

- D** Steuergerät
- GB** Control box
- E** Caja de control

CODE - CODIGO

MODEL - MODELE - MODELO

20136740

MO550-BWG

Inhalt

1	Allgemeine Hinweise	2
1.1	Garantie und Haftung	2
1.2	Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation	2
1.3	Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse	2
2	Installation	3
3	Elektrische Daten und Betriebszeiten	4
3.1	Elektrische Eigenschaften	4
3.2	Betriebszeiten	4
3.3	Schaltplan (einstufige Version mit Erwärmer)	5
3.4	Betriebsprogramm (einstufige Version mit Erwärmer)	6
3.5	Schaltplan (zweistufige Version ohne Erwärmer)	7
3.6	Betriebsprogramm (zweistufige Version ohne Erwärmer)	8
3.7	Tabelle zu Zündzeitpunkten	9
3.7.1	Betriebzustandangabe	9
3.7.2	Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen	10
3.7.3	Brennstoffvorwärmfunktion (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)	10
3.7.4	Abschalttest	10
3.7.5	Intermittierender Betrieb	10
3.7.6	Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze	11
3.7.7	Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme	11
3.7.8	Vorfunkens- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators	11
3.7.9	Entstörung über Taste und Fernentstörung des Brenners	11
3.7.10	Entstörungsschutz	11
3.7.11	Störung beim Reset über Taster / Reset über Fernverbindung	11
3.7.12	Externe Störabschaltungsanzeige (S3)	11
3.7.13	Stundenzähler-Funktion (B4)	11
3.7.14	Monitor der Versorgungsspannung	12
3.7.15	Frequenzversorgungsstörung	12
3.7.16	Interne Spannungsstörung	12
3.7.17	Gebläsemotorkontrolle	12
3.7.18	EEPROM-Kontrolle	12
3.7.19	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe	12
3.7.20	Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe	12
3.7.21	Kontrolle des Kurzschlusses des Ventils 1. Stufe	12
3.7.22	Lange Vorbelüftung	13
3.7.23	Nachbelüftung	13
3.7.24	Dauerbelüftung	13
3.7.25	Übersicht der Störabschaltungen	13
3.7.26	Speicherung der Brennerbetriebsparameter	13
3.7.27	Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner	14
3.8	Automatische Deaktivierung der Vorwärmung (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)	14
3.9	Menüprogrammierung	15
3.9.1	Allgemeines	15
3.9.2	Blockdiagramm für Zugang zum Menü	15
3.9.3	Abschalttest	16
3.9.4	Nachbelüftung und Dauerbelüftung	16
3.9.5	Intermittierender Betrieb	16
3.9.6	Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe	16
3.9.7	Einstellung der langen Vorbelüftung	16
3.9.8	Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen	17
3.9.9	Rücksetzung der Parameter des Programmierungsmenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen	17
3.10	Abschalttypen	18
4	Störungen / Lösungen	19

1 Allgemeine Hinweise

1.1 Garantie und Haftung

Die Garantie- und Haftungsansprüche verfallen bei Personen- und / oder Sachschäden, die auf einen oder mehrere der folgenden Gründe zurückzuführen sind:

- Eingriffe durch nicht zugelassenes Personal;
- Vornahme von nicht genehmigten Änderungen am Gerät;
- Versorgung des Brenners mit ungeeigneten Brennstoffen;
- Defekte in der Anlage zur Brennstoffversorgung;
- falsch ausgeführte Reparaturen und / oder Überprüfungen;
- Verwendung von anderen als Original-Bauteilen als Ersatzteile, Bausätze, Zubehör und Optionals;
- Ursachen höherer Gewalt.

Der Hersteller lehnt außerdem jegliche Haftung für die Nichteinhaltung der Angaben in diesem Handbuch ab.

- Das Personal muss immer die durch die Gesetzgebung vorgesehenen persönlichen Schutzmittel verwenden und die Angaben in diesem Handbuch beachten.
- Das Personal muss alle Gefahren- und Vorsichtshinweise einhalten, die sich am Gerät befinden.
- Das Personal darf nicht aus eigenem Antrieb Arbeiten oder Eingriffe ausführen, für die es nicht zuständig ist.
- Das Personal hat die Pflicht, dem jeweiligen Vorgesetzten alle Probleme oder Gefahren zu melden, die auftreten sollten.

1.2 Anmerkungen zur Sicherheit bei der Installation



GEFAHR

Sämtliche Installations-, Wartungs- und Ausbauarbeiten müssen bei gezogenem Netzstecker durchgeführt werden.



ACHTUNG

Die Installation muss von Fachpersonal nach den Angaben in diesem Handbuch und in Übereinstimmung mit den geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen durchgeführt werden.



GEFAHR

Die Brennstoffversorgung trennen.



VORSICHT

Prüfen Sie nach dem Entfernen der gesamten Verpackung die Unversehrtheit des Inhalts. Im Zweifelsfall das Ersatzteil nicht verwenden; kontaktieren Sie den Lieferanten.

1.3 Sicherheitshinweise für die elektrischen Anschlüsse



ACHTUNG

- Die elektrischen Anschlüsse müssen bei abgeschalteter Stromversorgung hergestellt werden.
- Die elektrischen Anschlüsse müssen durch Fachpersonal sowie in Übereinstimmung mit den derzeit im Bestimmungsland gültigen Regelungen ausgeführt werden. Siehe Schaltpläne.
- **Der Hersteller lehnt jegliche Haftung für Änderungen oder andere Anschlüsse ab, die von denen in den Schaltplänen dargestellten abweichen.**
- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch steht.
- Die Brenner wurde für den intermittierenden Betrieb eingestellt. Das heißt, dass der Brenner "vorschriftsgemäß" mindestens 1 mal aller 24 Stunden ausgeschaltet werden muss, damit das Steuergerät eine Kontrolle der Funktionstüchtigkeit bei Inbetriebnahme durchführen kann. Normalerweise stellt der Thermostat/Druckwächter des Kessels die Abschaltung des Brenners sicher.
Sollte dies nicht der Fall sein, muss an L-N ein Zeitschalter reihengeschaltet werden, der ein Brennerausschalten einmal in 24 Stunden gewährleistet. Siehe Schaltpläne.
- Die elektrische Sicherheit des Steuergeräts ist nur gewährleistet, wenn dieses an eine funktionstüchtige Erdungsanlage angeschlossen ist, die gemäß den gültigen Bestimmungen ausgeführt wurde. Es ist notwendig, diese grundlegende Sicherheitsanforderung zu prüfen. Lassen Sie im Zweifelsfall durch zugelassenes Personal eine sorgfältige Kontrolle der Elektrischen Anlage durchführen.
- Das elektrische System muss für die maximale Eingangsleistung des Gerätes geeignet sein, die auf dem Kennschild und im Handbuch angegeben ist. Prüfen Sie im Besonderen, ob der Querschnitt der Kabel für die Eingangsleistung des Gerätes geeignet ist.
- Für die allgemeine Stromversorgung des Geräts durch Anschluss an das Stromnetz:
 - Keine Adapter, Mehrfach-Steckdosen oder Verlängerungen verwenden;
 - Verwenden Sie einen allpoligen Schalter, der den geltenden Sicherheitsvorschriften entspricht.
- Berühren Sie das Gerät nicht mit feuchten oder nassen Körperteilen und / oder barfuß.
- Ziehen Sie nicht an den Stromkabeln.



GEFAHR

Kondensation, Eisbildung und Wassereintritt sind nicht zulässig!

2 Installation

Das Steuergerät MO550-BWG wird an den Brenner mit ausschließlicher Verwendung der 2-drahtigen Flammenfühler der Serie FD01 installiert.

Mitgeliefertes Zubehör

Steuergerät	St. 1
Schutzblock SER	St. 1
Schutzblock V2	St. 1
Schutzblock RS und Verbindung	St. 1
Brücken-Steckdose	St. 1
Anleitung	St. 1

Für die Installation des neuen Steuergeräts MO550 - BWG muss der nachstehende Schaltplan verwendet werden.

MO 550 - MWG
MO 550 - BWG



MO 550 - BWG



GEFAHR

Alle Installations-, Wartungs- und Demontearbeiten sollten nicht unter Elektrospannung erfolgen.

Der Austausch des Steuergeräts muss durch das Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden Standards und gesetzlichen Vorschriften durchgeführt werden.



Abb. 1



ACHTUNG

Die Brücken-Steckdose darf nur bei Brennern, die nicht mit einem Heizölvorwärmer ausgestattet sind, am Steuergerät installiert werden.



ACHTUNG

Anschluss der Fernentstörung

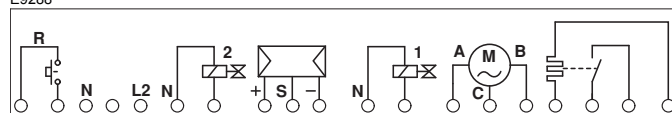
Die Verbindung zum **RS** Anschluss, der dem Brenner beige packt ist, herstellen.

Eine Taste in einer Entfernung von max. 20 Meter anschließen.



S9674

E9288



RS SER V2 F V1 MV PH K

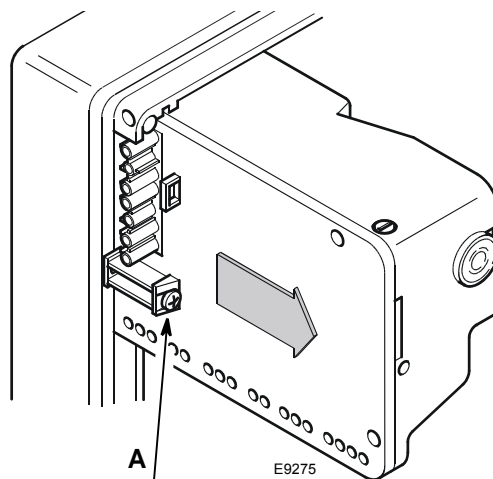
Abb. 2

Zeichenerklärung (Abb. 2)

- K** – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)
- PH** – Heizöl-Erwärmer (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)
- MV** – Gebläsemotor
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- F** – Flammenfühler
- V2** – Heizölventil 2. Stufe
- SER** – Schutzblock
- RS** – Fernentstörung

Für die Installation wie folgt vorgehen:

- die Befestigungsschrauben abschrauben und die Brennerverkleidung abnehmen.
- Alle Bauteile, den 7-poligen Stecker, den Sondenstecker, die Hochspannungskabeln und das Erdungskabel vom Steuergerät abtrennen.
- Das Steuergerät vom Brenner trennen, dazu die Schraube **A)**(Abb. 3) lösen und in Pfeilrichtung ziehen.
- Das neue, mitgelieferte Steuergerät installieren und mit der Schraube **A)**(Abb. 3) mit einem Anzugsmoment zwischen 1÷1,2 Nm am Brenner fixieren.
- Alle oben genannten Verbindungen, den 7-poligen Stecker und den Erdleiter wieder anschließen.



E9275

Abb. 3

3 Elektrische Daten und Betriebszeiten

3.1 Elektrische Eigenschaften

Beschreibung	Maßeinheit	Kenngrößen
Nenn-Versorgungsspannung (Bereich), Toleranzen	V AC	210...230, +10%, -15%
Nenn-Versorgungsfrequenz (Bereich), Toleranzen	Hz	50...60, +5%, -5%
Schutz vor Undervoltage: Grenzwert der Mindestspannung Grenzwert für erneuten Anlauf	V AC	< 170
	V AC	> 180
Minimale und maximale Betriebstemperatur	°C	-20...+70
Maximale Feuchtigkeit (ohne Kondensation, noch Wasserzufluss oder Eisbildung)	R.F.	max 90%, 40 °C
Schutzart	IP	00
Spannung der Hilfsstromkreise	V	230 AC, 48 DC, 5 DC
Aufgenommene Leistung	VA	40
Interne Schutzvorrichtung	V	300 AC, D14
Interne Schutzsicherung	-	T4A, 250V A.C.
Entladespannung des Transformators bei offenem Steuerkreis (30pF)	kV pk	18
Entladestrom des Transformators bei Kurzschluss	mA rms	25
Maximale Anzahl der Zündversuche pro Minute (70°C)	Anz./min	1
Betriebsgrenzstrom:		
- Anschlüsse Heizölventil V1: Auslösestrom Rückhaltestrom	mA AWG mA AWG	400 70
- Anschlüsse V2:	A	0,2 (cos φ ≥ 0,4 bei 230 Vac)
- Anschlüsse Gebläsemotor MV	A	1,9 (cos φ ≥ 0,6 bei 230 Vac)
- Anschlüsse Vorwärmen PH, K	A	1 (cos φ = 1 bei 230 Vac)
- Anschlüsse Alarmausgang S3	A	0,5 (cos φ = 1 bei 230 Vac)
- Ausgangsanschlüsse B4	A	0,1 (cos φ = 1 bei 230 Vac)
Grenzlänge der Anschlusskabel:		
- der Stromversorgung L, N	m	20
- des Grenzthermostats T1, T2	m	20
- des Flammenfühlers F	m	1
- des Gebläsemotors MV	m	1
- der Fernentstörung RS	m	20
- Stundenzähler B4	m	3
- des Alarmausgangs S3	m	20

3.2 Betriebszeiten

Beschreibung	Maßeinheit	Wert
Wartezeit auf Initialisierung	s	≤ 4,5
Wartezeit für ein Eingangssignal	s	2
Vorwärmzeit (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)	s	max 600
Vorbelüftungszeit	s	15
Nachbelüftungszeit (Programmierung über Drucktaste)	s	0 ÷ 360 (step 60s)
Gesamt-Zündzeit des Transformators	s	13
Vorzündzeit Transformator	s	5
Nach-Zündzeit Transformator	s	3
Sicherheitszeit Ventil V1:		
- während der Inbetriebnahme	s	5
- während des Betriebs (bei Ausfall der Flamme)	s	< 1
Sicherheitszeit Ventil V2		
- während des Betriebs	s	< 1
Störabschaltungszeit bei Fremdlicht	s	25
Entstörungszeit des Steuergeräts über integrierte Taste	s	0,4
Entstörungszeit des Steuergeräts über Fernentstörung	s	0,8
Zündungs-Verzögerungszeit Ventil V2 nach V1	s	20

3.3 Schaltplan (einstufige Version mit Erwärmer)

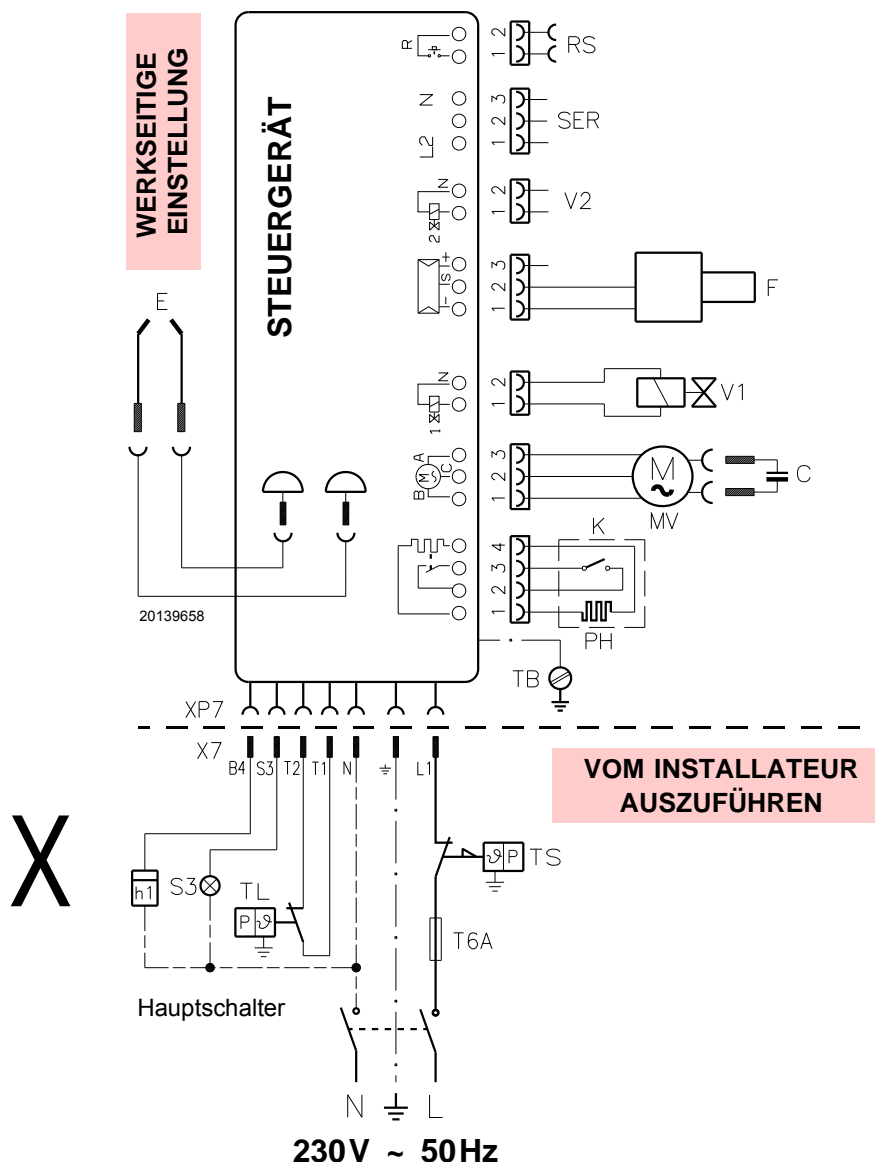


Abb. 4

Zeichenerklärung

- B5** – Anzeige Betrieb 2. Stufe (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- F** – Flammenfühler
- h..** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- K** – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- PH** – Heizölvorwärmer
- MV** – Motor
- RS** – Fernentstörung
- S3** – Störungsanzeige-Fernmeldung (230V ~ - 0,5A max.)
- SER** – Schutzblock
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- V2** – Schutzblock
- X..** – Stecker
- XP..** – Steckdose



- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch angeführt ist.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer bei anderslautenden Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).



Führen Sie eine Kontrolle durch, indem Sie die Abschaltung des Brenners durch Öffnen der Thermostate und die Störabschaltung durch Verdunkeln des Flammenfühlers prüfen.



