zünder	5.1 Art des Flammensensors: FD-1, PT-1000, CT-1/2.		
	5.2 Korrektur FD-1.	0	99
	5.3 Hysterese des Flammenrückgangs (Temperatursensor).	1°C	250°C
	5.4 Hysterese des Flammenrückgangs (Fotodetektor).	1	255
	5.5 Verzögerung der Erkennung des Flammenrückgangs.	1s	500s
	5.6 Dauer der Brennstoffzündung	1min	15min
	5.7 Anzahl der Versuche von Brennstoffzündung.	1	10
	5.10 Stabilisierung der Entzündung.	NEIN	JA
	5.11 Zeit der Stabilisierung der Entzündung.	1min	99min
	5.12 Stufenlose Stabilisierung der Entzündung.	1min	99min
	5.13 Zeit der Löschung der Feuerung.	1min	30min
	5.14 Zünder bei Startmenge.	NEIN	JA
6.x Reinigungsmechanismus	6.1 Betrieb des Reinigungsmechanismus: ZYKLUS, ROTO, AUTO, KOMBI. KOMBI 2		
	6.2 Betriebszeit des Reinigungsmechanismus.	1s	900s
	6.3 Zeit der Rückkehr des Reinigungsmechanismus.	1s	900s
	6.4 Stillstandszeit des Reinigungsmechanismus.	1s	900s
	6.5 Zeit des Öffnens des Reinigungsmechanismus.	1s	900s
	6.6 Zeit des Schließens des Reinigungsmechanismus.	1s	900s
	6.7 Anzahl der Löschvorgänge vor der Reinigung.	1	99
	6.8 Minimale Betriebszeit ohne Reinigung.	0h	max-1h
	6.9 Maximale Betriebszeit ohne Reinigung.	min+1h	99h
	6.10 Umkehrung des Reinigungsmechanismus.	NEIN	JA
7.x Gebläse des Lufterhitzers	7.1 Einschaltung der Anblasung.	AUTO	TERM
	7.2 Periodische Einschaltung der Anblasung.	NEIN	JA
	7.4 Dauer des Betriebs der Anblasung.	1s	100min
	7.3 Pausenzeit der Anblasung.	1min	99min
9.x Lufterhitzer	9.1 Minimale Temperatur des Lufterhitzers.	30°C	89°C
	9.2 Maximale Temperatur des Lufterhitzers.	31°C	90°C
	9.3 Obere Hysterese der Temperatur des Lufterhitzers.	1°C	20°C
	9.4 Umschalthysterese der Brennerleistung.	1°C	9°C
	9.5 Hysterese des Schutzes des Lufterhitzers.	1°C	5°C

	9.6 Überhitzungstemperatur des Lufterhitzers.	91°C	99°C
	9.7 Modulation der Brennerleistung.	NEIN	JA
	9.8 Faktor der Leistungsmodulation.	1	20
	9.9 Betriebsart des Thermostats (s. Beschreibung). NORM, ADAP.		
	9.10 Adaptationszeitkonstante.	1min	99min
	9.11 Verzögerung der Ausschaltung des Brenners.	0min	99min
10.x Datenübertragung	10.1 Datenleitung: (s. Beschreibung). FEHLT, MODBUS RTU.		
	10.2 Gerätenummer MODBUS.	1	247
	10.3 MODBUS-Datenübertragungsrate: 2400, 3600, 4800, 7200, 9600, 14400, 19200, 28800, 38400, 56000, 57600, 76800, 115200.		
	10.4 MODBUS-Rahmenformat: 8N1,8E1, 801, 8N2.		
	10.5 MODBUS-Zugriffsebene: FEHLT, ABLESEN, BENUTZER, SERVICE		
	10.6 Zugriffsebene Terminal: FEHLT, ABLESEN, BENUTZER, SERVICE		
	10.7 Zusätzliche Verzögerung.	0ms	10ms

2.x Allgemein.

2.1 Sprachauswahl – der Regler RK-2006LPGN verfügt über die Möglichkeit, die Sprachversion des Benutzerinterfaces zu ändern. Die Zahl der zur Verfügung stehenden Sprachen hängt von der Softwareversion ab.



2.2–2.4 Helligkeit, Abdunkelung und Kontrast des Displays – diese Optionen ermöglichen dem Benutzer die Einstellungen an seine eigenen Bedürfnisse anzupassen.

2.5 Service-Einstellungen – nachdem der Wert JA während des Anzeigens dieser Option eingestellt und mit der Taste OK bestätigt worden ist, werden alle Parameter gelöscht und ihnen die vorher durch einen Installateur bzw. einen Servicetechniker vorprogrammierten Werte zugeschrieben.

2.7. Testen der Ausgänge – um die Richtigkeit des Betriebs des Reglers zu kontrollieren, ist es möglich, die einzelnen Ausgänge zu prüfen. Diese Funktion ist im Servicemodus nur dann verfügbar, wenn der Regulierungsvorgang gestoppt ist d.h. der Regler war in der Betriebsart STOP vor dem Übergehen in den Servicemodus. Nachdem die Option Testen der Ausgänge gewählt worden ist, kann man mit dem Drehknopf einzelne Ausgänge, die auf dem Display angezeigt werden, wählen. Das Drücken der Taste OK ermöglicht den

gewählten Ausgang vorläufig einzuschalten. Um den Test der Ausgänge zu beenden, soll die Taste STOP gedrückt werden.