Falls die Haube noch vorhanden ist, nehmen Sie diese ab und fahren Sie mit der elektrischen Verkabelung gemäß den Schaltplänen fort.

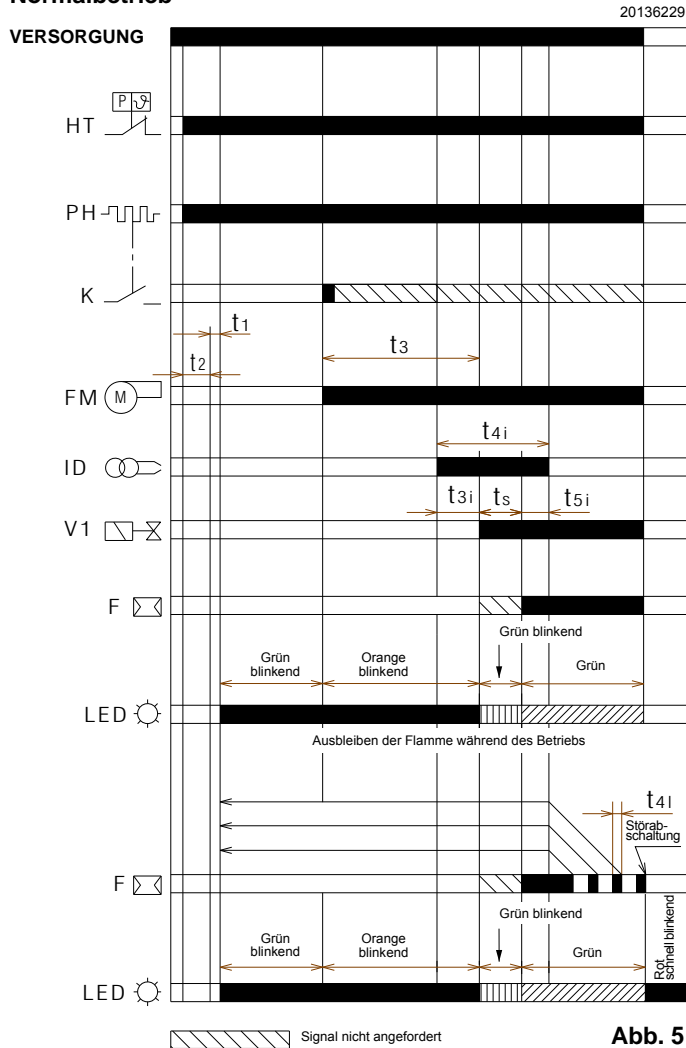
Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.



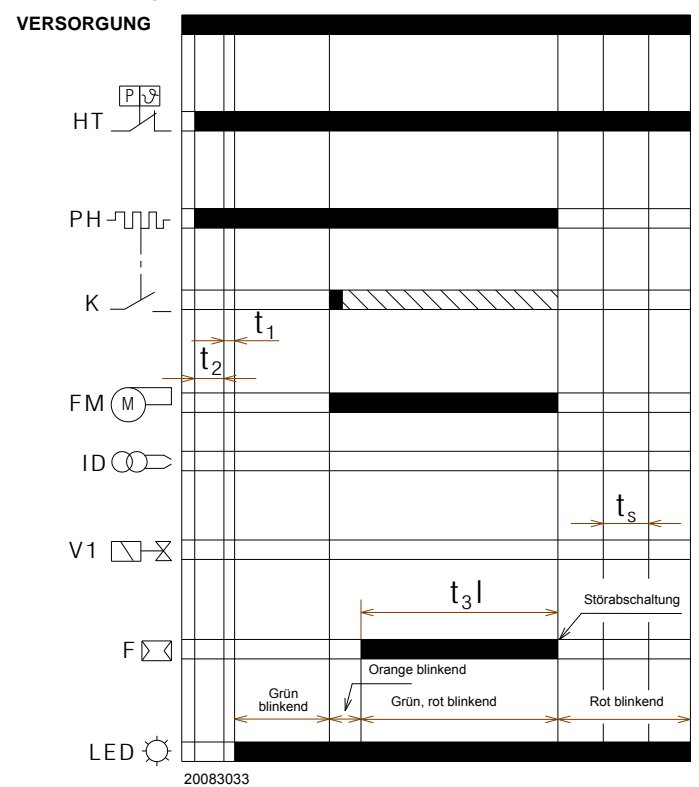
Dieses Steuergerät verwendet den 2-drahtigen Flammenfühler. Keine anderen Fühler als den FD01 (Ersatzteilcode 20135304) anschließen.

3.4 Betriebsprogramm (einstufige Version mit Erwärmer)

Normalbetrieb



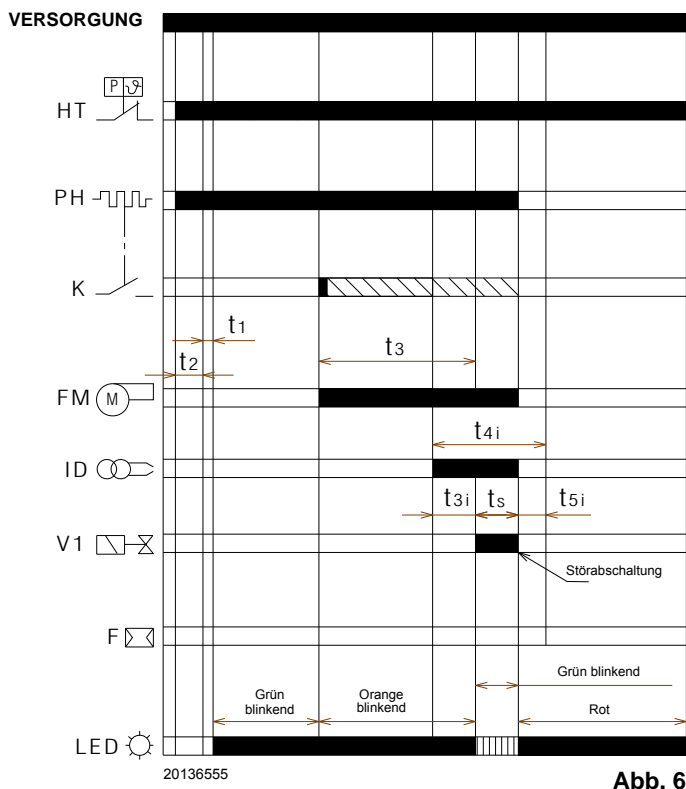
Störabschaltung aufgrund von Fremdlicht während der Vorbelüftung



Zeichenerklärung

- F – Flammenfühler
- FM – Gebläsemotor
- HT – Wärmeanforderung
- ID – Zündungsvorrichtung
- K – Thermostat für Startfreigabe nach Vorwärmen
- LED – Farbe der LED in der Taste
- PH – Heizölvorwärmer
- t1 – Wartezeit
- t2 – Prüfzeit für Initialisierung
- t3 – Vorbelüftungszeit
- t3l – Kontrollen zu Fremdlicht während der Vorbelüftung
- t4i – Gesamtdauer Zündungszeit
- t4l – Reaktionszeit um eine Sicherheitsabschaltung aufgrund von Flammenausfall zu erhalten
- ts – Sicherheitszeit
- V1 – Ventil 1. Stufe

Störabschaltung aufgrund einer nicht erfolgten Zündung



3.5 Schaltplan (zweistufige Version ohne Erwärmer)

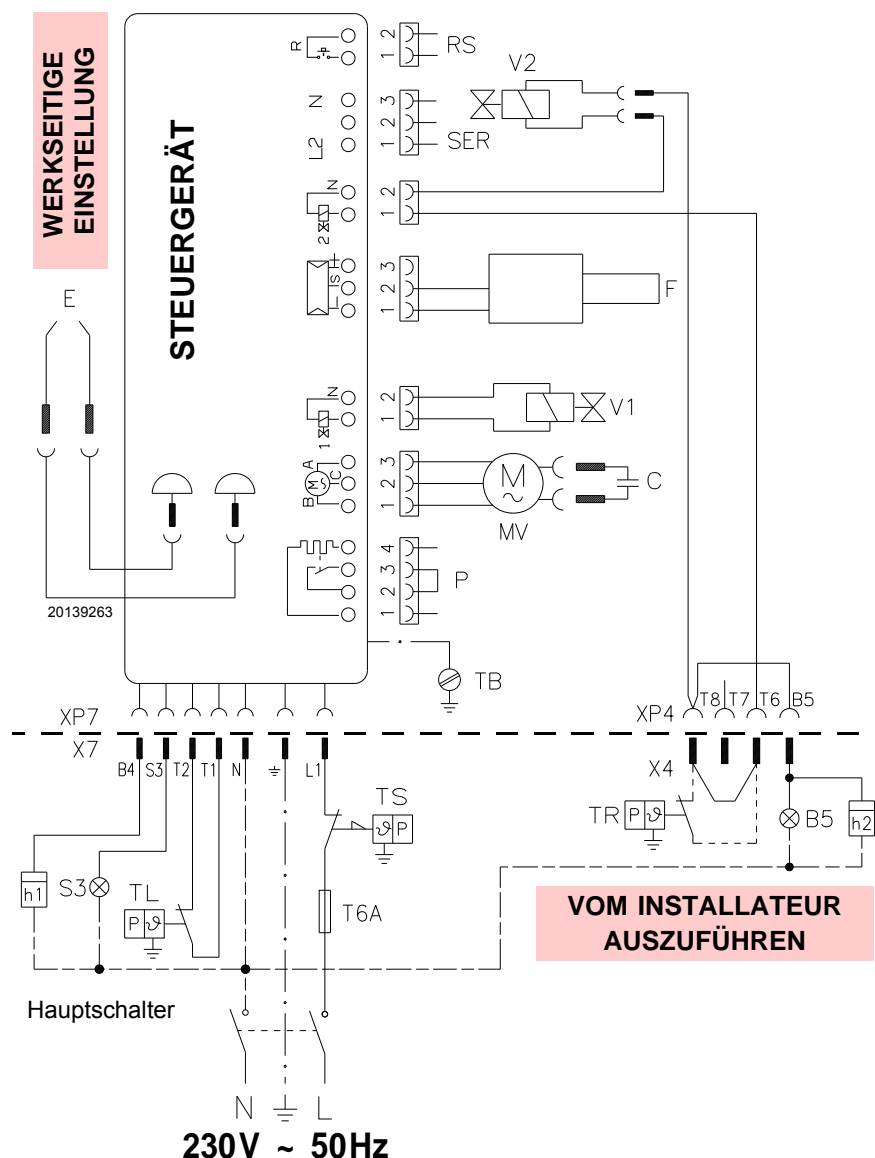


Abb. 8

Zeichenerklärung

- B5** – Anzeige Betrieb 2. Stufe (230V ~ - 0,1A max.)
- C** – Kondensator
- E** – Elektrode
- F** – Flammenfühler
- h..** – Stundenzähler (230V ~ - 0,1A max.)
- MV** – Motor
- P** – Brückenstecker
- RS** – Fernstörung
- S3** – Störungsanzeige-Fernmeldung (230V ~ - 0,5A max.)
- SER** – Schutzblock
- T6A** – Sicherung
- TB** – Brenner-Erdung
- TL** – Grenzthermostat
- TR** – Einstellthermostat
- TS** – Sicherheitsthermostat
- V1** – Heizölventil 1. Stufe
- V2** – Heizölventil 2. Stufe
- X..** – Stecker
- XP..** – Steckdose



- Vertauschen Sie in der Stromversorgungsleitung nicht den Nullleiter mit der Phase.
- Kontrollieren Sie, ob die Stromversorgung des Brenners der Angabe entspricht, die auf dem Kennschild und in diesem Handbuch angeführt ist.
- Der Leiterquerschnitt muss mindestens 1 mm² sein. (Außer bei anderslautenden Angaben durch Normen und örtliche Gesetze).
- Schließen Sie den Thermostat (TR) an die Klemmen T6 - T8 an und entfernen Sie die Polbrücke.



Führen Sie eine Kontrolle durch, indem Sie die Abschaltung des Brenners durch Öffnen der Thermostate und die Störabschaltung durch Verdunkeln des Flammenfühlers prüfen.



Falls die Haube noch vorhanden ist, nehmen Sie diese ab und fahren Sie mit der elektrischen Verkabelung gemäß den Schaltplänen fort. Verwenden Sie flexible Kabel entsprechend der Norm EN 60 335-1.



Dieses Steuergerät verwendet den 2-drahtigen Flammenfühler.
Keine anderen Fühler als den FD01 (Ersatzteilcode 20135304) anschließen.

3.6 Betriebsprogramm (zweistufige Version ohne Erwärmer)

Normalbetrieb

20135393

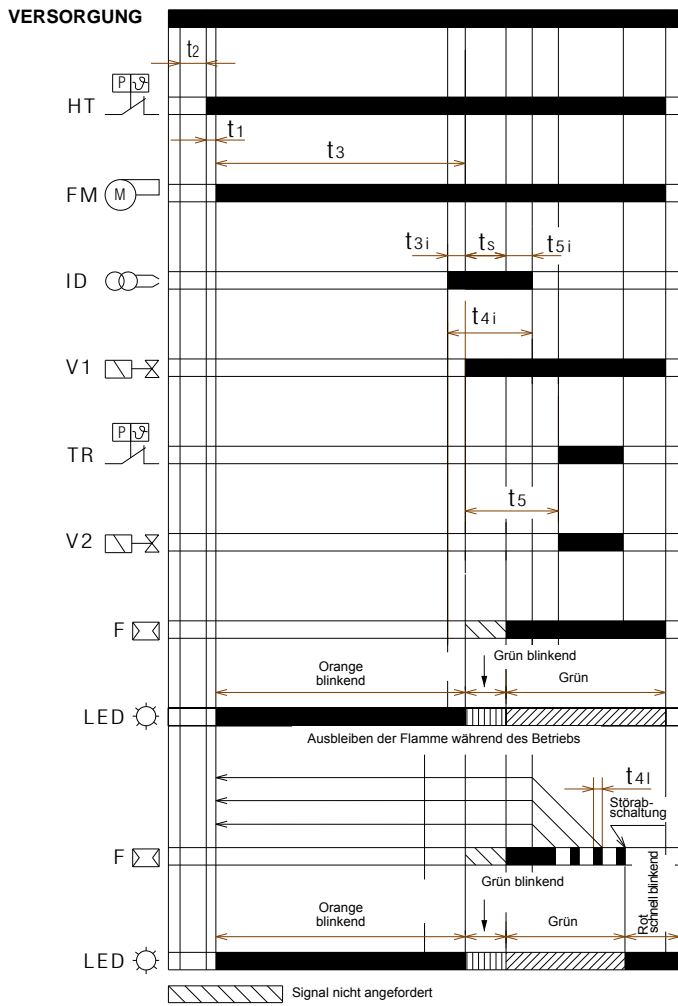
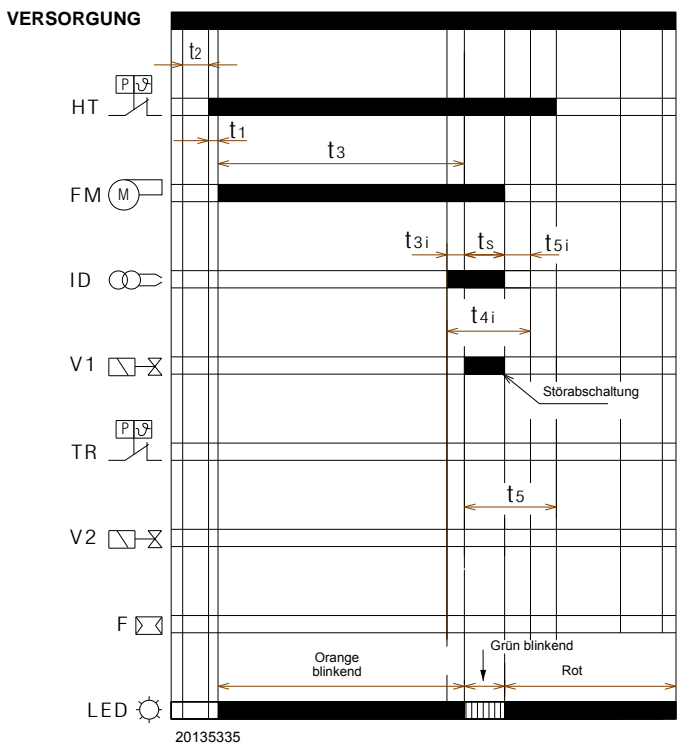


Abb. 9

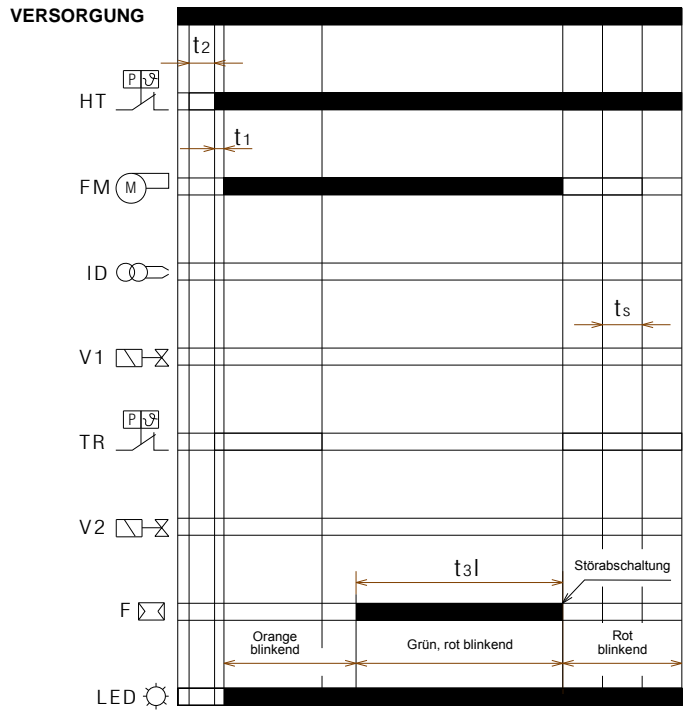
Störabschaltung aufgrund einer nicht erfolgte Zündung