3.x Betriebsparameter des Brennergebläses.



3.1 Modulation der Gebläsedrehzahl bei der Anzündung – wenn dieser Parameter auf den Wert JA eingestellt wird, wird die Modulation der Gebläsegeschwindigkeit während der Brennstoffanzündung eingeschaltet.

3.2 Minimale Gebläsedrehzahl bei der Anzündung – dieser Parameter ist nur dann verfügbar, wenn die Modulation der Gebläsedrehzahl während der Anzündung eingeschaltet ist. Der Parameter bestimmt die Gebläseleistung in der Anfangsphase der Anzündung.

3.3 Maximale Gebläseleistung bei der Anzündung – dieser Parameter ist nur dann verfügbar, wenn die Modulation der Gebläsedrehzahl während der Anzündung eingeschaltet ist. Der Parameter bestimmt die Gebläseleistung in der Endphase der Anzündung.

3.4 Verzögerung der Einschaltung der Modulation bei der Anzündung – dieser Parameter ist nur dann verfügbar, wenn die Modulation der Gebläsedrehzahl während der Anzündung eingeschaltet ist. Der Parameter bestimmt, wie lange das Gebläse mit der im Parameter MIN. GEBLÄSEDREHZAHL BEI DER ANZÜNDUNG eingestellten Drehzahl betrieben wird. Nach Ablauf der vorprogrammierten Zeit, wird die Gebläsedrehzahl stufenweise bis auf den im Parameter MAX. GEBLÄSEDREHZAHL BEI DER ANZÜNDUNG eingestellten Wert gesteigert.

3.5 Gebläsedrehzahl bei der Anzündung – der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse während der Brennstoffanzündung betrieben wird. Wenn die Modulation der Gebläseleistung während der Anzündung eingeschaltet ist, ist der Parameter nicht verfügbar.

3.6 Gebläsedrehzahl bei der maximalen Leistung – der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse betrieben wird, während der Brenner mit der maximalen Leistung arbeitet.

3.7 Gebläsedrehzahl bei der minimalen Leistung – der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse betrieben wird, während der Brenner mit der minimalen Leistung arbeitet.

3.8 Gebläsedrehzahl beim Auslöschen – der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse beim Brennerauslöschen betrieben wird.

3.9 Gebläsedrehzahl bei der Reinigung – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Reinigungsmechanismus in den Betriebsarten AUTO, KOMBI oder KOMBI 2. betrieben wird. Der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse bei der Reinigung der Feuerung arbeitet.

3.10 Gebläsespülung – der Regler verfügt über die Möglichkeit, Gebläsespülung einzuschalten. Sie besteht in einem periodischen Einschalten des Brennergebläses während des Brennerbetriebs, um gesammelte Abgase zu beseitigen.

3.11 Spülungszeit – der Parameter bestimmt, wie lange die Spülung dauert. Wenn die Funktion Spülung abgeschaltet ist, ist der Parameter nicht verfügbar.

3.12 Spülungsintervall – der Parameter bestimmt, wie lange eine Pause zwischen Spülvorgängen dauert. Wenn die Spülung abgeschaltet ist, ist der Parameter nicht verfügbar.

3.13 Gebläsedrehzahl bei der Spülung – der Parameter bestimmt die Leistung, mit der das Gebläse bei der Spülung betrieben wird. Wenn die Spülung abgeschaltet ist, ist der Parameter nicht verfügbar.

4.x Betriebsparameter des Zubringers.



4.1 Zeit der Füllung des Zubringers – der Parameter bestimmt, wie lange der Zubringer in Betrieb sein soll, damit der Hauptzubringer mit dem Brennstoff nachgefüllt wird.

4.2 Brennstoffstartmenge – der Parameter bestimmt, wie lange vor der Betätigung des Zünders der Brennstoff zugeführt wird. Wenn der Parameter auf den Wert 0s eingestellt wird, wird die Zuführung der Brennstoffstartmenge ausgeschaltet. In dem Fall soll der Parameter ZUGEFÜHRTE BRENNSTOFFMENGE BEI DER ANZÜNDUNG auf einen höheren Wert als 0% eingestellt werden.

4.3 Zyklusdauer der Brennstoffzuführung – der Betriebszyklus des Zubringers besteht aus einer Phase der Brennstoffzuführung und einer Pausenphase in der Brennstoffzuführung. Der Parameter bestimmt die Dauerzeit eines vollen Betriebszyklus. Der vorprogrammierte Wert bezieht sich auf alle Betriebsarten des Brenners, in den die Brennstoffzuführung erforderlich ist (Anzündung, maximale und minimale Leistung).

4.4 Zugeführte Brennstoffmenge bei der Anzündung – der Parameter bestimmt die Brennstoffmenge, die zum Brenner während des Zünderbetriebs zugeführt wird. Der vorprogrammierte Wert bestimmt ein Prozent der Zuführungszeit im Verhältnis zu der Zeit eines vollen Betriebszyklus. Wenn der Parameter auf den Wert 0% eingestellt wird, wird die Brennstoffzuführung während des Zünderbetriebs ausgeschaltet. In dem Fall soll der Parameter BRENNSTOFFSTARTMENGE auf einen höheren Wert als 0s eingestellt werden.

4.5 Zugeführte Brennstoffmenge bei der maximalen Brennerleistung – der Parameter bestimmt die Brennstoffmenge, die zum Brenner während des Betriebs mit der maximalen Leistung zugeführt wird. Der vorprogrammierte Wert bestimmt ein Prozent der Zuführungszeit im Verhältnis zu der Zeit eines vollen Betriebszyklus.