20135335

Abb. 10

Störabschaltung aufgrund von Fremdlicht während der Vorbelüftung



20135332

Abb. 11

Zeichenerklärung

- F – Flammenfühler
- FM – Gebläsemotor
- HT – Wärmeanforderung
- ID – Zündungsvorrichtung
- LED – Farbe der LED in der Taste
- TR – Einstellthermostat
- t1 – Wartezeit
- t2 – Prüfzeit für Initialisierung
- t3 – Vorbelüftungszeit
- t3l – Kontrollen zu Fremdlicht während der Vorbelüftung
- t4i – Gesamtdauer Zündungszeit
- t4l – Reaktionszeit um eine Sicherheitsabschaltung aufgrund von Flammenausfall zu erhalten
- ts – Sicherheitszeit
- V1 – Ventil 1. Stufe
- V2 – Ventil 2. Stufe

Elektrische Daten und Betriebszeiten

3.7 Tabelle zu Zündzeitpunkten

Symbol	Beschreibung	Wert (Sek.)
t0	Stand-by: Der Brenner wartet auf Wärmeanforderung	-
t1	Wartezeit für ein Eingangssignal: Reaktionszeit, Steuergerät bleibt im Wartezustand für t1	2
t1l	Vorhandensein von Fremdlicht vor der Wärmeanforderung: Das Steuergerät reagiert nicht.	25
t2	Wartezeit für Initialisierung: Prüfzeit nach Start der Hauptversorgung	< 4,5
t2l	Überprüfungen auf Fremdlicht oder Fremdflamme während t2: Wartestatus für t2l, danach Störabschaltung: Der Motor läuft nicht an	25
t2p	Max. Öl-Vorwärmungszeit: Wartestatus für t2p, danach erfolgt die Störabschaltung (bei vorhandenem Erwärmer)	max 600
t3	Vorbelüftungszeit: der Gebläsemotor läuft, danach wird das Ventil aktiviert	15
t3l	Überprüfung auf Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme in der Vorbelüftungsphase: das Steuergerät geht am Ende von t3l in Störabschaltung	25
t3i	Vorzündzeit der Entladung	5
ts	Sicherheitszeit	5
t4i	Gesamtzündzeit der Entladung	15
t4l	Abschaltreaktionszeit des Ventils wegen Flammenausfall	< 1
t5	Verzögerungszeit zwischen 1. und 2. Stufe: Zeit zum Öffnen des Ventils 2. Stufe nach dem Öffnen des Ventils 1. Stufe	20
t5i	Nachzündzeit der Entladung	3
-	Erforderliche Zeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Entstörtaste	0,4
-	Erforderliche Zeit zur Entstörung des Steuergeräts über die Fernentstörung	0,8
tr	Zykluswiederholungen: Max. Anz. 3 Wiederholungen einer vollständige Inbetriebnahme im Fall eines Flammenausfalls während des Betriebs. Nach dem letzten Versuch und weiterhin ausbleibender Flamme schaltet sich das Steuergerät ab	3 Zykluswiederholungen

Tab. A

3.7.1 Betriebszustandangabe

Status	Farbe der Entstörtaste	Sekunden		Farbcode
Warten auf Wärmeanforderung	-	-	-	-
Warten auf Wärmeanforderung bei Dauerbelüftung	ORANGE Blinkend	0,5	2,5	●○●○●○●○●○
Vorwärmzeit	GRÜN Blinkend	0,5	2,5	■□■□■□■□■□
Vorbelüftung oder lange Vorbelüftung	ORANGE Blinkend	0,5	0,5	●○●○●○●○●○
Sicherheitszeit ohne Flamme	GRÜN Blinkend	0,5	0,5	■□■□■□■□■□
Sicherheitszeit mit Flamme	GRÜN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■
Normale Betriebsposition	GRÜN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■

Tab. B

Zeichenerklärung zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. C

3.7.2 Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen

Defekt Beschreibung	Entstörtaste Farbe	Sekunden		Farbcode
Fremdlicht oder vorhandenes Fremdflammsignal	GRÜN, ROT abwechselnd blinkend	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Störung der elektrischen Stromversorgung	ORANGE langsam Blinken	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Frequenzversorgungsstörung	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Interne Spannungsstörung	ORANGE, GRÜN schnelles abwechselndes Blinken	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Störung an der Entstörtaste oder der Fernentstörung	GRÜN, ROT schnelles abwechselndes Blinken	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Abschaltung, da keine Flamme nach Ts	ROT	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Störabschaltung wegen Fremdlicht- oder Fremdflammsignal	ROT blinkend	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Abschaltung wegen maximaler Anzahl von erneuten Anläufe (Flammenausfall während des Betriebs)	ROT schnell blinkend	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am Gebläsemotor	ROT, ORANGE umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 1. Stufe	ROT, GRÜN umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Ventils 2. Stufe	ROT umgekehrtes Aufblinken	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Überschreitung der maximalen Vorwärmungszeit	ROT blinkend	0,5	2,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Störabschaltung wegen Defekt am EEPROM	ORANGE, GRÜN abwechselnd blinkend	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Störabschaltung Ventil 1. Stufe im Kurzschluss	ROT, GRÜN langsam Blinken	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. D

Zeichenerklärung zum Schaltplan

ON	OFF	Farbcode
▲	△	ROT
●	○	ORANGE
■	□	GRÜN

Tab. E

3.7.3 Brennstoffvorwärmfunktion (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)

Der Brenner ist mit einer Funktion zur Vorwärmung des Brennstoffs ausgerüstet. Bei Vorliegen einer Anlaufanforderung seitens des Wärmeanforderungsthermostats des Kessels wartet der Brenner auf das Schließen des Thermostats für die Startfreigabe (oder für die Vorwärmung, K), der auf Höhe des Düsenstocks positioniert ist.

Schließt sich der Thermostat für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) nicht nach 600 Sekunden, erreicht der Brenner den Zustand der Störabschaltung.

Falls die Flamme während des Betriebs erlischt, läuft der Brenner erneut an, wenn der Kontakt des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) geschlossen ist.

Falls die Flamme während des Betriebs erlischt und der Kontakt des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K) ist geöffnet, kommt die Belüftung zum Stillstand und der Brenner wartet auf das Schließen des Kontakts des Thermostats für die Startfreigabe (oder Vorwärmung, K), um mit der Vorbelüftungszeit neu zu starten.

3.7.4 Abschalttest

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörung während dem laufenden Betrieb für mehr als 5 Sekunden gedrückt wird (um nicht in das nächste Menü zu wechseln), dann wird der Brenner in weniger als 10 Sekunden eine Abschaltung durchführen, das Heizölventil geschlossen, die Flamme gestoppt und die Inbe-

triebnahme-Sequenz neu gestartet.

Bei aktiviertem Abschalttest werden die Anzahl Wiederholungen der Anlaufsequenz (siehe Absatz **“Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze”** auf S. 11) und die Anzahl der möglichen Entstörungen (siehe Absatz **“Entstörungsschutz”** auf S. 11) rückgestellt.

3.7.5 Intermittierender Betrieb

Nach 24 Stunden Dauerbetrieb leitet das Steuergerät die automatische Abschaltsequenz gefolgt von einem Neuanlauf ein, um eine mögliche Störung am Flammenfühler zu prüfen. Diese automatische Abschaltung kann auf 1 Stunde festgelegt werden (siehe Absatz **“Die Abschaltfunktion der automatischen Vorwärmung geht nicht verloren, wenn der Abschalttest aktiviert oder der Wärmeanforderungsthermostat geöffnet wird.”** auf S. 14).

Eine Änderung am Parameter für die Einstellung des aussetzenden Betriebs ist wirksam, wenn:

- während der Wärmeanforderung die Abschalttestfunktion aktiviert wird;
- ein Flammenausfall eintritt;
- die Wärmeanforderung abgeschaltet und dann wieder aktiviert wird;
- das Steuergerät abgeschaltet und dann wieder eingeschaltet wird;
- der automatische Neustart der aussetzenden Funktion erfolgt (1 Stunde/24 Stunden).

3.7.6 Erneuter Anlauf und Wiederholungsgrenze

Das Steuergerät gestattet eine Wiederanlauffunktion, d.h. eine komplette Wiederholung der Inbetriebnahme Sequenz, mit bis zu 3 Versuchen, bei einem Flammenausfall während des Betrieb. Wenn der Flammenausfall 4 mal während des Betriebs auftritt, wird dies zur Abschaltung des Brenners führen. Wenn während des erneuten Anlaufs eine neue Wärmeanfrage erfolgt, werden beim Umschalten des Wärmeanforderungsthermostats die 3 Versuche zurückgesetzt.

ANMERKUNG:

Nach 510 Sekunden im Dauerbetrieb wird eine neue Versuchsmöglichkeit hinzugefügt.

Durch Trennen der Stromversorgung, sind, wenn eine neue Wärmeanforderung vorliegt (Versorgung wird am Brenner angelegt) alle Neuanlaufversuchsmöglichkeiten erlaubt (3 maximal).

3.7.7 Vorhandensein von Fremdlicht oder Fremdflamme

Eine vorhandene Störflamme oder Fremdlicht kann im Standby-Zustand erkannt werden, wenn der Brenner still steht und auf eine Wärmeanforderung wartet.

Wird auch im Zustand "t2" eine Störflamme oder Fremdlicht erkannt, läuft der Motor nicht an, solange das Flammensignal nicht erloschen ist oder die Störabschaltung durchgeführt wurde.

Wird nach dem Anlaufen des Gebläsemotors, während der Vorbelüftung, Fremdlicht oder eine Störflamme erkannt, wird der Brenner weiter belüftet, bis das Fremdlicht/die Störflamme verschwindet, ist dies nicht der Fall, erreicht der Brenner nach 25 Sekunden den Zustand der Störabschaltung.

Wird die Störflamme oder das Fremdlicht während der Vorbelüftung erkannt, wird die 15-sekündige Vorbelüftungszeit nullgestellt und es beginnt die Prüfzeit, ob eine Störflamme oder Fremdlicht vorhanden ist (der Gebläsemotor läuft weiter).

Die Funktion ist kumulativ und kann maximal 2 Mal ausgeführt werden.

Wenn die Störflamme oder das Fremdlicht in der 24. Sekunde erlischt, beginnt die Vorbelüftungszeit, wenn das Fremdlicht oder die Störflamme dann wieder erscheint, wird die Vorbelüftungszeit nullgestellt und es beginnt die Zählung der 25-sekündigen Überprüfungszeit für das Vorhandensein einer Störflamme oder von Fremdlicht.

Beim dritten Wiederauftreten der Störflamme oder des Fremdlichts führt der Brenner eine Störabschaltung durch.

Sollte das Vorhandensein der Störflamme oder des Fremdlichts während des Neuanlaufs wegen Erlöschen der Flamme während des Brennerbetriebs erkannt werden, startet der 25 Sekunden dauernde Überprüfungstimer (ob eine Störflamme oder Fremdlicht vorhanden ist). Die Störung wird durch das Aufblinken der LED angezeigt (siehe Absatz "**Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen**" auf S. 10).

3.7.8 Vorfunkens- und Nach-Zündzeit der Entladung des Zündtransformators

Bei einer Vorfunkens-Zündzeit, startet die Zündvorrichtung 5 Sekunden bevor sich das Heizölventil öffnet.

Bei der Nachfunkens-Zündzeit stoppt die Zündvorrichtung 3 Sekunden nach der Sicherheitszeit.

Die Funkenzündung ist während der gesamten Dauer der Sicherheitszeit vorhanden.



ACHTUNG

Bei ständigen Wiederanläufen oder kurz aufeinander folgenden Wärmeanforderungen können die Betriebszykluswiederholungen des Zündtransformators einen Versuch pro Minute nicht überschreiten.

3.7.9 Entstörung über Taste und Fernentstörung des Brenners

Der Brenner kann entstört werden, indem mindestens 0,4 Sekunden lang die in das Steuergerät integrierte Entstörtaste gedrückt wird. Die Entstörung erfolgt erst bei Loslassen der Taste.

Der Brenner kann auch über eine externe Taste (Fernentstörung), die an die R-Klemmen am Brenner angeschlossen ist, entstört werden (siehe RS-Schaltplan). Die Taste muss mindestens 0,8 Sekunden lang gedrückt werden.



ACHTUNG

Wird die Entstörtaste länger als 2 s gedrückt, schaltet das Steuergerät zur visuellen Diagnostik und die LED-Anzeige beginnt zu blinken (siehe "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf Seite 10.).

3.7.10 Entstörungsschutz

Der Brenner kann nur 5 Male hintereinander zurückgesetzt werden, Dann muss die Stromversorgung für erneute 5 Entstörungsmöglichkeiten unterbrochen werden.

Der Brenner kann nur zurückgesetzt werden, wenn die Stromversorgung an das Steuergerät angelegt ist.

3.7.11 Störung beim Reset über Taster / Reset über Fernverbindung

Wenn die Entstörtaste oder die Fernentstörung defekt ist oder für mehr als 60 Sekunden gedrückt bleibt, wird diese Störung über das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz "**Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen**" auf S. 10), solange die Störung bestehen bleibt.

Diese Störung ist nur eine Anzeige.

- Wenn die Störung während dem Vorbelüften oder der Sicherheitszeit erfasst wird, stoppt der Brenner nicht und führt weiter Inbetriebnahme Sequenzen durch.
- Wird die Störung während des laufenden Betriebs erkannt, stoppt der Brenner und bleibt bei aktiver Störungsanzeige ausgeschaltet.
- Wird die Störung während der Störabschaltung erfasst, erfolgt keine Störungsanzeige und der Brenner kann nicht entstört werden.
Wenn die Störung verschwindet, stoppt das Blinken der LED.

3.7.12 Externe Störabschaltungsanzeige (S3)

Der Brenner ist mit der Funktion der externen Störabschaltungsanzeige ausgestattet. Durch diese Funktion wird (zusätzlich zur integrierten Entstörtaste) ein Störabschaltungsalarm des Brenners angezeigt.

Das Steuergerät ermöglicht die Steuerung einer externen Lampe über den Ausgang S3 (230V AC - 0,5 Amp max).

3.7.13 Stundenzähler-Funktion (B4)

Der Brenner ist mit der Stundenzähler-Funktion ausgerüstet, welche die Dauer der Öffnung des Ventils 1. Stufe und damit den Brennstoffverbrauch kontrolliert.

Das Steuergerät gestattet die Steuerung eines externen Stundenzählers über den Ausgang Hour-Counter (230Vac-0,1Amp max) des Steuergeräts, das an den Pin B4 der 7-poligen Steckdose angeschlossen ist, die vom Stromanschluss des Kessels am Brenner stammt.

3.7.14 Monitor der Versorgungsspannung

Das Steuergerät erfasst die Netzversorgungsspannung automatisch.

Ist die Netzversorgungsspannung niedriger als ca. 160 V oder höher als ca. 280 V, stoppt der Brenner, unterbricht den Betriebszyklus und bleibt unter Anzeige einer Störung im Standby. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

Der Brenner wird neu gestartet, wenn die Spannung ca. 170 V überschreitet oder unter 270 V fällt.

- Wird die Störung während der Flammenfunktion erfasst, wird das Ventil umgehend geschlossen und der Motor gestoppt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erfasst, stoppt der Motor.
- Bleibt die Netzspannung beim Abschalten über den Hauptschalter der Versorgung oder nach einem Versorgungsausfall bei durchschnittlichen Werten (160÷170V oder 270÷280V), läuft der Brenner nicht an.
- Befindet sich der Brenner in Störabschaltung wird die Netzspannung überwacht, doch nicht angezeigt, da eine Störungsanzeige vorliegt.

Während der Zündungsdauer des Zünders ist die Überwachung der Netzspannung abgeschaltet.

3.7.15 Frequenzversorgungsstörung

Das Steuergerät erkennt automatisch den Frequenzwert der Hauptversorgung im Bereich von 50 ÷ 60 Hz und in beiden Fällen werden die Arbeitszeiten geprüft. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

- Ist die Störung vor der Wärmeanforderung oder während der Vorwärmung vorhanden, fährt der Brenner nicht an und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, bleibt der Brenner im Belüftungszustand und die Störung wird entsprechend angezeigt.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

3.7.16 Interne Spannungsstörung

Das Steuergerät erfasst automatisch, ob die interne Spannung korrekt anliegt. Die Störung wird durch das Aufblinker der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

- Wird die Störung während der Initialisierung erfasst, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einer Abschaltung erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Wenn die Störung nach einem Abschalttest erfasst wird, startet der Brenner nicht.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
Wenn die Störung verschwindet, startet der Brenner neu.

3.7.17 Gebläsemotorkontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch das Vorhandensein des Gebläsemotors, und wenn bei ihm ein Fehler auftritt, wird die Steuereinheit für eine Abschaltung sorgen. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

3.7.18 EEPROM-Kontrolle

Das Steuergerät erfasst automatisch, wenn eine EEPROM-Speicherung des Microcontrollers fehlgeschlagen ist und sorgt für eine Abschaltung. Die Störabschaltung wird durch das Blinken der LED angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

3.7.19 Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe

Das Steuergerät erfasst das Vorliegen eines Defekts im Inneren des elektronischen Steuerkreises des Ventils 1. Stufe.

Die Störung wird durch das Aufblinker der Led angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

- Wird die Störung während der Initialisierung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während eines Neuanlaufs erkannt, läuft der Brenner nicht wieder an und führt eine Störabschaltung durch.
- Die Störung wird während des Normalbetriebs mit Flamme nicht erkannt, der Brenner bleibt in diesem Zustand.
- Die Störung wird nicht erkannt, wenn sich der Brenner im Störabschaltungszustand befindet.

3.7.20 Kontrolle des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe

Das Steuergerät erfasst das Vorliegen eines Defekts im Inneren des elektronischen Steuerkreises des Ventils 2. Stufe.

Die Störung wird durch das Aufblinker der Led angezeigt (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

- Wird die Störung während der Initialisierung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während der Vorbelüftung erkannt, führt der Brenner eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung während eines Neuanlaufs erkannt, läuft der Brenner nicht wieder an und führt eine Störabschaltung durch.
- Wird die Störung erfasst, wenn der Aktivierungsbefehl des Motors und der Befehl des Ventils 1 vorliegt, erfolgt eine Störabschaltung des Brenners.
- Die Störung wird nicht erkannt, wenn sich der Brenner im Störabschaltungszustand befindet.

3.7.21 Kontrolle des Kurzschlusses des Ventils 1. Stufe

Das Steuergerät erkennt nicht nur das Vorliegen eines Defekts am elektronischen Steuerkreis des Ventils 1. Stufe, sondern erfasst auch das Vorliegen eines Kurzschlusses des Ventils.

In diesem Fall begibt sich das Steuergerät in die Störabschaltung, um sich vor dem Überstrom zu schützen.

Diese Störabschaltung kann auch dann eintreten, wenn, auch wenn das Ventil korrekt funktioniert, aufgrund eines Defekts der an das Ventil angeschlossene innere elektrische Zweig beschädigt wird.

Die Störung wird durch das Aufblinker der Leds angezeigt.

3.7.22 Lange Vorbelüftung

Bei aktivierter langer Vorbelüftung wird eine anfängliche Vorbelüftung von 1 Min und 45 Sekunden zusätzlich zur standardmäßigen Vorbelüftung (15 Sek.) durchgeführt.

Bei den Neuanläufen wegen Flammenausfall während des Betriebs wird die lange Vorbelüftung nicht durchgeführt, sondern nur die standardmäßige Vorbelüftung von 15 Sekunden.

3.7.23 Nachbelüftung

Die Nachbelüftung ist die Funktion, mit der die Belüftung auch dann beibehalten werden kann, wenn der Brenner bei Ausbleiben der Wärmeanforderung für eine voreingestellte Zeit abgeschaltet ist.

Der Brenner schaltet die Flamme ab, wenn sich der Wärmeanforderungsthermostat öffnet und die Zuführung des Brennstoffs zu den Ventilen stoppt.

Die Nachbelüftung erfolgt nicht:

- nach einer Störabschaltung von Motor oder Ventilen;
- wenn die Wärmeanforderung während der Vorbelüftung unterbrochen wird.

Die Nachbelüftung erfolgt:

- wenn die Wärmeanforderung während der Sicherheitszeit unterbrochen wird.
- wenn die Wärmeanforderung während dem normalen Betrieb unterbrochen wird.
- nach einer Störabschaltung wegen Fremdflamme in der Vorbelüftung.
- nach einer Störabschaltung wegen Flammenausfalls am Ende des TS.
- nach einer Störabschaltung wegen Erreichens der zulässigen Anzahl neuer Zyklen nach Flammenausfall.
- nach einer Störabschaltung wegen Ventil 1. Stufe im Kurzschluss.

ANMERKUNG:

Wenn in der Nachbelüftszeit ein Fremdlicht oder eine Fremdflamme auftritt, erfolgt nach 25 Sekunden eine Störabschaltung des Brenners.

Sollte während der Nachbelüftung eine neue Wärmeanforderung erfolgen, wird die Nachbelüftszeit gestoppt, der Gebläsemotor kommt zum Stillstand und es beginnt ein neuer Betriebszyklus des Brenners.

3.7.24 Dauerbelüftung

Die Dauerbelüftung ist eine Funktion, bei der die Belüftung unabhängig von der Zündanfrage des Brenners weiterläuft.

Ab dem Moment, in dem diese Funktion eingegeben wird, bleibt der Motor, sowohl bei nicht umgeschaltetem Grenzthermostat (TL) (Brenner ausgeschaltet), als auch bei in Störung abgeschaltetem Brenner in Betrieb.

Beim Umschalten des Grenzthermostats (TL) erfolgt das Stoppen des Motors bei einer Wartezeit von 2 Sekunden und der Beginn eines neuen Betriebszyklus des Brenners.

- Wenn während der Dauerbelüftung ohne Wärmeanforderung eine Störflamme erkannt wird, bleibt der Motor aktiv und die Störung wird angezeigt. Der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden.
- Wird während der Dauerbelüftung eine Störflamme erkannt, bleibt der Motor aktiv, aber wenn eine Wärmeanforderung erfolgt, wird der Motor abgeschaltet, ist die Störflamme noch immer vorhanden, wird der Motor nach der Standby-Phase (2 Sek) nicht aktiviert; Der Brenner erreicht den Zustand der Störabschaltung nach 25 Sekunden. Nach der Rückstellung der Störabschaltung erfolgt ein Neuanlauf des Motors.

- Der Motor bleibt auch während der Störabschaltung aktiv.
- Die Dauerbelüftung wird unterbrochen, wenn eine interne Störung festgestellt wird, die den Brenner in den Zustand der Störabschaltung versetzt (EEPROM, Motor, Ventile 1. und 2. Stufe).

3.7.25 Übersicht der Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Speicherung der Art und Anzahl an erfolgten Störabschaltungen und behält sie bei Stromausfall. Die Übersicht über die Störabschaltungen ermöglicht die Ansicht der 10 Störabschaltungen (siehe Absatz **“Menüprogrammierung”** auf S. 15).

Auf der Seite der Menüprogrammierung angelangt, wird durch einmaliges Drücken der Entstörtasten die letzte Störabschaltung angezeigt, durch 10-maliges Drücken wird die älteste Störabschaltung angezeigt (bei jeder Störabschaltung des Brenners wird die älteste Störabschaltung gelöscht).

5 Sekunden nach dem letzten Tastendruck wechselt die Ansicht zur Anzeige der Art der Störabschaltung, (siehe Absatz **“Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen”** auf S. 10).

3.7.26 Speicherung der Brennerbetriebsparameter

Das Steuergerät ermöglicht das Speichern der Betriebszeit des Öffnens des Ventils 1 Stufe.

Auf diese Weise kann festgestellt werden, wie viel Brennstoff während des Betriebs verbraucht worden ist.

Die Taktung erfolgt sekundenweise.

Das Speichern der Daten (auf EEPROM) erfolgt alle 30 Minuten wenn der Brenner eingeschaltet ist.

Die Speicherung erfolgt auch wenn das Steuergerät in den letzten 30 Minuten nur kurze Zeit in Betrieb war.

Wird das Steuergerät zwischen zwei Speicherungen (nach 30 Minuten vorgesehen) vom Stromnetz abgeschaltet, gehen die Informationen für diesen Zeitraum verloren.

Erfolgt im Zeitraum zwischen zwei Speicherungen die Rücksetzung einer Störabschaltung, wird das in den Speicher geschrieben und bewirkt auch die Speicherung der Betriebsstunden.

Zusammen mit den Betriebsstunden wird auch die Anzahl der Öffnungen des Ventils 1. Stufe des Brenners gespeichert.

Im Menü (siehe Absatz **“Die Abschaltfunktion der automatischen Vorwärmung geht nicht verloren, wenn der Abschalttest aktiviert oder der Wärmeanforderungsthermostat geöffnet wird.”** auf S. 14) können der Betriebsstundenzähler und der Zähler der Anzahl der erfolgten Öffnungen des Ventils 1. Stufe einzeln rückgesetzt werden.

- Die Anzahl der Öffnungen des Ventils der 1. Stufe beträgt maximal: 16.777.215 (danach wird nullgestellt).
- Der Betriebsstundenzähler erfasst maximal: 65.535 Tage (danach wird nullgestellt).

Für die Anzeige dieser Parameter ist der Kit für die Software-Diagnose PC DGT1000 anzuschließen.

3.7.27 Zulässige Längen der externen Anschlüsse an den Brenner

Ausgangskabel des Brenners	Kennnummer	Maximal zulässige Länge (Meter)
Stromversorgung	L1 (L), N	20
Wärmeanforderungsthermostat	TL (T1,T2)	20
Einstellthermostat 1. - 2. Stufe	TR	1
Stundenzähler	B4	3
Externe Störabschaltungsanzeige	S3	20
Fermentstörung	R (RS)	20

Tab. F



ACHTUNG

Bei Brenneranwendungen mit ferngesteuerten Befehlen, die entfernungsmäßig jene überschreiten, die in Tab. F angegeben sind, müssen Steuervorrichtungen mit Relais (230Vac) eingesetzt werden, deren Kontakte in der Nähe angeordnet sind oder die angegebenen zulässigen Längen nicht überschreiten.

3.8 Automatische Deaktivierung der Vorwärmung (nur bei vorgerüsteten Anwendungen)

Es besteht die Möglichkeit, die Funktion zum Vorwärmen im Automatikmodus durch Drücken der Fernentstörtaste zu deaktivieren.

Deaktivierungssequenz der Vorwärmung	Drucktaste LED Farbe wird
Abschaltung der Vorwärmung nur ermöglichen, wenn keine Störabschaltung oder Störungen vorliegen	-
Deaktivierung der Vorwärmung mit Hilfe der Fernentstörtaste erlauben.	-
Brenner versorgen und gleichzeitig die Fernentstörtaste für 3 Sekunden gedrückt halten.	ROT
Loslassen der Fernentstörtaste innerhalb von 3 Sekunden.	OFF
Der Brenner wird die Deaktivierung der Vorwärmung nur dann zulassen, wenn die Fernentstörtaste innerhalb von 3 Sekunden losgelassen wird.	-

Tab. G

Wenn die Vorwärmung deaktiviert ist, bleibt die Vorwärmung aus bis:

- eine Abschaltung erfolgt
- eine Unterbrechung der Hauptspannungsversorgung erfolgt
- Es kommt zu einem Stillstand wegen aussetzendem Betrieb.

Die Abschaltfunktion der automatischen Vorwärmung geht nicht verloren, wenn der Abschalttest aktiviert oder der Wärmeanforderungsthermostat geöffnet wird.

3.9 Menüprogrammierung

3.9.1 Allgemeines

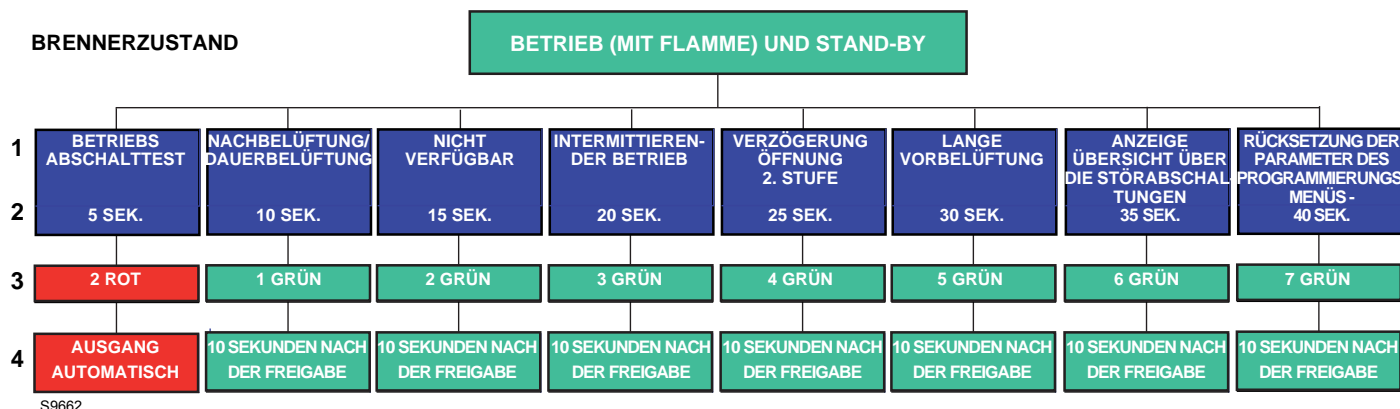
Der Zugriff auf das Programmiermenü ist über die integrierte Entstörtaste oder über die Fernentstörung bei LAUFENDEM oder STANDBY-BETRIEB möglich.

Wenn auf der Menüseite die Entstörtaste oder die Fernentstörung nicht innerhalb von 10 Sekunden gedrückt wird, erfolgt automatisch der Ausstieg aus der Seite und eine grüne LED blinkt für den eingestellten Wert.

Wenn die Anzahl der Betätigungen der Entstörtaste oder Fernentstörung das zugelassene Maximum überschreitet, wird der gespeicherte Wert der Höchstwert bleiben.

Wenn die Entstörtaste oder Fernentstörung für mehr als 60 Sekunden gedrückt wird, wird ein Tastenfehler angezeigt und das Steuergerät startet neu.

3.9.2 Blockdiagramm für Zugang zum Menü



1	2	3			4
Funktion	Drucktasten-Freigabezeit	Anz. Blinkzeichen der LED für Menüseite	Anz. Betätigungen der Entstörtaste	Anz. Blinkzeichen der Led (grün)	Menü verlassen
Abschalttest	$5s \leq t < 10s$	2 Blinkzeichen ROT	/ keine	/ keine	Automatisch von Blinken stoppt
Nachbelüftung/ Dauerbelüftung	$10s \leq t < 15s$	1 Blinkzeichen GRÜN	1 = 1 Minute 2 = 2 Minuten 3 = 3 Minuten 4 = 4 Minuten 5 = 5 Minuten 6 = 6 Minuten 7 = Dauerbelüftung 8 = 0 m (deaktiviert) (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen 3 Blinkzeichen 4 Blinkzeichen 5 Blinkzeichen 6 Blinkzeichen 7 Blinkzeichen 8 Blinkzeichen	10 s. nach dem Loslassen der Taste
Nicht verfügbar	$15s \leq t < 20s$	2 Blinkzeichen GRÜN	/	/	/
Betrieb Aussetzend	$20s \leq t < 25s$	3 Blinkzeichen GRÜN	1 = 1 Stunde 2 = 24 Stunden (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Offnungsverzögerung 2. Stufe	$25s \leq t < 30s$	4 Blinkzeichen GRÜN	1 = 8 s 2 = 20 s (Standard) 3 = 35 s	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen 3 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Lange Vorbelüftung	$30s \leq t < 35s$	5 Blinkzeichen GRÜN	1 = aktiviert 2 = deaktiviert (Standard)	1 Blinkzeichen 2 Blinkzeichen	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste
Anzeige Übersicht über die Störabschaltungen	$35s \leq t < 40s$	6 Blinkzeichen GRÜN	1 = letzte Störabschaltung 2 = 9. Störabschaltung 3 = 8. Störabschaltung 4 = 7. Störabschaltung 5 = 6. Störabschaltung 6 = 5. Störabschaltung 7 = 4. Störabschaltung 8 = 3. Störabschaltung 9 = 2. Störabschaltung 10 = älteste Störabschaltung	Anzeige der Störabschaltung gemäß Tab. D	10 s nach Freigabe der Drucktaste (wenn auf Stufe 1). Befindet man sich auf Ebene 2, kehrt man nach 10 Sekunden der Anzeige der Art der Störabschaltung oder wenn eine Taste vor den 10 Sekunden erneut gedrückt wird, auf Ebene 1 zurück. Wird dann 10 Sekunden lang keine Taste betätigt, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü
Rücksetzung der Parameter des Programmiermenüs	$40s \leq t < 45s$	7 Blinkzeichen GRÜN	1 = Rücksetzung der Übersicht über die Störabschaltungen 2 = Rücksetzung der Anzahl der Störabschaltungen 3 = Rücksetzung der Betriebsstunden 4 = Rücksetzung der Anzahl der Wärmeanforderungen 5 = Wiederherstellung der Standardwerte der Parameter des Menüs	/	10 Sek. nach Freigabe Drucktaste

Tab. H

3.9.3 Abschalttest

Sequenz für Abschalttest

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $5 \text{ s} \leq t < 10 \text{ s}$.
- ROT LED-Blinken 2 mal (0,2s ON; 0,2s AUS).
- Lassen Sie die Taste los.
- Der Brenner wird eine Abschaltung gefolgt von einem Neustart initialisieren.

Nach dem Abschalten startet der Brenner automatisch neu und die Anz. der Versuche von erneuten Anlauf wird wiederhergestellt.

Beim Verlassen der Menüseite für den Abschalttest blinken keine LEDs.

3.9.4 Nachbelüftung und Dauerbelüftung

Die Nachbelüftungszeit kann auf maximal **6 Minuten eingestellt** werden, gehen Sie dazu wie folgt vor:

Programmierreihe

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $10 \text{ s} \leq t < 15 \text{ s}$.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Drucktaste $1 \div 6 \text{ Mal (*)} = 1 \div 6 \text{ Minuten}$
 $7 \text{ Mal} = \text{Dauerbelüftung}$
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s OFF)

Aktivierungsreihe

- Neustart im BETRIEBS- und im STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $10 \text{ s} \leq t < 15 \text{ s}$.
- GRÜNE LED blinkt einmal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 8-Mal (*)
- GRÜNE LED EIN und AUS immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED 8 Mal (0,5 s EIN; 0,5 s AUS)

Wenn die Wärmeanforderung während der Programmierung der Nachbelüftungsfunktion gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, ohne dass der Einstellungswert gespeichert wird.

Wenn die Wärmeanforderung während des Blinkens der LED gesperrt wird, erfolgt der Ausstieg aus dem Menü, aber der Einstellungswert bleibt gespeichert.

3.9.5 Intermittierender Betrieb

Sequenz für Aktivierung/Deaktivierung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Drucktaste für $20 \text{ s} \leq t < 25 \text{ s}$
- GRÜN LED-Blinken 3 mal
- Freigabe Drucktaste
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs jede Stunde (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal zum Aktivieren eines Abschaltvorgangs alle 24 Stunden (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. GRÜN LED-Blinken programmierte Anzahl (0,5s ON; 0,5s AUS).

Die Änderung des Parameters zum Einstellen des aussetzenden Betriebs ist in folgenden Fällen wirksam:

- nach der darauf folgenden Wärmeanforderung durch den Thermostat (HT)
- nach Aktivierung eines Abschalttests
- nach Erlöschen der Flamme bei laufendem Betrieb
- nach Ab- und Wiedereinschalten der Stromversorgung

3.9.6 Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe gegenüber der 1. Stufe siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 15.