4.6 Zugeführte Brennstoffmenge bei der minimalen Brennerleistung – der Parameter bestimmt die Brennstoffmenge, die zum Brenner während des Betriebs mit der minimalen Leistung zugeführt wird. Der vorprogrammierte Wert bestimmt ein Prozent der Zuführungszeit im Verhältnis zu der Zeit eines vollen Betriebszyklus.

4.7 Betriebsart des Stokers – der Parameter bestimmt die Betriebsweise des Stokers:

AUS – bedeutet, dass der Brenner über keinen Stoker verfügt.

ZYKLUS – bezeichnet die Betriebsart, in dem Stoker zyklisch, abgesehen vom Außenzubringer, eingeschaltet wird. Die Betriebs- und Stillstandszeit vom Stoker bestimmen entsprechende Parameter.

AUTO – bezeichnet die Betriebsart, in dem Stoker gleichzeitig mit dem Außenzubringer eingeschaltet, und mit der Verzögerung, die im Parameter VERLÄNGERUNG DES STOKERBETRIEBS ausgeschaltet wird.

4.8 Betriebszeit des Stokers – der Parameter bestimmt, wie lange der Stoker in der zyklischen Betriebsart betrieben wird. Wenn der Stoker ausgeschaltet ist oder im automatischen Betrieb arbeitet, ist der Parameter nicht verfügbar.

4.9 Stillstandszeit des Stokers – der Parameter bestimmt die Pausenzeit zwischen den Einschaltungen des Stokers während der zyklischen Betriebsart. Wenn der Stoker ausgeschaltet ist oder in der automatischen Betriebsart arbeitet, ist der Parameter nicht verfügbar.

4.10 Verlängerung des Stokerbetriebs – der Parameter bestimmt, wie lange der Stoker nach dem Ausschalten des Hauptzubringers in Betrieb bleibt. Der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Stoker in der automatischen Betriebsart arbeitet.

4.11 Leerungszeit des Stokers – der Parameter bestimmt die Zeitdauer, die für die Beseitigung des ganzen Brennstoffes aus dem Stoker nötig ist. Die Leerung des Stokers läuft beim Löschen des Brenners und bei der Zuführung der Brennstoffstartmenge sowie auch beim Auslöschen des Brenners. Wenn der Stoker ausgeschaltet ist, ist der Parameter nicht verfügbar.

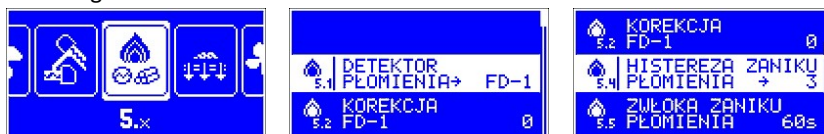
4.12 Zündungserkennung im Zubringer – der Parameter bestimmt die Funktion, die der Sicherheitseingang X ausübt. Wenn der Parameter auf den Wert NEIN eingestellt wird, dient der Eingang X zum Anschließen z.B. eines Kontaktsensors des Deckelöffnens des Brennstoffzubringers oder eines Kontakts, der über das Auslösen des Überlastungsschalters des Motors des Brennstoffzubringers informiert. Das Einstellen des Parameters auf den Wert JA bedeutet, dass ein Sensor der Zubringertemperatur an den Eingang X angeschlossen ist, der für die Zündungserkennung verwendet wird.

Achtung! Falls der Sicherheitseingang nicht benutzt wird, soll der Parameter ZÜNDUNGSERKENNUNG IM ZUBRINGER auf den Wert NEIN eingestellt werden und die Kontakte des Eingangs X sollen geschlossen werden.

4.13 Zündungstemperatur im Zubringer – der Parameter bestimmt die Zubringertemperatur, bei der der Alarm „Zündung des Zubringers“ vom Regler ausgelöst wird. Der Parameter ist nicht verfügbar, wenn der Parameter ZÜNDUNGSERKENNUNG IM ZUBRINGER auf den Wert NEIN eingestellt wird.

5.x Betriebsparameter des Zünders.

5.1 Art des Flammensensors – FD-1/ CT-1/2/ PT- 1000 – die Flammenerkennung kann auf doppelte Weise durchgeführt werden: Messung der Brennertemperatur oder der Lichtmenge. Wenn der Temperatursensor verwendet wird, kann der Bereich der gemessenen Temperaturen, je nachdem, wo der Sensor installiert wird, von einigen Dutzenden bis einige Hundert Grad betragen. Falls die gemessenen Temperaturen 100°C nicht überschreiten, wird es empfohlen, Sensoren CT-1 oder CT-2 anzuwenden. Bei höheren Temperaturen soll der Sensor PT-1000 verwendet werden. Zur Messung der Flammenhelligkeit soll Fotodetektor FD-1 verwendet werden.



5.2 Korrektur der Anzeigen des Fotodetektors FD-1 – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der optische Flammensensor (FD-1) gewählt wurde. Der Parameter bestimmt die vom Detektor beim gelöschten Brenner gesehene Lichtmenge. Der Korrektionswert wird von der während der Flammendetektion gemessenen Lichtmenge subtrahiert. Die Korrektur ermöglicht solche Kalibrierung des Sensors FD-1, dass die Messung der Helligkeit beim gelöschten Brenner 0 beträgt.