Einstellungsabfolge der Öffnungsverzögerung der 2. Stufe

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 25 Sek. $\leq t < 30 \text{ Sek}$.
- Die GRÜNE LED blinkt 4 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um eine Verzögerung von 8 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um eine Verzögerung von 20 Sekunden zu bewirken (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um eine Verzögerung von 35 Sekunden zu bewirken (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sekunden blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert wurde (0,5 Sek. EIN; 0,5s AUS).

3.9.7 Einstellung der langen Vorbelüftung

Das Steuergerät ermöglicht die Einstellung der langen Vorbelüftung siehe Absatz **“Blockdiagramm für Zugang zum Menü”** auf S. 15.

Einstellungsabfolge der langen Vorbelüftung

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für 30 Sek. $\leq t < 35 \text{ sec}$.
- Die GRÜNE LED blinkt 5 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal zum Aktivieren der langen Vorbelüftung (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die lange Vorbelüftung zu deaktivieren (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert (0,5s EIN; 0,5s AUS).

3.9.8 Anzeige der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät gestattet das Einblenden der letzten 10 erfolgten und gespeicherten Störabschaltungen über das Menüprogrammierung. Der Zugriff auf diese Seite ist sowohl im BETRIEBS- als auch im STANDBY-Modus möglich.

Anzeigesequenz der zuletzt erfolgten Störabschaltung

- Drücken Sie die Drucktaste für $35 \text{ s} \leq t < 40 \text{ s}$
- Die GRÜNE LED blinkt 6 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- Anzeige der gespeicherten Störabschaltungsart für 10 Sekunden.

Die Anzeigedauer der Störabschaltungsart kann durch erneutes Drücken der Entstörtaste während der Störabschaltungsanzeige (um weitere 10 Sekunden) verlängert werden.

ANMERKUNG:

(*) Bei jedem Drücken und Loslassen der Taste immer 1 Sekunde warten, um die ordnungsgemäße Speicherung des Befehls zu gewährleisten.

3.9.9 Rücksetzung der Parameter des Programmierungsmenüs und der Übersicht über die Störabschaltungen

Das Steuergerät ermöglicht die Rücksetzung der Übersicht und der Anzahl der Störabschaltungen, der Betriebsstunden, der Anzahl der Anläufe und die Wiederherstellung der Standardwerte der Menüparameter siehe Absatz "**Blockdiagramm für Zugang zum Menü**" auf S. 15.

Einstellungsabfolge zum Rücksetzen und Wiederherstellen der Parameter

- Programmierung im BETRIEBS- und STANDBY-Modus gestattet.
- Drücken Sie die Taste für $40 \text{ Sek.} \leq t < 45 \text{ sec.}$
- Die GRÜNE LED blinkt 7 Mal.
- Lassen Sie die Taste los.
- GRÜN LED OFF (Aus)
- Drücken Sie die Taste 1 Mal, um die Übersicht über die Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 2 Mal, um die Anzahl der Störabschaltungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 3 Mal, um die Betriebsstunden mit Flamme rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 4 Mal, um die Anzahl der Wärmeforderungen rückzusetzen (*)
- Drücken Sie die Taste 5 Mal, um alle Standardwerte der Parameter des PROGRAMMIERUNGSMENÜS rückzusetzen (*)
- GRÜNE LED ON (Ein) und OFF (Aus) immer bei Drücken und Loslassen
- Nach 10 Sek. blinkt die GRÜNE LED so oft wie programmiert (0,5s EIN; 0,5s AUS).

3.10 Abschalttypen

Das Steuergerät zeigt Ursachen von Fehlfunktionen jedesmal wenn eine Abschaltung erfolgt, identifiziert durch die Entstörtastenfarbe.

Die Sequenz der LED-Impulse in der Entstörtaste, die vom Steuergerät ausgegeben werden, kennzeichnet die möglichen Fehlfunktionstypen, welche in der unten stehenden Tabelle aufgeführt sind:

Beschreibung der Störabschaltung	Abschaltzeit	LED-Farbe	Mögliche Ursache
Feststellung von vorhandenem Fremdlicht beim Anlaufen des Motors	Nach 25 Sekunden	▲ ▲ ▲ ▲	- Vorhandensein eines falschen Flammensignals nach Wärmeanforderung.
Vorwärmung nicht beendet (*)	Nach 600 Sekunden	▲ ▲ ▲ ▲ 0,5 s ON 2,5 s OFF	- Defekt am Heizwiderstand des Ölvorwärmers (*) - Defekt am Schalter oder am Thermostat für Startfreigabe (*) - Die Brücken-Steckdose P ist nicht angeschlossen oder der Erhitzer ist defekt
Vorhandensein von Fremdlicht, erfasst während Vorbelüftung	Nach 25 Sekunden	▲ ▲ ▲ ▲	- Vorhandensein von falschem Flammensignal während der Vorbelüftung
Die Flamme wird nicht erfasst nach der Sicherheitszeit	Nach 5 Sekunden von Heizölventil Starts	ROT Stetig ON (eingeschaltet)	- Flammenfühler defekt oder verunreinigt - Heizölventil defekt oder verunreinigt - Zündtransformator defekt - Brenner schlecht eingestellt - kein Heizöl vorhanden
Flammenausfall während des Betriebs	Nach 3 erneuten Anläufe	▲ ▲ ▲ ▲	- Brenner nicht richtig eingestellt - Heizölventil defekt oder verunreinigt - Flammenfühler defekt oder verunreinigt
Defekt am Gebläsemotor	Sofort	▲ ● ▲ ●	- Defekter Gebläsemotor - Gebläsemotor nicht angeschlossen
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Heizölventils 1. Stufe	Sofort	▲ ■ ▲ ■	- Defektes Heizölventil - interner Steuerkreis des Heizölventils defekt
Störabschaltung wegen Störung im inneren Steuerkreis des Heizölventils 2. Stufe	Sofort	▲ ▲ ▲ ▲	- Innerer Steuerkreis des Ventils 2. Stufe defekt
Defekt am EEPROM	Sofort	● ■ ● ■	- Defekter interner Speicher

(*) nur für dazu ausgelegte Anwendungen

Tab. I

Blinkhäufigkeit der Entstörtaste für die Zustandsanzeige (siehe Absatz "Diagnostik der Störungen - Störabschaltungen" auf S. 10).



ACHTUNG

Um das Steuergerät nach Anzeige der optischen Diagnostik zurückzusetzen, müssen Sie die Entstörtaste drücken.



ACHTUNG

Im Falle des Abschaltens des Brenners den Brenner nicht mehrmals hintereinander entstören, um Schäden an der Installation zu vermeiden. Falls der Brenner zum dritten Mal eine Störabschaltung vornimmt, kontaktieren Sie den Kundendienst.



GEFAHR

Sollten weitere Störabschaltungen oder Störungen des Brenners auftreten, dürfen die Eingriffe nur von befugtem Fachpersonal entsprechend den Angaben in diesem Handbuch und gemäß den geltenden gesetzlichen Vorschriften und Normen durchgeführt werden.

4 Störungen / Lösungen

Nachfolgend werden einige Ursachen und die möglichen Abhilfe für einige Probleme aufgeführt, die zu einem Ausfall beim Start oder einen fehlerhaften Betrieb des Brenners führen können.

Ein Defekt führt normalerweise zum Aufleuchten der Störabschaltungs-LED, die sich in der Entstörtaste (Reset) des Steuergerätes befindet.

Wenn sich die Störabschaltungsanzeige einschaltet, wird der Brenner erst nach Betätigung der Entstörtaste versuchen eine

Zündung vorzunehmen. Danach kann die Störung bei ordnungsgemäßer Zündung als ein vorübergehender und nicht gefährlicher Fehler eingeordnet werden.

Wenn die Störabschaltung andauert, müssen die Ursache der Störung gesucht und die in der Tabelle Tab. J angeführten Abhilfemaßnahmen eingeleitet werden.

Störungen	Mögliche Ursache	Defekt Diagnostik	Abhilfe
Der Brenner startet bei einer Wärmeanforderung nicht.	Mangelnde Stromversorgung.	OFF	Kontrollieren Sie, ob Spannung bei der L - N des poligen Steckers anliegt. Prüfen Sie den Zustand der Sicherungen. Prüfen Sie, ob das Sicherheitsthermostat nicht verriegelt wurde.
	Der Flammenfühler erkennt Fremdlicht.	■▲■▲	Beseitigen Sie das Fremdlicht.
	Die Anschlüsse im Steuergerät sind falsch eingefügt. Brückenstecker P fehlt.	OFF ■□■□■ 0,5 s ON 2,5 s OFF	Prüfen und schließen Sie alle Stecker und Steckdosen richtig an. Einstecken.
Der Brenner geht nicht in den Abschaltmodus bevor oder während der Vorbelüftung.	Der Flammenfühler erkennt Fremdlicht.	▲▲▲▲	Beseitigen Sie das Fremdlicht.
Der Brenner arbeitet normal im Vorbelüftungs- und Zündzyklus, schaltet aber nach etwa 5 s ab.	Der Flammenfühler ist verunreinigt.	ROT Stetig ON (eingeschaltet)	Reinigen Sie ihn.
	Der Flammenfühler ist defekt.		Wechseln Sie ihn aus.
	Die Flamme bewegt sich oder fällt aus.		Prüfen Sie Druck und Durchsatz des Brennstoffes. Prüfen Sie den Luftdurchsatz. Wechseln Sie die Düse. Prüfen Sie die Spule des Magnetventils.
Gelbe Flamme.	Die Düse ist verschmutzt oder abgenutzt.	-	Austauschen.
	Luftdurchsatz fehlerhaft.		Luftdurchsatz nachregulieren.
	Pumpendruck nicht korrekt eingestellt.		Brennstoffdruck und -Durchsatz überprüfen und gemäß den Angaben dieser Anleitung einstellen.
	Luftzufuhröffnung verschmutzt.		Reinigen.
	Kessel verschmutzt.		Reinigen.
Der Brenner startet mit einer Zündverzögerung.	Die Zündelektroden sind falsch positioniert.	OFF	Korrigieren Sie sie entsprechend der Anweisungen in diesem Handbuch.
	Der Luftdurchsatz ist zu hoch.		Stellen Sie den Luftdurchsatz entsprechend den Anweisungen in diesem Handbuch ein.
	Die Düse ist verschmutzt oder abgenutzt.		Wechseln Sie ihn aus.

Tab. J



ACHTUNG

Jegliche vertragliche und außervertragliche Haftung des Herstellers für Schäden an Personen, Tieren und Sachen, die durch Fehler bei der Installation und Einstellung des Brenners, durch unsachgemäßen, falschen und unvernünftigen Gebrauch desselben, durch Nichtbeachtung der mitgelieferten Bedienungsanleitung und durch das Eingreifen von unbefugtem Personal verursacht werden, ist ausgeschlossen.

Contents

1	General warnings	2
1.1	Guarantee and responsibility	2
1.2	Installation safety notes	2
1.3	Notes on safety for the electrical wiring	2
2	Installation	3
3	Electrical data and operating times	4
3.1	Electrical characteristics	4
3.2	Operating times	4
3.3	Wiring diagram (one-stage version with heater)	5
3.4	Operating programme (one-stage version with heater)	6
3.5	Wiring diagram (two-stage version without heater)	7
3.6	Operating programme (two-stage version without heater)	8
3.7	Table of times	9
3.7.1	Operating status indication	9
3.7.2	Fault diagnostics - lockouts	10
3.7.3	Fuel pre-heating function (only for suitable applications)	10
3.7.4	Shut-down test	10
3.7.5	Intermittent operation	10
3.7.6	Recycle and limit of repetitions	11
3.7.7	Presence of an extraneous light or parasite flame	11
3.7.8	Pre and post-ignition of the discharge of the ignition transformer	11
3.7.9	Reset by button and remotely of the burner	11
3.7.10	Protection reset	11
3.7.11	Reset button/Remote reset fault	11
3.7.12	External lockout signal (S3)	11
3.7.13	Hour counter function (B4)	11
3.7.14	Monitoring the power supply voltage	12
3.7.15	Frequency supply error	12
3.7.16	Internal voltage fault	12
3.7.17	Checking the fan motor	12
3.7.18	EEPROM check	12
3.7.19	Checking the electronic control circuit of the 1st stage valve	12
3.7.20	Checking the electronic control circuit of the 2nd stage valve	12
3.7.21	Checking the short-circuit of the 1st stage valve	12
3.7.22	Long pre-purging	13
3.7.23	Post-purging	13
3.7.24	Continuous purging	13
3.7.25	Lockout log	13
3.7.26	Logging of burner operating parameters	13
3.7.27	Admissible lengths of the external connections to the burner	14
3.8	Automatic deactivation of the pre-heating (only for suitable applications)	14
3.9	Programming menu	15
3.9.1	General notes	15
3.9.2	Block diagram for entering the menu	15
3.9.3	Shutdown test	16
3.9.4	Post-purging and continuous purging	16
3.9.5	Intermittent operation	16
3.9.6	Setting the opening delay of the 2nd stage	16
3.9.7	Setting a long pre-purging	16
3.9.8	Displaying the lockout log	17
3.9.9	Resetting the programming menu parameters and the lockout log	17
3.10	Lockout types	18
4	Faults / Solutions	19

1 General warnings

1.1 Guarantee and responsibility

The rights to the guarantee and the responsibility will no longer be valid in the event of damage to things or injury to people, if such damage/injury was due to any of the following causes:

- intervention of unqualified personnel;
- carrying out of unauthorised modifications on the equipment;
- powering of the burner with unsuitable fuels;
- faults in the fuel supply system;
- repairs and/or overhauls incorrectly carried out;
- use of non-original components, including spare parts, kits, accessories and optionals;
- force majeure.

The manufacturer furthermore declines any and every responsibility for the failure to observe the contents of this manual.

- Personnel must always use the personal protective equipment envisaged by legislation and follow the indications given in this manual.
- Personnel must observe all the danger and caution indications shown on the machine.
- Personnel must not carry out, on their own initiative, operations or interventions that are not within their province.
- Personnel must inform their superiors of every problem or dangerous situation that may arise.

1.2 Installation safety notes



DANGER

It is obligatory to carry out all installation, maintenance and dismantling operations with the electrical supply disconnected.



WARNING

The installation must be carried out by qualified personnel, as indicated in this manual and in compliance with the standards and legal requisites in force.



DANGER

Isolate the fuel supply.



CAUTION

After removing all the packaging, check the integrity of the contents. If in doubt, do not use the spare part; contact the supplier.

1.3 Notes on safety for the electrical wiring



WARNING

- The electrical wiring must be carried out with the electrical supply disconnected.
- Electrical wiring must be carried out by qualified personnel and in compliance with the regulations currently in force in the country of destination. Refer to the wiring diagrams.
- The manufacturer declines all responsibility for modifications or connections different from those shown in the wiring diagrams.
- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line.
- Check that the electrical supply of the burner corresponds to that shown on the identification label and in this manual.
- The burners have been set for intermittent operation. This means they should compulsorily be stopped at least once every 24 hours to enable the control box to perform checks of its own start-up efficiency. Normally the boiler's thermostat/pressure switch ensures the stopping of the burner. If this is not the case, you must apply a time switch to L-N in series, to stop the burner at least once every 24 hours. Refer to the wiring diagrams.
- The electrical safety of the device is obtained only when it is correctly connected to an efficient earthing system, made according to current standards. It is necessary to check this fundamental safety requirement. In the event of doubt, have the electrical system checked by qualified personnel.
- The electrical system must be suitable for the maximum input power of the device, as indicated on the label and in the manual, checking in particular that the section of the cables is suitable for the input power of the device.
- For the main power supply of the device from the electricity mains:
 - do not use adapters, multiple sockets or extensions;
 - use an omnipolar switch, as indicated by the current safety standards.
- Do not touch the device with wet or damp body parts and/or in bare feet.
- Do not pull the electric cables.



DANGER

Condensation, the formation of ice and the entry of water are prohibited!

2 Installation

The MO550-BUWG control box is installed on the burners with exclusive use of the 2-wire flame sensors, of the FD01 range.

Burner equipment

Control box	No. 1
Safety lockout device SER	No. 1
Safety lockout device V2	No. 1
Safety lockout device RS and connection	No. 1
Bridge socket	No. 1
Instruction	No. 1

To install the new MO550 - BUWG control box, it is necessary to use the diagram below.

MO 550 - MWG
MO 550 - BWG



MO 550 - BWG



DANGER

All the installation, maintenance and dismantling operations should be performed voltage free.

The replacement of the control box must be performed by qualified personnel, as indicated in this manual and in accordance with standards and regulations in force.



S9675

Fig. 1



WARNING

The bridge socket must be installed on the control box only for burners not equipped with a light oil heater.



WARNING

Connecting the remote reset

Make the connection with the **RS** lead supplied with the burner.

Connect a button at a max. distance of 20 metres.



S9674

E9288

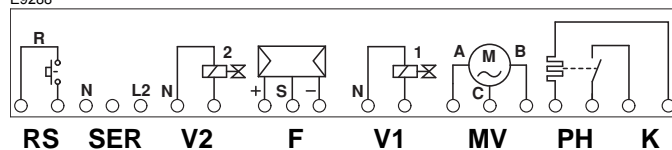


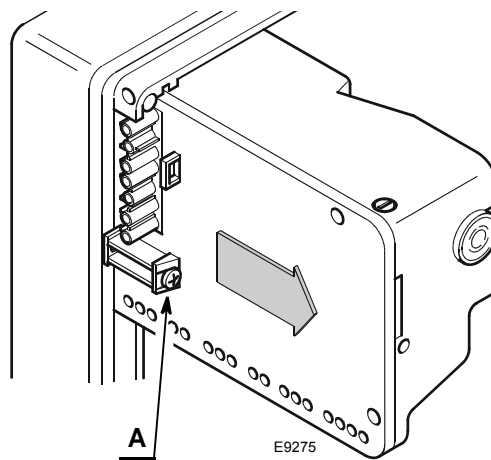
Fig. 2

Key to layout (Fig. 2)

- K** - Thermostat enabling start-up after pre-heating (only for suitable applications)
- PH** - Oil heater (only for suitable applications)
- MV** - Fan motor
- V1** - Oil valve 1st stage
- F** - Flame sensor
- V2** - Oil valve 2nd stage
- SER** - Safety lockout device
- RS** - Remote reset

To install, proceed as follows:

- unscrew the fixing screws and remove the burner cover.
- disconnect all connections, the 7-pin plug, the probe connector, the high voltage cables and the earth wire from the control box.
- disconnect the control box from the burner by loosening the screw **A** (Fig. 3) and pulling in the direction of the arrow.
- Install the new control box supplied, fixing it to the burner with the screw **A**(Fig. 3) and using a tightening torque of 1 - 1.2 Nm.
- reconnect all connections, the 7-pin plug and the earth wire.



E9275

Fig. 3

Electrical data and operating times

3 Electrical data and operating times

3.1 Electrical characteristics

Description	Unit of measurement	Parameters
Rated power supply voltage (range), tolerance	V A.C.	210...230, +10%, -15%
Rated power supply frequency (range), tolerance	Hz	50...60, +5%, -5%
Undervoltage protection: minimum voltage threshold	V A.C.	< 170
restart threshold	V A.C.	> 180
Maximum and minimum operating temperature	°C	-20...+70
Maximum humidity (without condensation, water input or ice formation)	U.R.	max 90%, 40 °C
Protection	IP	00
Auxiliary circuit voltage	V	230 AC, 48 DC, 5 DC
Electrical input power	VA	40
Internal protection	V	300 AC, D14
Internal protection fuse	-	T4A, 250V A.C.
Discharge voltage of the transformer in open circuit (30pF)	kV pk	18
Discharge current of the transformer in short circuit	mA rms	25
Maximum number of firing attempts per minute (70°C)	no./min	1
Extreme operating current:		
- terminals of light oil valve V1: excitation current	mA awg	400
retaining current	mA awg	70
- terminals V2:	A	0.2 (cos φ ≥ 0.4 at 230 Vac)
- terminals of fan motor MV	A	1.9 (cos φ ≥ 0.6 at 230 Vac)
- terminals of pre-heating PH, K	A	1 (cos φ = 1 at 230 Vac)
- terminals of alarm output S3	A	0.5 (cos φ = 1 at 230 Vac)
- output terminals B4	A	0.1 (cos φ = 1 at 230 Vac)
Max. length of connection cables:		
- for power supply L, N	m	20
- of limit thermostat T1, T2	m	20
- of flame sensor F	m	1
- of fan motor MV	m	1
- of remote reset RS	m	20
- hour counter B4	m	3
- of alarm output S3	m	20

3.2 Operating times

Description	Unit of measurement	Value
Initialisation standby time	s	≤ 4.5
Standby time for an input signal	s	2
Pre-heating time (only for suitable applications)	s	max 600
Pre-purging time	s	15
Post-purging time (programmed from the button)	s	0 ÷ 360 (step 60s)
Total transformer ignition time	s	13
Transformer pre-ignition time	s	5
Transformer post- turn on time	s	3
V1 valve safety time:		
- during start up	s	5
- during operation (in the event of flame loss)	s	< 1
V2 safety valve time		
- during operation	s	< 1
Lockout time in the event of extraneous light	s	25
Control box reset time using built-in button	s	0.4
Control box reset time using remote reset	s	0.8
Delay of V2 valve turn on after V1	s	20

3.3 Wiring diagram (one-stage version with heater)

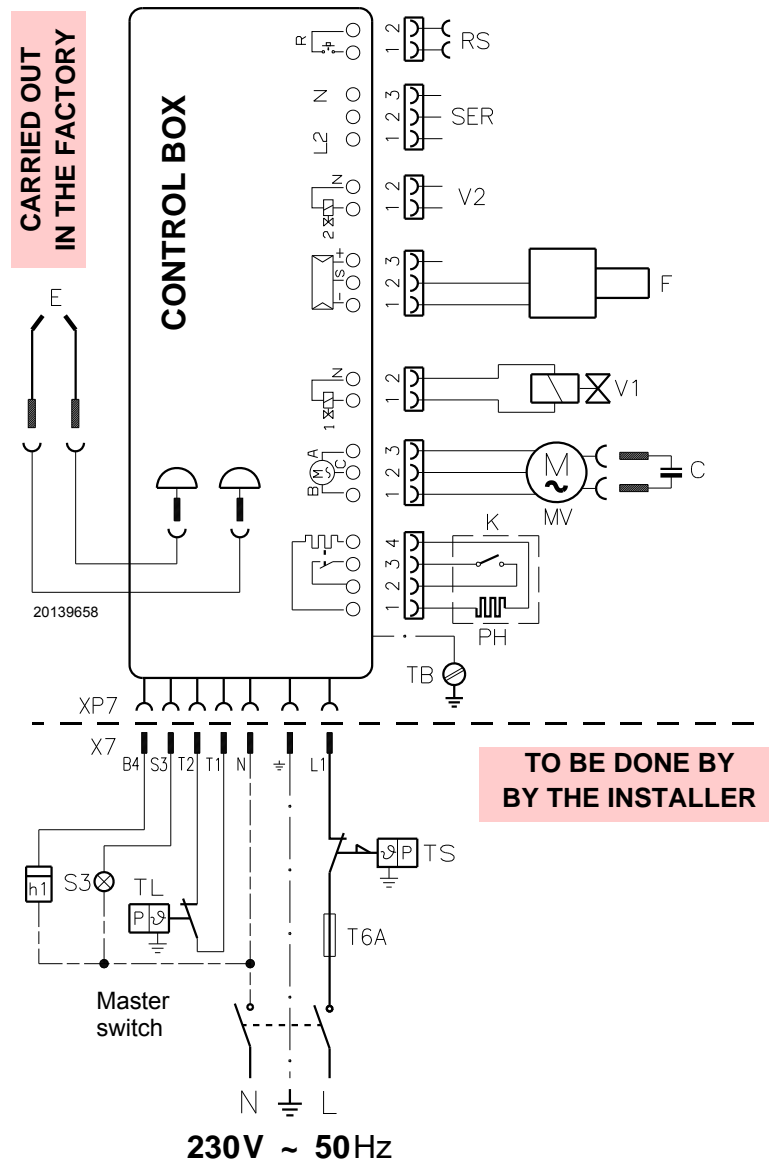


Fig. 4

Key to lay-out

- B5 – 2nd stage operation signal (230V ~ - 0.1A max.)
- C – Capacitor
- E – Electrode
- F – Flame sensor
- h.. – Hour counter (230V ~ - 0.1A max.)
- K – Thermostat enabling start-up after preheating
- PH – Oil heater
- MV – Motor
- RS – Remote reset
- S3 – Remote lockout signal (230V ~ - 0.5A max.)
- SER – Safety lockout device
- T6A – Fuse
- TB – Burner earth
- TL – Limit thermostat
- TS – Safety thermostat
- V1 – Oil valve 1st stage
- V2 – Safety lockout device
- X.. – Plug
- XP.. – Socket



- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line.
- Check that the electrical supply of the burner corresponds to that shown on the identification label and in this manual.
- The section of the conductors must be at least 1mm². (Unless requested otherwise by local standards and legislation).



Test the burner by checking the shut-down of the burner by opening the thermostats and the lockout by blocking out the flame sensor.



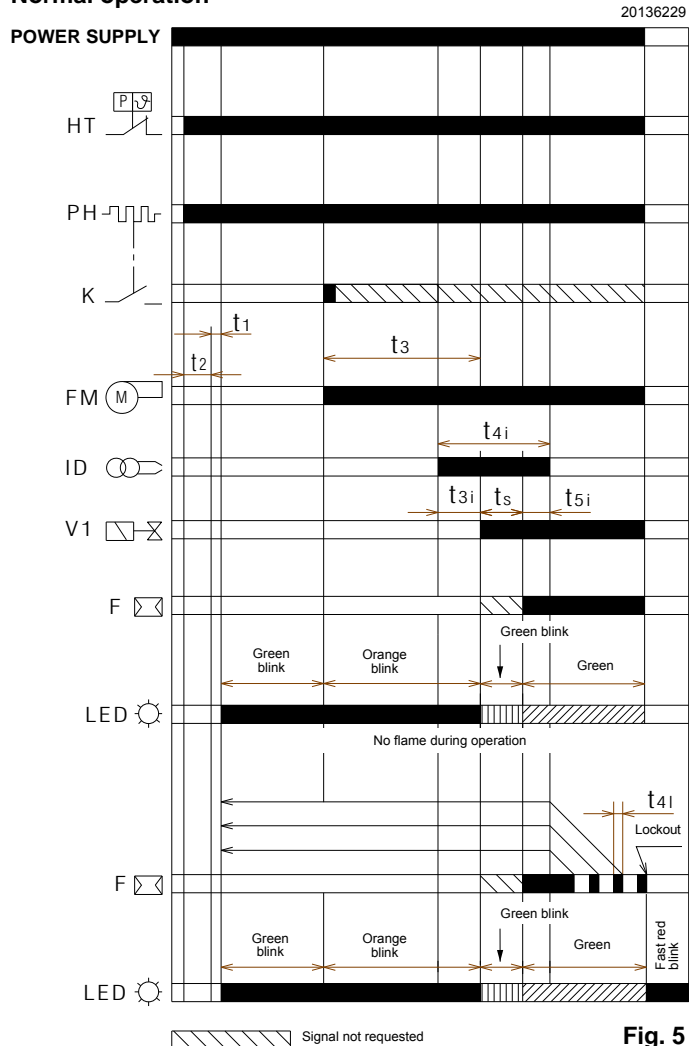
If the cover is still on, remove it and proceed with the electric wiring following the wiring diagrams. Use flexible cables in compliance with EN 60 335-1 standards.



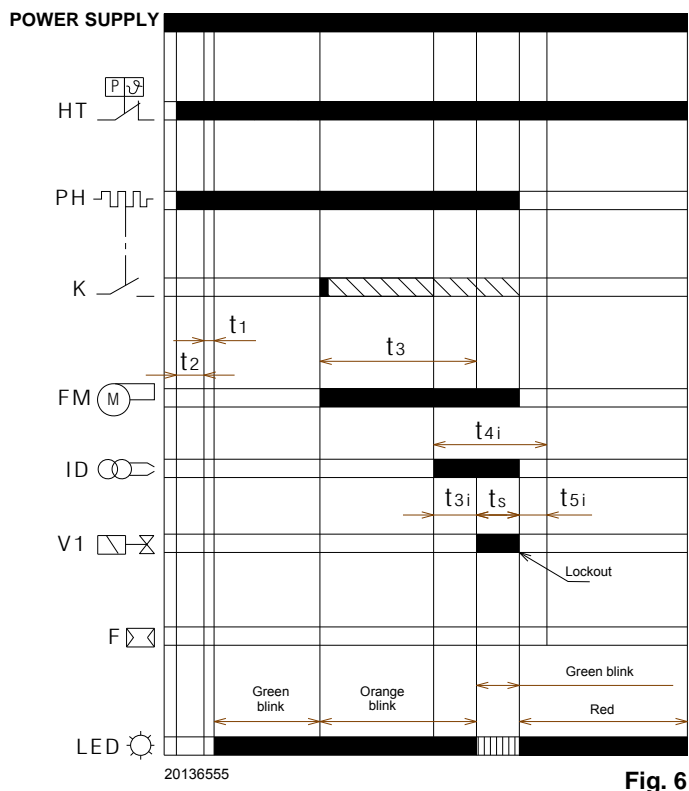
This control box uses 2-wire flame sensors. Do not connect sensors other than the FD01 (part code 20135304).

3.4 Operating programme (one-stage version with heater)

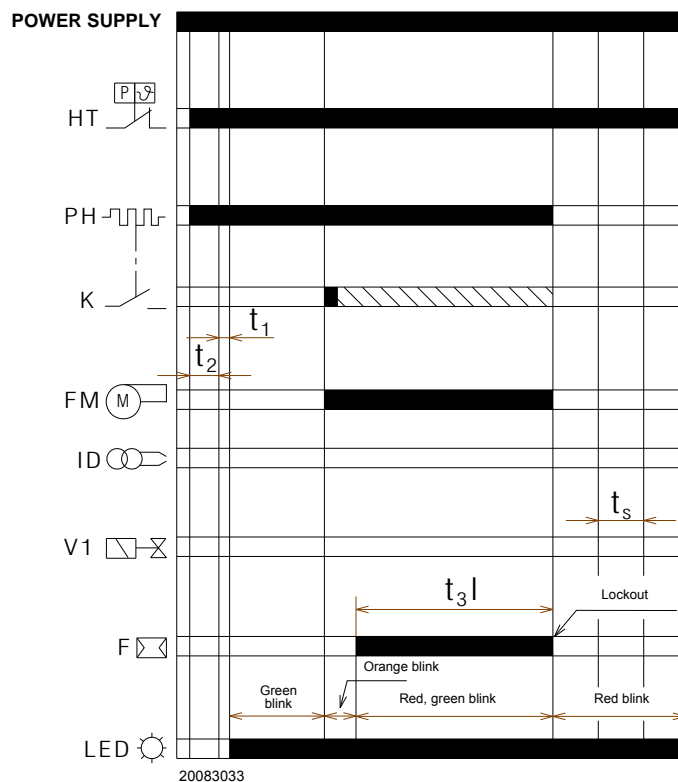
Normal operation



Lockout due to ignition failure



Lockout due to extraneous light during pre-purging



Key

- F** – Flame sensor
- FM** – Fan motor
- HT** – Heat request
- ID** – Ignition device
- K** – Thermostat enabling start-up after pre-heating
- LED** – LED colour inside the button
- PH** – Oil heater
- t1** – Standby time
- t2** – Initialisation time for checking
- t3** – Pre-purging time
- t3l** – Checks for presence of extraneous light during pre-purging phase
- t4i** – Total ignition time
- t4l** – Reaction time to achieve safety lockout due to lack of failure
- ts** – Safety time
- V1** – 1st stage valve

3.5 Wiring diagram (two-stage version without heater)

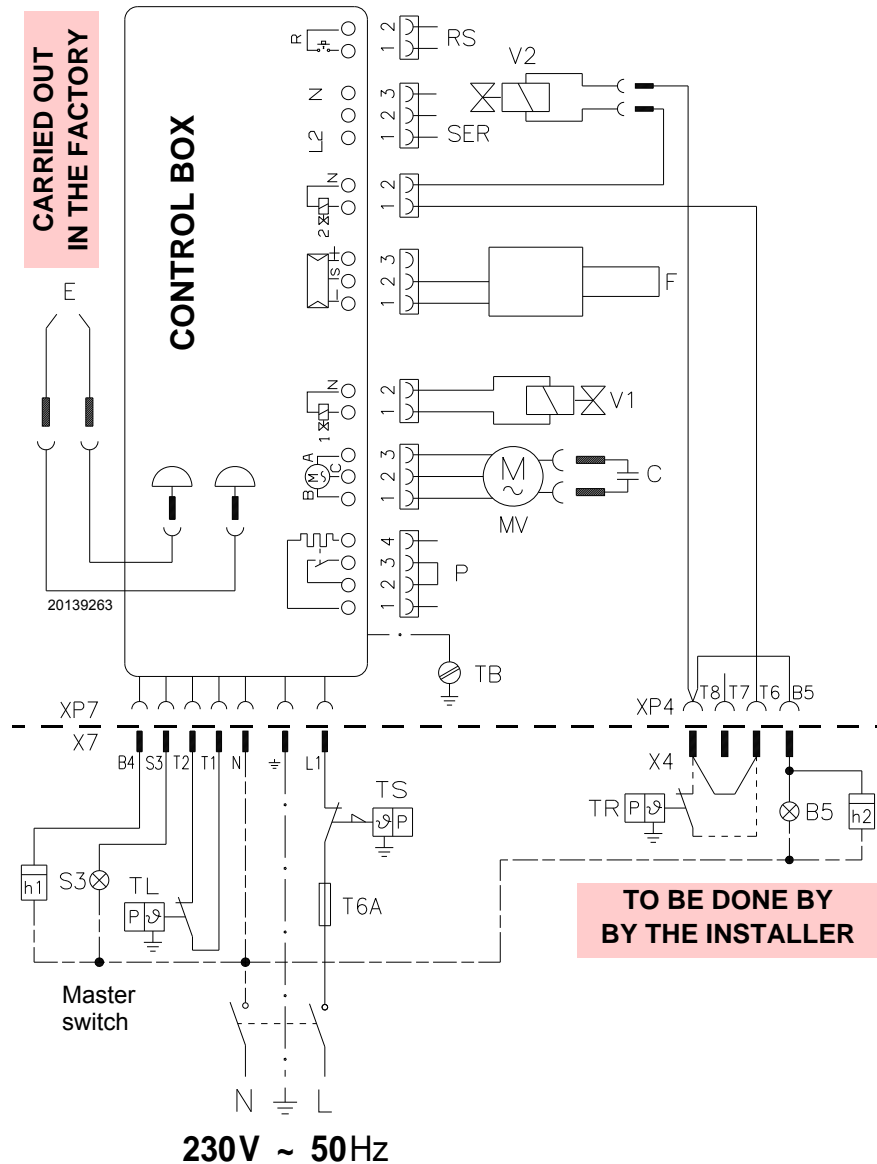


Fig. 8

Key to lay-out

- B5** – 2nd stage operation signal (230V ~ - 0.1A max.)
- C** – Capacitor
- E** – Electrode
- F** – Flame sensor
- h..** – Hour counter (230V ~ - 0.1A max.)
- MV** – Motor
- P** – Bridge socket
- RS** – Remote reset
- S3** – Remote lockout signal (230V ~ - 0.5A max.)
- SER** – Safety lockout device
- T6A** – Fuse
- TB** – Burner earth
- TL** – Limit thermostat
- TR** – Adjustment thermostat
- TS** – Safety thermostat
- V1** – Oil valve 1st stage
- V2** – Oil valve 2nd stage
- X..** – Plug
- XP..** – Socket



- Do not invert the neutral with the phase in the electrical supply line.
- Check that the electrical supply of the burner corresponds to that shown on the identification label and in this manual.
- The section of the conductors must be at least 1mm². (Unless requested otherwise by local standards and legislation).
- Connect the 2nd stage thermostat (TR) to the terminals T6 - T8 removing the jumper.