5.3–5.4 Hysterese des Flammenrückganges – der Parameter bestimmt, je nach der Art des Flammensensors, um wie viel Grad oder um wie viele Einheiten, im Verhältnis zum vom Benutzer eingestellten Schwellenwert der Ausschaltung des Zünders, die Temperatur oder Flammenhelligkeit senken muss, damit der Regler die Erkennung des Flammenrückganges startet.

ACHTUNG! Falls Hysterese größer als der Schwellenwert der Ausschaltung des Zünders ist, wird die Prozedur der Erkennung des Flammenrückganges gestartet, wenn die Temperatur oder Flammenhelligkeit auf 0 sinkt.

5.5 Verzögerung der Erkennung des Flammenrückganges – der Parameter bestimmt, wie lange nach der Aktivierung der Erkennung des Flammenrückganges der Temperatur- oder Helligkeitswert unter der Hysterese bleiben muss, damit der Regler annimmt, dass die Feuerung gelöscht wurde.

5.6 Dauer der Brennstoffzündung – nach der Einschaltung des Zünders und des Brennergebläses wird der Temperatur- oder die Helligkeitsanstieg an einer ausgewählten Stelle vom Regler überprüft. Wenn innerhalb einer in diesem Parameter vorprogrammierten Dauerzeit keine Flamme erkannt wird, wird der Anzündungszyklus neu gestartet.

5.7 Anzahl der Versuche der Brennstoffzündung – dieser Parameter bestimmt, nach wie vielen aufeinanderfolgenden fehlgeschlagenen Anzündungsversuchen der Alarm Brennstoffmangel ausgelöst wird und der Regler in die Betriebsart STOP umschaltet. Der Alarm wird durch eine entsprechende Meldung signalisiert und auf dem Display angezeigt. Um den Regler erneut zu starten, soll der Brennstoff nachgefüllt, der Alarm mit der Taste STOP gelöscht und der Einstellvorgang mit der Taste START gestartet werden.

5.10 Stabilisierung der Anzündung – der Parameter bestimmt, ob nach der Brennstoffanzündung die Betriebsart STABILISIERUNG DER ANZÜNDUNG eingeschaltet wird.

5.11 Zeit der Stabilisierung der Anzündung – der Parameter bestimmt maximale Betriebszeit in der Betriebsart Stabilisierung der Anzündung. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn der Parameter STABILISIERUNG DER ANZÜNDUNG auf den Wert NEIN eingestellt wird.

5.12 Stufenlose Stabilisierung der Anzündung – falls der Parameter auf den Wert JA eingestellt wird, wird eine zugeführte Brennstoffmenge während der Stabilisierung der Anzündung stufenweise vom Regler gesteigert. Dieser Parameter ist nicht verfügbar, wenn der Parameter STABILISIERUNG DER ANZÜNDUNG auf den Wert NEIN eingestellt wird.

5.13 Zeit der Löschung der Feuerung – nachdem der Regler in die Betriebsart Auslöschen umgeschaltet worden ist, wird das Verbrennungsluftgebläse eingeschaltet. Das Verbrennungsluftgebläse arbeitet dann mit der im Parameter GEBLÄSEDREHZAHL BEIM AUSLÖSCHEN eingestellten Leistung. Der Parameter bestimmt, wie lange das Auslöschen dauert. Dieser Vorgang hat zum Ziel, den Rest des Brennstoffs zu verbrennen und den Brenner zu kühlen.

5.14 Zünder bei der Startmenge – der Parameter bestimmt, ob der Zünder eingeschaltet werden soll, wenn der Brennstoff zugeführt wird.

6.x Reinigungsmechanismus.



6.1 Betriebsart Reinigung der Feuerung – der Parameter bestimmt die Betriebsweise des Reinigungsmechanismus:

FEHLT – diese Meldung bedeutet, dass der Brenner mit keinem Reinigungsmechanismus ausgestattet ist. In dem Fall wird der Ausgang [D] als ein externer Alarmmelder betrieben.

ZYKLUS – bezeichnet die Betriebsart, in dem der Reinigungsvorgang nach der Flammenerscheinung gestartet und bis zur Flammenerlöschung – Ende der Betriebsart NACHVERBRENNEN – zyklisch wiederholt wird.

Die Reinigung besteht in einem Einschalten des Mechanismus für die im Parameter BETRIEBSZEIT DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit. Nach der Abschaltung des Reinigungsmechanismus zählt der Regler die in den Parametern ZEIT DER RÜCKKEHR DES REINIGUNGSMECHANISMUS und STILLSTANDSZEIT DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit ab.

ROTO – der Betrieb des Mechanismus in der Betriebsart ROTO ist dem Betrieb in der Betriebsart ZYKLUS ähnlich. Der Unterschied besteht darin, dass der Steuerausgang für Reinigungsmechanismus während der gesamten Laufzeit der Betriebsart AUSLÖSCHEN eingeschaltet ist.

AUTO – bezeichnet die Betriebsart, in dem der Reinigungsvorgang nach einer bestimmten Anzahl der Auslösungen oder nach einer entsprechend langen Betriebszeit des Brenners betätigt wird. Die automatische Reinigung besteht im Auslöschen der Feuerung und einer Einschaltung des Reinigungsmechanismus für die im Parameter ZEIT DES ÖFFNENS DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit sowie auch in einer Einschaltung des Brennergebläses mit der im Parameter GEBLÄSEDREHZAHL BEI DER REINIGUNG bestimmten Leistung. Nach der Abschaltung des Ausgangs des Mechanismus, schaltet der

Regler auch das Gebläse aus und zählt die im Parameter ZEIT DES SCHLIESSENS DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit ab. Danach geht der Regler in den normalen Betrieb über.

KOMBI – dieser Betriebsart ist eine Kombination der Betriebsarten ZYKLUS und AUTO. Der Betrieb des Reinigungsmechanismus fängt nach der Beendigung der Stabilisierung der Anzündung an und besteht darin, dass der Mechanismus für die im Parameter BETRIEBSZEIT DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit zyklisch eingeschaltet wird. Nach der Abschaltung des Reinigungsmechanismus zählt der Regler die in den Parametern ZEIT DER RÜCKKEHR DES REINIGUNGSMECHANISMUS und STILLSTANDSZEIT DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit ab. Während des Betriebs in der Betriebsart AUSLÖSCHEN ist der Ausgang des Reinigungsmechanismus ausgeschaltet. Der automatische Reinigungsvorgang wird nach einer bestimmten Anzahl der Auslöschungen oder nach einer entsprechend langen Betriebszeit des Brenners betätigt. Der Regler löscht dann die Feuerung aus und der Mechanismus wird für die im Parameter ZEIT DES ÖFFNENS DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit aktiviert. Das Gebläse wird mit der im Parameter GEBLÄSEDREHZAHL BEI DER REINIGUNG eingestellten Leistung betätigt. Nach der Abschaltung des Ausgangs des Mechanismus, schaltet der Regler auch das Gebläse aus und zählt die im Parameter ZEIT DES SCHLIESSENS DES REINIGUNGSMECHANISMUS eingestellte Zeit ab. Danach geht der Regler in den normalen Betrieb über.

KOMBI 2 – dieser Betriebsart ist dem Betriebsart KOMBI ähnlich. Der Unterschied besteht darin, dass wenn der Reinigungsmechanismus in Betrieb ist, arbeitet der Lüfter immer mit der im Parameter GÄBLESEDREHZAHL BEI DER REINIGUNG eingestellten Leistung, unabhängig vom gegenwärtigen Zustand des Prozesses (mit Ausnahme von Notfällen).

6.2 Betriebszeit des Reinigungsmechanismus – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Reinigungsmechanismus in den Betriebsarten ZYKLUS, ROTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt die Zeit, für die der Mechanismus während des Brennerbetriebs eingeschaltet wird.

6.3 Zeit der Rückkehr des Reinigungsmechanismus – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Reinigungsmechanismus in den Betriebsarten ZYKLUS, ROTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt die Zeit, die für die Rückkehr des Mechanismus zur Ruhestellung nach dem Ausschalten des Steuerausgangs nötig ist.

6.4 Stillstandszeit des Reinigungsmechanismus – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Reinigungsmechanismus in den Betriebsarten ZYKLUS, ROTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt, wie lange eine Pause zwischen den aufeinanderfolgenden Einschaltungen des Reinigungsmechanismus dauert.

6.5 Zeit des Öffnens des Reinigungsmechanismus – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Reinigungsmechanismus in den Betriebsarten AUTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt die Zeit, die für volles Öffnen des Mechanismus während der automatischen Reinigung nötig ist.

6.6 Zeit des Schließens des Reinigungsmechanismus – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Mechanismus in den Betriebsarten AUTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt die Zeit, die für die Rückkehr des Mechanismus zur Ruhestellung nach dem vollen Öffnen des Mechanismus während der automatischen Reinigung nötig ist.

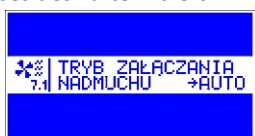
6.7 Anzahl der Löschvorgänge vor der Reinigung – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Mechanismus in den Betriebsarten AUTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt, nach wie vielen aufeinanderfolgenden Löschvorgängen der Reinigungsvorgang gestartet wird.

6.8 Minimale Betriebszeit ohne Reinigung – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Mechanismus in den Betriebsarten AUTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt eine minimale Betriebsstundenzahl des Brenners, nach der der Reinigungsvorgang betätigt werden kann. Falls die minimale Betriebszeit nicht erreicht wird, wird der Reinigungsvorgang nicht gestartet, sogar wenn die erforderliche Anzahl der Löschvorgänge erfolgt. Wenn der Parameter auf den Wert 0h eingestellt wird, wird dann die Überwachung der minimalen Betriebszeit ohne Reinigung ausgeschaltet.

6.9 Maximale Betriebszeit ohne Reinigung – der Parameter ist nur dann verfügbar, wenn der Mechanismus in den Betriebsarten AUTO oder KOMBI betrieben wird. Der Parameter bestimmt eine maximale Betriebsstundenzahl des Brenners ohne Reinigung. Falls die maximale Betriebszeit erreicht wird, wird der Reinigungsvorgang gestartet, sogar wenn die erforderliche Anzahl von Auslöschen nicht erfolgt.

6.10 Umkehrung des Reinigungsmechanismus – (standardmäßig NEIN) – das Einstellen dieses Parameters auf JA verursacht die Betriebsumkehrung des Ausgangs von Reinigungsmechanismus. In einer solchen Situation wird die Spannung auf den Ausgang des Mechanismus permanent zugeführt und während des Betriebs des Mechanismus ausgeschaltet. In Anlagen mit einem Zylinder lässt dieser Parameter die Betriebsrichtung des Mechanismus ändern.