Test the burner by checking the shut-down of the burner by opening the thermostats and the lockout by blocking out the flame sensor.



If the cover is still on, remove it and proceed with the electric wiring following the wiring diagrams. Use flexible cables in compliance with EN 60 335-1 standards.



This control box uses 2-wire flame sensors. Do not connect sensors other than the FD01 (part code 20135304).

3.6 Operating programme (two-stage version without heater)

Normal operation

20135393

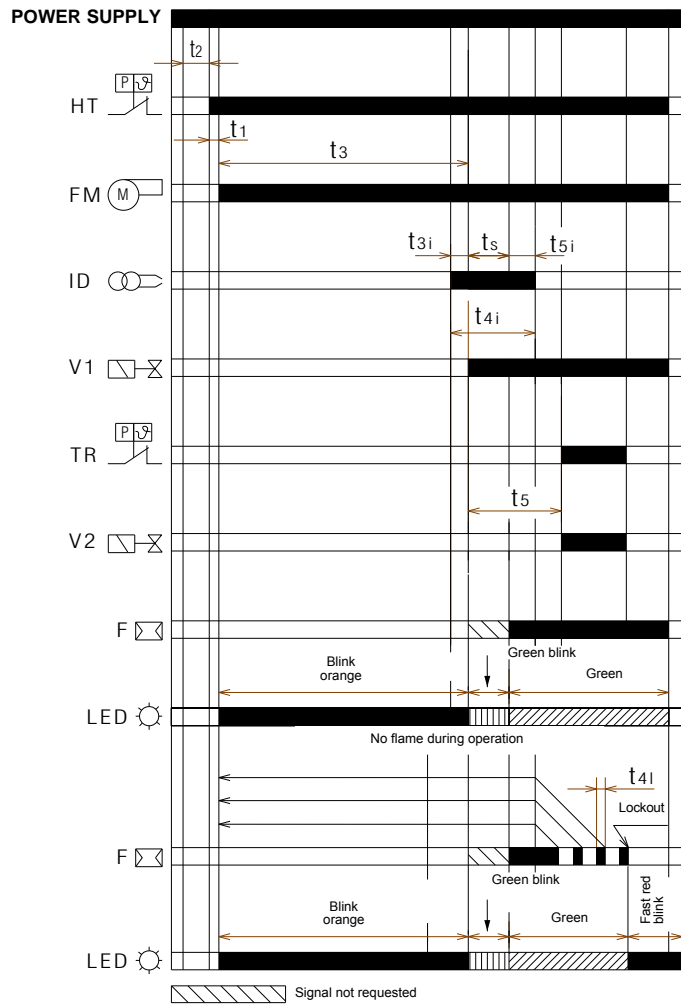
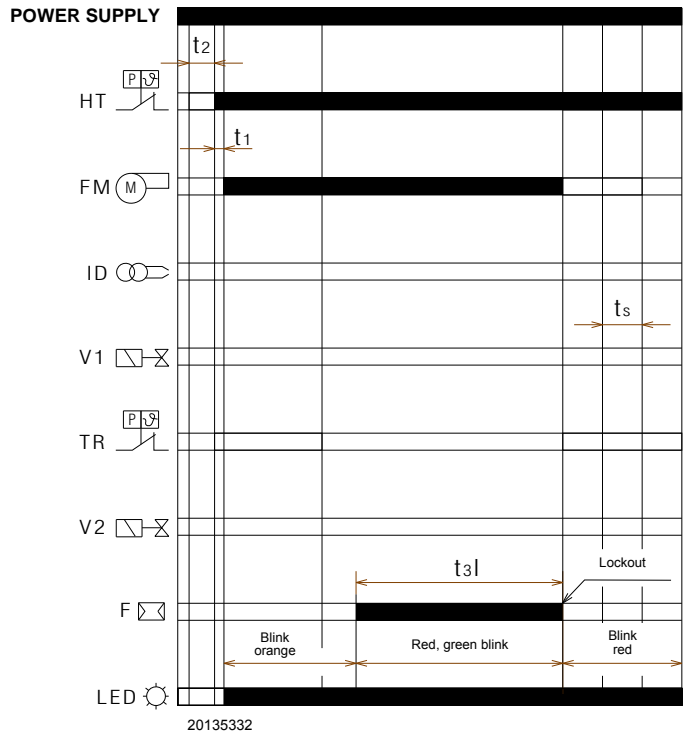


Fig. 9

Lockout due to extraneous light during pre-purging



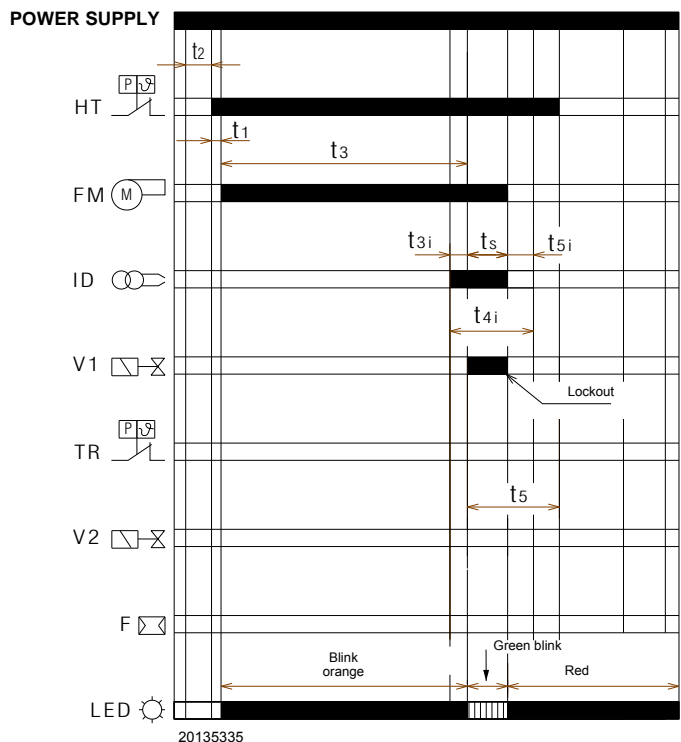
20135332

Fig. 11

Key

- F** – Flame sensor
- FM** – Fan motor
- HT** – Heat request
- ID** – Ignition device
- LED** – LED colour inside the button
- TR** – Adjustment thermostat
- t1** – Standby time
- t2** – Initialisation time for checking
- t3** – Pre-purging time
- t3l** – Checks for presence of extraneous light during pre-purging phase
- t4i** – Total ignition time
- t4l** – Reaction time to achieve safety lockout due to lack of failure
- ts** – Safety time
- V1** – 1st stage valve
- V2** – Valve 2nd stage

Lockout due to ignition failure



20135335

Fig. 10

Electrical data and operating times

3.7 Table of times

Symbol	Description	Value (sec.)
t0	Standby: the burner is waiting for a heat request	-
t1	Standby time for an input signal: reaction time, control box remains in waiting mode for t1	2
t1l	Flame or flame simulation detected before demand for heat: the control box remains idle.	25
t2	Initialisation standby time: checking time following the main power start-up	< 4.5
t2l	Checks extraneous light or parasite flame during t2: waiting mode for t2l, then lockout: the motor does not start	25
t2p	Oil pre-heating time : waiting mode for t2p, then there is a lockout (if there is a heater)	max 600
t3	Pre-purging time: The fan motor is running, then the gas valve is activated	15
t3l	Checks extraneous light or parasite flame during pre-purging: control box goes into lockout at the end of t3l	25
t3i	Spark pre-ignition time	5
ts	Safety time	5
t4i	Total spark ignition time	15
t4l	Reaction time to achieve safety deactivation due to flame loss	< 1
t5	Delay time between the 1 st and 2 nd stage: opening time of 2nd stage valve after opening of the 1st stage valve	20
t5i	Spark post-ignition time	3
-	Minimum time to reset the control box using reset button	0.4
-	Minimum time to reset the control box using remote reset	0.8
tr	Re-cycles: max. 3 repeats of the complete start-up sequence in the case of flame loss during operation; the final action at the last attempt following flame failure is a lockout	3 re-cycles

Tab. A

3.7.1 Operating status indication

Status	Reset button colour	Seconds		Colour code
Awaiting heat request	-	-	-	-
Awaiting heat request with continuous purging	ORANGE Blink	0.5	2.5	●○●○●○●○●○
Pre-heating time	GREEN Blink	0.5	2.5	■□■□■□■□■□
Pre-purging, or long pre-purging	ORANGE Blink	0.5	0.5	●○●○●○●○●○
Safety time without flame	GREEN Blink	0.5	0.5	■□■□■□■□■□
Safety time with flame	GREEN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■
Normal operating position	GREEN	-	-	■■■■■■■■■■■■■■■■

Tab. B

Key

ON	OFF	Colour code
▲	△	RED
●	○	ORANGE
■	□	GREEN

Tab. C

3.7.2 Fault diagnostics - lockouts

Fault description	Reset button colour	Seconds		Colour code
Extraneous light (false flame signal)	GREEN, RED blinking alternately	0.5	0.5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Electrical power voltage fault	ORANGE slow blinking	2.5	2.5	●○●○●○●○●○●○
Electrical power frequency fault	ORANGE	-	-	●●●●●●●●●●●●
Flame control voltage fault	ORANGE, GREEN fast blinking alternately	0.2	0.2	●■●■●■●■●■●■
Reset button / Remote reset anomaly	GREEN, RED fast blinking alternately	0.2	0.2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Lockout for no flame after Ts	RED	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Lockout for extraneous light signal or for parasite flame	RED blink	0.5	0.5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Lockout for maximum number of cycle repetitions (flame loss during operation)	RED Fast blinking	0.2	0.2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Lockout for fan motor error	RED, ORANGE blinking inverted	2.5	0.5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Lockout for fault with the circuit within the 1st stage valve control	RED, GREEN blinking inverted	2.5	0.5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Lockout for fault with the circuit within the 2nd stage valve control	RED blinking inverted	2.5	0.5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Lockout for pre-heating not finished	RED blinking	0.5	2.5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Lockout for eeprom error	ORANGE, GREEN blinking alternately	0.5	0.5	●■●■●■●■●■●■
Short-circuit 1st stage valve lockout	RED, GREEN slow blinking	2.5	2.5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. D

Key

ON	OFF	Colour code
▲	△	RED
●	○	ORANGE
■	□	GREEN

Tab. E

3.7.3 Fuel pre-heating function (only for suitable applications)

The burner is equipped with the fuel pre-heating function, in the presence of a start request from the heat request thermostat of the boiler, the burner awaits the closure of the start-up thermostat (or pre-heating, K) positioned on the nozzle holder.

If the start-up thermostat (or the pre-heating one) does not close within 600 seconds, the burner goes into lockout mode.

If the flame goes out during operation, the burner carries out recycling if the contact of the start up thermostat (or the pre-heating one, K) is closed.

If the flame goes out during operation and the contact of the start up thermostat (or the pre-heating one, K) is open, the purging stops and the burner waiting for the closure of the contact of the start up thermostat (or the pre-heating one, K) to restart with the pre-purging time.

3.7.4 Shut-down test

If the reset push-button is pressed during running operations for more than 5 seconds and less of 10 seconds the burner will perform a shutdown, the oil valve is closed, the flame stop and start-up sequence restarts.

If the switch off test is enabled, the number of repetitions of the start up sequence (see paragraph "Recycle and limit of repetitions" on page 11) and the number of possible resets (see paragraph "Protection reset" on page 11), are reset.

3.7.5 Intermittent operation

After 24 hours of continuous operation, the control box starts the automatic switch-off sequence, followed by a restart, in order to check for a possible fault with the flame sensor. This automatic switch-off can be fixed at 1 hour, (see paragraph "The deactivation of the automatic pre-heating is not lost if the switching off test is activated or if the heat request thermostat opens." on page 14).

The modification of the parameter setting for intermittent operation takes effect if:

- during the heat request, the switching off test function is enabled;
- there is a flame loss;
- the heat request switches off and then later restarts;
- the control box switches off and restarts;
- the automatic restarting of the intermittent function occurs (1hour/24hours).

3.7.6 Recycle and limit of repetitions

The control box allows a recycle function, i.e. complete repetition of the start-up sequence, making up to 3 attempts, in the event the flame failure during operation. If the flame failure 4 times during operations, this will cause a burner lockout. If there is a new heat request during the recycle, the 3 attempts are reset when the limit thermostat (TL) switches.

NOTE:

After 510 seconds of continuous operation, a new attempt of possibility is added.

By disconnecting the power supply, when a new heat request occurs (power supply is applied to the burner) all possible attempts at re-ignition are reset (maximum 3).

3.7.7 Presence of an extraneous light or parasite flame

The presence of the parasite flame or the extraneous light can be detected in the standby condition when the burner is stopped and waiting for a heat request.

If the presence of a flame or extraneous light is detected also in the "t2" stage, the motor does not start until the flame signal has disappeared or until lockout has been reached.

If when the fan motor starts, during the pre-purging, an extraneous light or parasite flame is detected the burner remains in purging until it disappears or the lockout condition is reached 25 seconds.

If the parasite flame or the extraneous light are detected during the pre-purging, the pre-purging time of 15 seconds is reset and the time for checking for the presence of a parasite flame or extraneous light begins (the motor continues to purge).

The function is cumulative and can be carried out a maximum of 2 times.

If at the 24th second the parasite flame or the extraneous light disappears, the pre-purging time starts and if the parasite flame or the extraneous light reappear the pre-purging time is reset and the countdown of 25 seconds for checking for the presence of the parasite flame or the extraneous light restarts.

The third time that the parasite flame or the extraneous light appears the burner goes into lockout.

If during the recycling due to flame disappearance when operating and the consequent repetition of the start-up sequence the presence of a parasitic flame or extraneous light is detected, the control countdown of 25 seconds starts (for the presence of the parasitic flame or extraneous light).

The fault is indicated by the blinking LED (see paragraph "**Fault diagnostics - lockouts**" on page 10).

3.7.8 Pre and post-ignition of the discharge of the ignition transformer

In the pre-ignition time, the ignition device starts 5 seconds before the opening of the oil valve.

In the post-spark ignition time, the ignition device stops 3 seconds after safety time.

The spark ignition is present during all safety time.



WARNING

In the event of continuous recycling or heat requests that are close together, the maximum allowed number of cycle repetitions for the ignition transformer is one every minute.

3.7.9 Reset by button and remotely of the burner

The burner can be released by pressing, for at least 0.4 seconds, the reset button integrated in the control box and the unlocking occurs only when the button is released.

The burner can also be reset using an external button (remote reset) connected to the R terminals (see RS electric diagram) on the burner pressing for at least 0.8 seconds.



WARNING

If the reset button is pressed for more than 2 seconds, the control box goes into visual diagnostic mode and the indicator LED begins to blink (see see "Fault diagnostics - lockouts" on page 10.).

3.7.10 Protection reset

The burner can be reset only 5 times consecutively, then power supply has to be disconnected for a new 5 reset possibilities.

The burner can only be reset if power supply is applied to the control box.

3.7.11 Reset button/Remote reset fault

If the reset button is faulty or is kept pressed for more than 60 seconds, the fault is indicated by the blinking of the LED (see paragraph "**Fault diagnostics - lockouts**" on page 10) as long as it is present.

This fault is merely a visualisation.

- If the fault is detected during pre-purging or safety time, the burner does not stop (the start-up sequence will continue).
- If the fault is detected during operation, the burner does stops and stays stopped with the fault signal active.
- If the fault is detected during a lockout, the fault is not signalled and the burner cannot be reset.

When the fault disappears, the LED stops blinking.

3.7.12 External lockout signal (S3)

The burner is equipped with an external locking signal function, i.e. to signal (together with the integrated reset button) a burner locking alarm.

The control box provides a command of an external lamp using the S3 output (230Vac-0.5Amp max).

3.7.13 Hour counter function (B4)

The burner has an hour counter function for the duration of the opening of the 1st stage oil valve and therefore the fuel consumption.

The control box allows you to control an external meter through the Hour_Counter outlet (230V AC-0.1Amp max.) of the control box connected to pin B4 of the 7-pole socket coming from the boiler power supply connection to the burner.

3.7.14 Monitoring the power supply voltage

The control box automatically measures the mains voltage. If the voltage is less than 160V or more than 280V, the burner stops, interrupts the operating cycle and remains in stand-by, signalling a fault. The fault is indicated by way of the blinking LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10). The burner restarts when the voltage exceeds approx. 170V or if it goes below 270V.

- If the fault is detected with flame operation, the valve is immediately closed and the motor stops.
- If the fault is detected during pre-purging, the motor stops.
- If when the main power supply switch is closed or after there has been no power, the mains voltage stays within the intermediate values (160-170V or 270-280V) the burner does not start.
- If the burner is in lockout, the mains voltage is monitored but is not signalled in that there is a lock-out signal.

During the ignition time the mains voltage monitoring is deactivated.

3.7.15 Frequency supply error

The control box automatically detects the value of the frequency of the main supply in the range of 50 - 60 Hz, in both cases working times are verified. The fault is indicated by way of the blinking LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10).

- If the fault is detected before heat request the burner does not start.
- If the fault is detected during the pre-purging, the burner remains in purge condition and the fault is appropriately signalled.
- The fault is not detected during normal running, the burner remains in this state.

When the fault disappears, the burner restarts.

3.7.16 Internal voltage fault

The control box automatically detects if the internal voltage works correctly. The fault is indicated by way of the blinking LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10).

- If the fault is detected during the initialisation check time, the burner does not start.
- If the fault is detected after a lockout the burner does not start.
- If the fault is detected after a shut-down test, the burner does not start.
- The fault is not detected during normal running, the burner remains in this state.

When the fault disappears, the burner restarts.

3.7.17 Checking the fan motor

The control box automatically detects the presence of the fan motor and, in the event of a fault, it performs a lockout. The lockout is indicated by the blinking of the LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10).

3.7.18 EEPROM check

The control box automatically detects if EEPROM memory of micro-controller has failed and will perform a lockout.

The lockout is indicated by the blinking of the LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10).