7.x Betriebsparameter des Gebläses des Lufterhitzers.



7.1 Einschaltungsmodus der Anblasung – der Parameter bestimmt die Weise, auf die das Gebläse eingeschaltet wird. Die Einstellung des Werts TERM bedeutet, dass das Gebläse

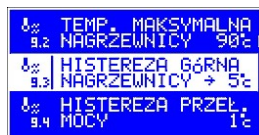
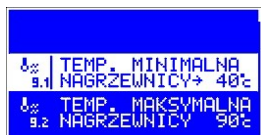
nur bei geschlossenen Kontakten des Raumthermostaten und in Notfällen (z.B. Überhitzung des Lufterhitzers) eingeschaltet wird. Das Programmieren des Werts AUTO bedeutet, dass das Gebläse unabhängig vom Raumthermostat betrieben wird.

7.2 Periodische Einschaltung der Anblasung – der Parameter ermöglicht die Funktion der periodischen Einschaltung der Anblasung zu starten, um die Luft im Heizungsumlauf zu befördern. Das Gebläse wird für 30 Sekunden in den Zeitabständen eingeschaltet, die im Parameter DAUER DES BETRIEBS DER ANBLASUNG eingestellt sind. Diese Funktion ist verfügbar, wenn der Betriebsart der Anblasung auf den Wert TERM eingestellt ist.

7.4 Intervall der periodischen Einschaltung der Anblasung – der eingestellte Wert bestimmt, nach welchem Zeitabstand das Gebläse bei geöffneten Kontakten des Raumthermostats eingeschaltet wird. Dieser Parameter ist nur dann verfügbar, wenn das Gebläse in der Betriebsart TERM betrieben wird und die Funktion der periodischen Einschaltung der Anblasung aktiv ist.

7.3 Pausenzeit der Anblasung – der eingestellte Wert bestimmt die Pausenzeit zwischen Einschaltungen der Anblasung. Dieser Parameter ist nur dann verfügbar, wenn das Gebläse in der Betriebsart TERM betrieben wird und die Funktion der periodischen Einschaltung der Anblasung aktiv ist.

9.x Betriebsparameter des Lufterhitzers.



9.1 Minimale Temperatur des Lufterhitzers – der Parameter bestimmt die Temperatur der erhitzten Luft, bei der die Gebläse eingeschaltet werden darf. Es ist auch der Mindestwert der Solltemperatur des Lufterhitzers, der mit dem Drehknopf des Thermostats eingestellt werden kann.

9.2 Maximale Temperatur des Lufterhitzers – der Parameter bestimmt die Solltemperatur der erhitzten Luft, bei der das Gebläse unbedingt eingeschaltet wird, um den Lufterhitzer vor Überhitzung zu schützen. Es ist auch der Höchstwert der Solltemperatur des Lufterhitzers, der mit dem Drehknopf des Thermostats eingestellt werden kann.

9.3 Obere Hysterese der Temperatur des Lufterhitzers – wenn die Temperatur des Lufterhitzers, trotz des Betriebs mit der minimalen Brennerleistung, um den in diesem Parameter eingestellten Wert steigt, wird der Brennerlöschvorgang vom Regler gestartet.

9.4 Umschalthysterese der Brennerleistung – nachdem die Solltemperatur im Lufterhitzer erreicht worden ist, schaltet der Regler in die Betriebsart der minimalen Leistung um. Der Parameter bestimmt, um wie viel Grad die Lufttemperatur sinken muss, damit der Regler

die maximale Leistung erneut einschalten kann. Nachdem die maximale Leistung eingeschaltet worden ist, werden die Brennstoff- und Luftmenge unter Berücksichtigung der Modulation der Brennerleistung bestimmt.

9.5 Hysterese des Schutzes des Lufterhitzers – durch entsprechende Steuerung des Gebläses gewährleistet der Regler die minimale und maximale Temperatur des Lufterhitzers. Der Parameter bestimmt den Wert der Ausschaltungshysterese des Schutzes der Grenztemperaturen des Lufterhitzers.

9.6 Überhitzungstemperatur des Lufterhitzers – der Parameter bestimmt den Wert der Lufttemperatur im Lufterhitzer, nach deren Erreichen der Regler die Regulierung ausschaltet und den Alarm der Überhitzung des Lufterhitzers auslöst.

9.7 Modulation der Brennerleistung – nachdem die Modulation eingeschaltet worden ist, setzt der Regler stufenweise die Gebläsedrehzahl herab und vermindert die Brennstoffmenge während die Lufttemperatur im Lufterhitzer sich der Solltemperatur nähert.

9.8 Faktor der Leistungsmodulation – der Parameter bestimmt, wie viel Grad vor der Erreichung der eingestellten Temperatur, der Regler an fängt, die Brennerleistung zu reduzieren. Die Brennerleistung wird durch stufenweise Herabsetzung der Gebläsedrehzahl und die Verminderung der Menge des zugeführten Brennstoffs verringert. Der Parameter ist nicht verfügbar, wenn die Modulation der Brennerleistung ausgeschaltet ist.

Raumthermostat.

Der Regler RK-2006LPGN ist mit einem Eingang ausgestattet, der das Anschließen von einem beliebigen Raumthermostat mit Kontaktausgang ermöglicht. Das Schließen der Thermostatkontakte wird durch das Erscheinen eines Thermometer-Symbols auf dem Thermostat-Display signalisiert.

9.9 Betriebsart des Raumthermostats – dieser Parameter bestimmt den Einfluss des Thermostateingangs auf den Reglerbetrieb:

NORMAL – in dieser Betriebsart, nach dem Schließen der Thermostatkontakte, startet die Brennerzündung und im Lufterhitzer wird die mit dem Drehknopf des Thermostats des Lufterhitzers eingestellte Temperatur aufrechterhalten. Nach dem Erreichen der erforderlichen Raumtemperatur und nach der Öffnung der Thermostatkontakte löscht der Regler den Brenner aus und schaltet in Betriebsart STAND-BY um.

ADAP. – in dieser Betriebsart werden die Zustandsänderungen des Thermostateingangs vom Regler analysiert. Auf dieser Grundlage ermittelt der Regler die Solltemperatur im Lufterhitzer automatisch.



ACHTUNG! Wenn der Raumthermostat nicht benutzt wird, soll dieser Eingang geschlossen bleiben und der Betriebsart auf NORMAL eingestellt werden. In diesem Fall wird der Lufterhitzer die mit dem Drehknopf des Thermostaten des Lufterhitzers eingestellte Temperatur ständig erhalten.

9.10 Adaptationszeitkonstante – dieser Parameter ist verfügbar, wenn der Thermostat im Adaptationsmodus betrieben wird. Durch diesen Parameter wird das „Suchtempo“ der richtigen Solltemperatur im Lufterhitzer bestimmt. Der Parameterwert soll experimentell je nach den Eigenschaften des beheizten Gebäudes ausgewählt werden. Wenn die Außenbedingungen oft wechseln und die Räume oft überhitzt werden, soll die Zeitkonstante erhöht werden. Der Parameter soll reduziert werden, wenn die Räume schlecht beheizt werden.

9.11 Verzögerung der Ausschaltung des Brenners – dieser Parameter bestimmt die Brennerbetriebszeit mit der maximalen Leistung nach der Öffnung der Thermostatkontakte. Wenn die eingestellte Zeit abgelaufen ist und der Thermostateingang wieder nicht geschlossen wird, löscht der Regler den Brenner aus und schaltet sich in die Betriebsart STAND-BY. Wenn der Parameter auf den Wert 0min eingestellt wird, wird der Brenner nach der Kontaktöffnung sofort ausgelöscht.

10.x Datenübertragung.

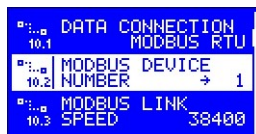


10.1 Datenleitung dieser Parameter lässt die Funktionwählen, die durch die Datenleitung umgesetzt wird.

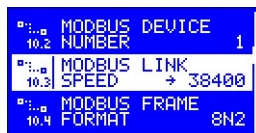
FEHLT – Datenleitung nicht aktiv (voreingestellter Wert)

MODBUS RTU – Kommunikation über eine RS-485 Schnittstelle unter Anwendung des ModBus-Standard mit RTU-Protokoll.

10.2 Gerätenummer MODBUS – 1..247 – lässt die dem Treiber entsprechende Gerätenummer bestimmen und Konflikte vermeiden, wenn mehrere Geräte an den Datenbus angeschlossen werden. Der voreingestellte Wert ist 1.



10.3 MODBUS-Datenübertragungsrate – Auswahl der RS-485-Datenübertragungsrate. Der voreingestellte Wert ist 38400.



10.4 MODBUS-Rahmenformat – bestimmt das Datenrahmenformat, das in der Datenübertragung mithilfe der RS-485 Schnittstelle genutzt wird.

8N1 – 8 Datenbits, keine Parität, 1 Stopbit.

8E1 – 8 Datenbits, Gerade Parität, 1 Stopbit.

8O1 – 8 Datenbits, Ungerade Parität 1 Stopbit.

8N2 – 8 Datenbits, keine Parität, 2 Stopbits (Standardeinstellung).

10.5 MODBUS-Zugriffsebene – bestimmt, in welchem Maß der Treiber die Parameterkonfiguration durch das ModBus-Protokoll ermöglicht.

FEHLT – der Treiber stellt keine Parameter zur Verfügung.

ABLESEN – die Parameter können ausschließlich abgelesen werden.

BENUTZER – der Treiber ermöglicht nur die Änderung der Benutzerparameter (Standardeinstellung).

SERVICE – der Treiber ermöglicht Konfiguration aller Parameter.

10.6 Zugriffsebene TERMINAL – bestimmt, in welchem Maß der Treiber den Zugriff durch ein Fernterminal ermöglicht.

FEHLT – kein Zugriff durch ein Fernterminal.

ABLESEN – das Terminal ermöglicht ausschließlich die Betriebs- und Parameterübersicht.

BENUTZER – ermöglicht die Änderung der Parameter im Benutzermenu (Standardeinstellung).

SERVICE – das Terminal ermöglicht die Konfiguration aller Parameter und den Zugriff auf den Treiber.

10.7 Zusätzliche Verzögerung – Verzögerung der Reaktion des Geräts.

8. Abbau des Reglers.

Falls der Regler abgebaut werden soll, muss Folgendes gemacht werden:

- den Lufterhitzer und den Regler von der Stromversorgung trennen
- den Regler aus dem Lufterhitzer entnehmen – Leitungen des Reglers trennen

9. Technische Daten.

Stromversorgung	230V ± 10%, 50Hz
Leistungsaufnahme (ohne Gebläse und Pumpe)	< 4 VA
Messbereich der Temperaturen (KTY 81–210)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Messbereich der Brenntemperatur (KTY 81–210)	- 9 ÷ 109°C ± 1°C
Messbereich der Brenntemperatur (PT–1000)	- 30 ÷ 500°C ± 3°C
Einstellbereich der Temperatur des Lufterhitzers	30 ÷ 90°C ± 1°C
Software-Schutz gegen Überhitzung des Lufterhitzers	90 ÷ 99°C ± 1°C
Gesamtstrombelastbarkeit der Ausgänge	max. 2 A / 230V
Maße (H x B x L)	96 x 144 x 94 mm

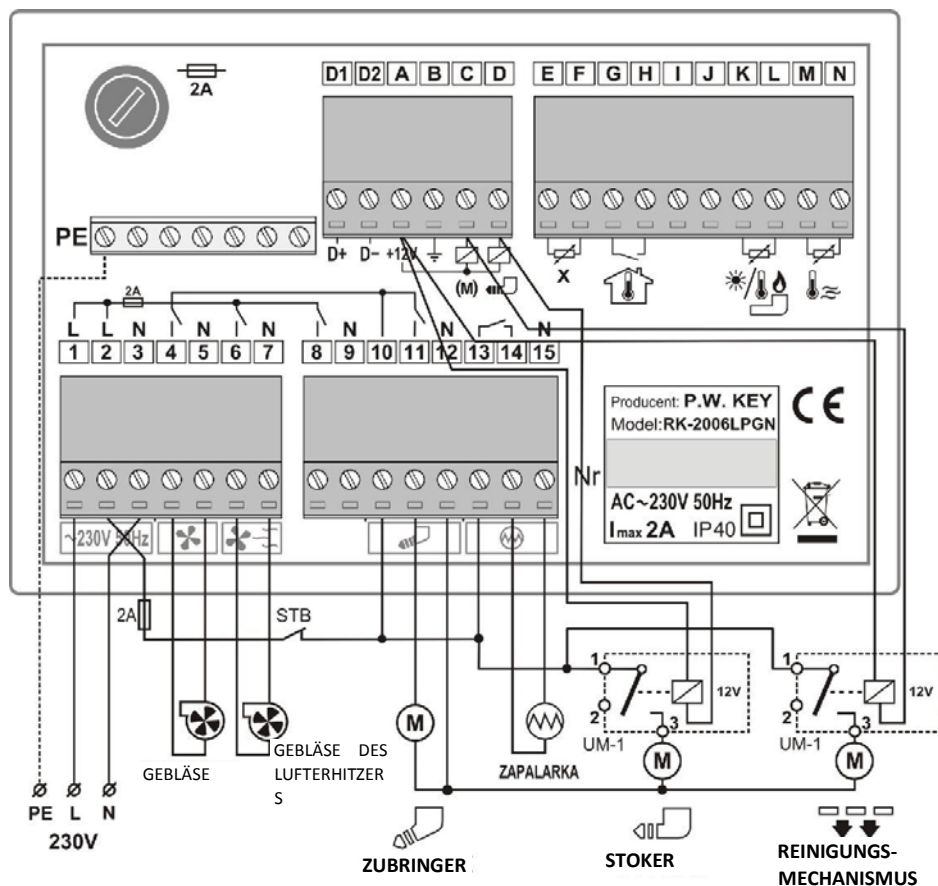


Abbildung 2. Anschlussschema des Reglers RK-2006LPGN.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Hersteller: COVLAND / ORTE POLSKA Sp. z o.o.
Groblowa 1
05-800 Pruszków

erklärt, dass das Produkt:

Regler RK-2006LPGN

den grundlegenden Anforderungen der

EG Richtlinie über elektrische Geräte zur Verwendung innerhalb bestimmter Spannungsgrenzen 2014/35/EU (LDV) vom 26.02.2014 und der

EG Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU (EMC) vom 26.02.2016 entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen:

EN 60730-1:2000 (PN-EN 60730-1:2002)

EN 60730-2-9:2010 (PN-EN 60730-2-9:2011)

EN 61000-3-2:2006 (PN-EN 61000-3-2:2007)

EN 61000-3-3:2008 (PN-EN 61000-3-3:2011) EN 55022:2010 (PN-EN 55022:2011)

Zdzisław Kluczek

Inhaber

Endanwendung

Dieses Gerät ist entsprechend der europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) gekennzeichnet.



Das Symbol auf dem Produkt oder auf den begleitenden Dokumenten bedeutet, dass dieses Produkt nicht als Hausmüll klassifiziert wurde. Um das Gerät zu verschrotten, muss an die entsprechende Sammelstelle für die Verwertung von elektrischen und elektronischen Komponenten übergeben werden. Die Entsorgung muss in Übereinstimmung mit den örtlichen Bestimmungen zur Abfallbeseitigung erfolgen. Für weitere Informationen über Verwertung, Verschrottung und Recycling, wenden Sie sich bitte an Ihre Stadtverwaltung, ein Abfallentsorgungsunternehmen oder den Verkäufer des Geräts.

Hersteller: P.W. KEY

11-200 Bartoszyce, ul. Bohaterów Warszawy 67
Tel. (89) 763 50 50, Fax (89) 763 50 51
www.pwkey.pl E-Mail: pwkey@onet.pl