3.7.19 Checking the electronic control circuit of the 1st stage valve

The control box detects the presence of a fault in the 1st stage valve's electronic control circuit,

the fault is indicated by the flashing LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10):

- if the fault is detected during the initialisation, the burner goes into lockout.
- if the fault is detected during the pre-purging, the burner goes into lockout.
- During a recycling, if the fault is detected, the burner does not start and goes into lockout.
- The fault is not detected during normal running with flame, the burner remains in this state.
- The fault is not detected if the burner is in lockout.

3.7.20 Checking the electronic control circuit of the 2nd stage valve

The control box detects the presence of a fault in the 2nd stage valve's electronic control circuit,

the fault is indicated by the flashing LED (see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10):

- if the fault is detected during the initialisation, the burner goes into lockout.
- if the fault is detected during the pre-purging, the burner goes into lockout.
- During a recycling, if the fault is detected, the burner does not start and goes into lockout.
- If the fault is detected when there is the motor starting and valve 1 command, the burner goes into lockout.
- The fault is not detected if the burner is in lockout.

3.7.21 Checking the short-circuit of the 1st stage valve

The control box, in addition to detecting a fault with the electronic control circuit of the 1st stage valve, can also detect the presence of a short-circuit of the valve itself.

In this case the control box goes into lockout to protect against overcurrent.

This lockout can also occur if, even with the valve operating correctly, because of a fault the electric section inside connected to the valve itself is damaged.

The fault is indicated by the blinking of the LEDs.

3.7.22 Long pre-purging

If the long pre-purging is enabled an initial pre-purging of 1 min and 45 seconds beyond the default pre-purging time is carried out (15 sec).

In recycles due to flame loss when operating, the long pre-purging is not carried out but only the pre-purging with the default time (15 sec).

3.7.23 Post-purging

Post-purging is a function that allows you to maintain the air purging even after the burner is switched off in the absence of the heat request for a pre-set time.

The burner switches off the flame when the heat request thermostat opens, cutting off the fuel supply to the valves.

The post-purging function is not performed:

- after a lockout of the motor or valves;
- if the heat request is interrupted during pre-purging.

Post-purging occurs:

- if the heat request is interrupted during the safety time.
- if the heat request is interrupted during normal operation.
- After a lockout due to a parasite flame in pre-purging.
- After a lockout due to a lack of flame at the end of the Ts.
- After a lockout due to the finishing of the number of recycles due to flame loss.
- After a short-circuit 1st stage valve lockout.

NOTE:

If during post-purging there is an extraneous light or a parasite flame the burner goes into lockout after 25 seconds.

If during post-purging there is a new heat request, the post-purging time is halted, the fan motor stops and a new burner operating cycle starts.

3.7.24 Continuous purging

Continuous purging is a function that maintains the air ventilation independently of the request for burner ignition.

From the moment when it is set, the motor remains in operation both when the limit thermostat (TL) is not switched over (burner switched off), and when the burner is in lockout.

When the limit thermostat (TL) switches the motor stops for the stand-by time of 2 seconds and a new burner operating cycle starts.

- If during continuous purging when there is no heat request a parasite flame is detected, the motor stays on and a fault is signalled. The burner reaches the lockout condition after 25 seconds.
- If during continuous purging a parasite flame is detected, the motor stays on but if a heat request occurs the motor is switched off, the motor is not started after the standby (2sec) if the parasite flame persists; the burner reaches the lockout condition after 25 seconds. After the lockout has been reset the motor is restarted.
- The motor stays on even in a lockout.
- The continuous purging is interrupted if an internal fault is detected that brings the burner to the lockout condition (eprom, motor, 1st and 2nd stage valves).

3.7.25 Lockout log

The control box allows the logging of the type and number of lockouts that have occurred and keeps them even without the electrical power supply. The logs of the lockouts allows you to access the last 10 lockouts (see paragraph “**Programming menu**” on page 15).

Once the programming menu page has been reached by pressing the reset button the last lockout is displayed, pressing 10 times displays the least recent lockout (each time the burner reaches the lockout condition the oldest one is removed).

5 seconds after the last pressing of the buttons, the type of lockout is displayed, see paragraph “**Fault diagnostics - lockouts**” on page 10).

3.7.26 Logging of burner operating parameters

The control box allows you to log the operating time of the opening of the 1st stage valve.

In this way it is possible to establish how much fuel has been consumed during the operation.

The frequency of the count is 1 second.

Saving to memory (eprom) of the data occurs every 30 minutes if the burner is on.

Saving to memory is carried out even if in the previous 30 minutes the control box was operating only for a short period of time.

If the control box is cut off from the mains power supply between one saving and the next (after 30 minutes) the information about this interval is lost.

If in the interval between one saving and the next a lockout is set, there is writing to memory that involves also the logging of the operating hours.

Together with the operating hours also the number of the burner's 1st stage valve openings is saved.

In the menu (see paragraph “**The deactivation of the automatic pre-heating is not lost if the switching off test is activated or if the heat request thermostat opens.**” on page 14) it is possible to independently reset both the operating hours meter and the meter for the number of openings of the 1st stage valve that occurred.

- The number of openings of the 1st stage valve is a maximum of: 16.777.215 (after which it is reset).
- The meter for the number of openings of the first stage valve is a maximum: 65,535 days (after which it is reset).

To display these parameters it is necessary to connect the PC DGT1000 diagnostic software kit.

3.7.27 Admissible lengths of the external connections to the burner

Outlet cables of the burner	Identification	Maximum length permitted (metres)
Mains electric power supply	L1 (L), N	20
Heat request thermostat	TL (T1,T2)	20
1st - 2nd stage adjustment thermostat	TR	1
Hour counter	B4	3
External lockout indicator	S3	20
Remote reset	R (RS)	20

Tab. F



WARNING

In the event of burner applications with remote control commands greater than those indicated in Tab. F, insert the relay command devices (230Vac) with contacts placed near or not more than the maximum indicated lengths.

3.8 Automatic deactivation of the pre-heating (only for suitable applications)

It is possible to disable the pre-heater function in automatic mode by pressing the remote reset button.

Sequence of pre-heating deactivation	Colour of the LED of the button
Allow the disabling of the pre-heating only when there is no lockout or fault	-
Permit the disabling of the pre-heating using the remote reset button.	-
Supply the burner and simultaneously keep the reset button pressed for 3 seconds.	RED
Release the remote reset button within 3 seconds.	OFF
The burner will start disabling the pre-heating only if the remote reset button is released within 3 seconds.	-

Tab. G

When the pre-heating is disabled, the pre-heating remains off until:

- a lockout occurs
- the main supply voltage is interrupted
- there is a stop due to intermittent operation.

The deactivation of the automatic pre-heating is not lost if the switching off test is activated or if the heat request thermostat opens.

Electrical data and operating times

3.9 Programming menu

3.9.1 General notes

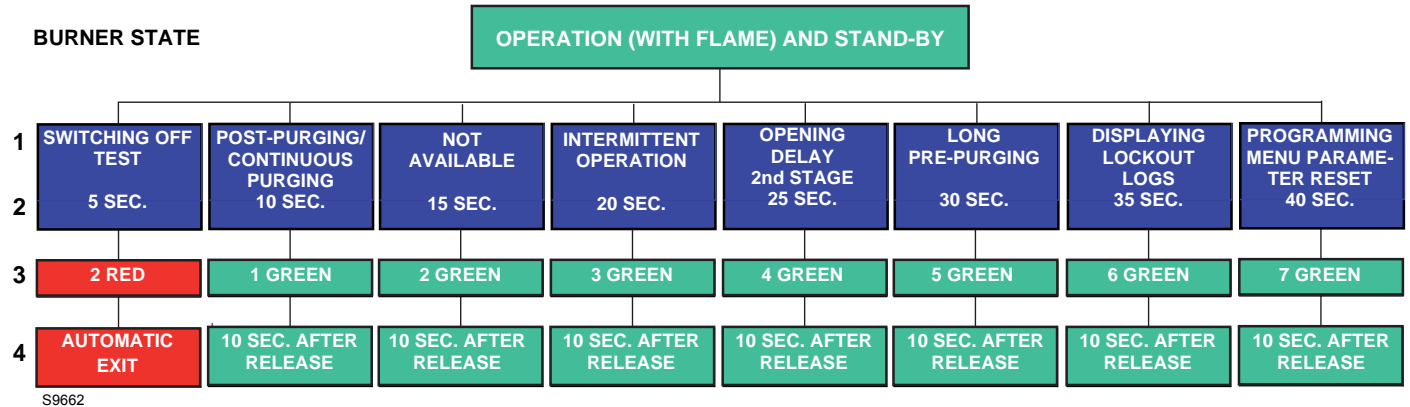
The programming menu can be accessed via the integrated reset button, or by remote reset during OPERATION and in STANDBY.

If in page menu the reset or remote reset button is not pressed within 10 seconds the page will be automatically be exited and there will be a green LED blinking for the time set.

If the number of presses on the reset or remote reset button exceeds the maximum allowable, the value that stays in memory will be the maximum one.

If the reset or remote reset button is pressed for more than 60 seconds, a button error will be displayed and the control box will restart.

3.9.2 Block diagram for entering the menu



S9662

1	2	3	No. of pressings of the reset button	No. of blinks of the LED (green)	4
Function	Button release time	No. of blinks of the LED per menu page			Quitting the menu
Switching off test	$5s \leq t < 10s$	2 blinks RED	/ none	/ none	Automatic, at the end of the blink
Post-purging/ Continuous purging	$10s \leq t < 15s$	1 GREEN blink	1 = 1 minute 2 = 2 minutes 3 = 3 minutes 4 = 4 minutes 5 = 5 minutes 6 = 6 minutes 7 = continuous purging 8 = 0 m (deactivated) (default)	1 blink 2 blinks 3 blinks 4 blinks 5 blinks 6 blinks 7 blinks 8 blinks	10 sec. after the release of the button
Not available	$15s \leq t < 20s$	2 blinks GREEN	/	/	/
Intermittent operation	$20s \leq t < 25s$	3 blinks GREEN	1 = 1 hour 2 = 24 hours (default)	1 blink 2 blinks	10 sec. after the release of the button
Opening delay 2nd stage	$25s \leq t < 30s$	4 blinks GREEN	1 = 8 sec 2 = 20 sec (default) 3 = 35 sec	1 blink 2 blinks 3 blinks	10 sec. after the release of the button
Long pre-purging	$30s \leq t < 35s$	5 blinks GREEN	1 = activated 2 = disabled (default)	1 blink 2 blinks	10 sec. after the release of the button
Display lockout logs	$35s \leq t < 40s$	6 blinks GREEN	1 = last lockout 2 = 9th lockout 3 = 8th lockout 4 = 7th lockout 5 = 6th lockout 6 = 5th lockout 7 = 4th lockout 8 = 3rd lockout 9 = 2nd lockout 10 = less recent lockout	Displaying the type of lockout according to Tab. D	10 sec after the release of the button (if at level 1). When at level 2, 10 sec after the display of the type of lockout or else pressing the button again before 10 sec you return to level 1 from where, 10 seconds after nothing has been done to the buttons, you exit the menu
Parameter reset programming menu	$40s \leq t < 45s$	7 blinks GREEN	1 = reset of the lockout logs 2 = reset of the no. of lockouts 3 = reset of operating hours 4 = reset of the no. of heat requests 5 = restoration of default values of the menu parameters	/	10 sec. after the release of the button

Tab. H

3.9.3 Shutdown test

Sequence for shut-down test programming

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 5 sec. $\leq t < 10$ sec.
- The RED LED blinks twice (0.2 sec. ON; 0.2 sec. OFF).
- Release the button.
- The burner will begin a shutdown, followed by a restart.

After shut-down, the burner restarts automatically and the no. of attempts of recycle are restored.

At the exit of shut-down test page menu there are no blinking LED.

3.9.4 Post-purging and continuous purging

The post-purging time can be set for a maximum of **6 minutes**, proceeding as follows:

Programming sequence

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 10 sec. $\leq t < 15$ sec.
- GREEN LED blinking 1 time
- Release the button
- GREEN LED OFF
- Press the button 1 - 6 times (*) = 1 - 6 minutes
7 times = continuous purging
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec., the GREEN LED will blink for the number of times programmed (0.5 sec. ON; 0.5 sec. OFF)

Disabling sequence

- Reset allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 10 sec. $\leq t < 15$ sec.
- GREEN LED blinking 1 time
- Release the button
- GREEN LED OFF
- Press the button 8 times (*)
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec. the GREEN LED blinks for 8 times (0.5s ON; 0.5s OFF)

If heat request stops during programming of post-purging function, the exit menu occurs without saving the setting value.

If heat request stops during the LED blinking occur exit menu, but the setting value is stored.

3.9.5 Intermittent operation

Sequence for enable/disable

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 20 sec. $\leq t < 25$ sec.
- GREEN LED blinking 3 times
- Release the button
- GREEN LED OFF
- Press the button 1 time to enable a shut-down every hour (*)
- Press the button 2 times to enable a shut-down every 24 hours (*)
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec., the GREEN LED will blink for the number of times programmed (0.5 sec. ON; 0.5 sec. OFF).

The modification of the parameter setting for Intermittent operation takes effect:

- after the next heat request by the thermostat (HT)
- after the activation of a switch-off test
- after flame disappearance during operation
- after disconnecting and reconnecting the electrical supply

3.9.6 Setting the opening delay of the 2nd stage

The control box allows you to set the opening delay of the 2nd stage from the 1st stage, see paragraph “**Block diagram for entering the menu**” on page 15.

Sequence for setting the opening delay of the 2nd stage

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 25 sec. $\leq t < 30$ sec.
- The GREEN LED blinks 4 times.
- Release the button.
- GREEN LED OFF
- Press the button 1 time to enable a delay of 8 sec (*)
- Press the button 2 times to enable a delay of 20 sec (*)
- Press the button 3 times to enable a delay of 35 sec (*)
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec., the GREEN LED will blink for the number of programmed times (0.5 sec. ON; 0.5 sec. OFF).

3.9.7 Setting a long pre-purging

The control box allows you to set the long pre-purging, see paragraph “**Block diagram for entering the menu**” on page 15.

Sequence for setting a long pre-purging

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 30 sec. $\leq t < 35$ sec.
- The GREEN LED blinks 5 times.
- Release the button.
- GREEN LED OFF
- Press the button 1 time to enable the long pre-purging (*)
- Press the button 2 times to disable the long pre-purging (*)
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec., the GREEN LED will blink for the number of times programmed (0.5 sec. ON; 0.5 sec. OFF).

3.9.8 Displaying the lockout log

The control box allows you to display the last 10 lockouts that occurred and were logged, accessing the Programming menu. Access to this page is possible both in STAND-BY, as well as in the OPERATING status.

Display sequence of the last lockout that occurred

- Keep the button pressed for 35 sec. = $t < 40$ sec.
- The GREEN LED blinks 6 times.
- Release the button.
- Displaying the type of lockout memorised for 10 sec.

The time displaying the type of lockout can be extended by re-pressing the reset button during the display of the lockout (the lockout display continues for another 10s).

NOTE:

(*) Always wait 1 sec. with each pressing and release of the button to ensure the command is logged correctly.

3.9.9 Resetting the programming menu parameters and the lockout log

The control box allows you to reset the log and the number of lockouts, the operating hours, the number of ignitions and recover the menu's default, see paragraph “**Block diagram for entering the menu**” on page 15.

Sequence for setting and restoring the parameters

- Programming allowed in OPERATING mode and in STAND-BY.
- Press the button for 40 sec. $\leq t < 45$ sec.
- The GREEN LED blinks 7 times.
- Release the button.
- GREEN LED OFF
- Press the button 1 time to reset the lockout log (*)
- Press the button 2 times to reset the number of lockouts (*)
- Press the button 3 times to reset the number of hours operating with flame (*)
- Press the button 4 times to reset the number of heat requests (*)
- Press the button 5 times to reset all the default values of the parameters of the PROGRAMMING MENU (*)
- GREEN LED ON and OFF every time press and release
- After 10 sec., the GREEN LED will blink for the number of times programmed (0.5 sec. ON; 0.5 sec. OFF).

Electrical data and operating times

3.10 Lockout types

Whenever a lockout occurs, the control box shows the reasons for the fault (and the reasons can be identified by the reset button colour).

The sequence of pulses issued by the control box of the LED in the reset button identifies the possible types of fault, which are listed in the table below:

Lockout description	Lockout time	Led colour	Probable cause
Presence of extraneous light when the motor starts	After 25 seconds	▲▲▲▲	- presence of a false flame signal after heat request.
Pre-heating not terminated (*)	After 600 seconds	▲▲▲▲ 0.5 sec ON 2.5 sec OFF	- fault with the resistor of the oil pre-heater (*) - fault with the switch or start up thermostat (*) - the bridge socket P is not connected, or the heater is faulty
Presence of extraneous light detected during pre-purging	After 25 seconds	▲▲▲▲	- presence of false flame signal during pre-purging
The flame is not detected after the safety time	After 5 seconds after the activation of the oil valve	RED Steady ON	- flame sensor defective or dirty - oil valve defective or dirty - faulty ignition transformer - badly regulated burner - no fuel oil
Flame failure during operation	After 3 recycles	▲▲▲▲	- burner not calibrated correctly - oil valve defective or dirty - flame sensor defective or dirty
Fan motor error	Immediate	▲●▲●	- faulty fan motor - fan motor not connected
Fault in the 1st stage oil valve's electronic control circuit	Immediate	▲■▲■	- faulty oil valve - fault inside the electronic circuit controlling the oil valve
Fault in the 2nd stage valve's electronic control circuit	Immediate	▲▲▲▲	- internal control circuit of the 2nd stage gas valve faulty
Eeprom error	Immediate	●■●■	- faulty internal memory

(*) only for suitable applications

Tab. I

Blink frequency of the reset button for status indication (see paragraph "Fault diagnostics - lockouts" on page 10).



To reset the control box after visual diagnostics have been displayed, you must press the reset button.



In the event the burner stops, in order to prevent any damage to the installation, do not unblock the burner more than twice in a row. If the burner locks out for a third time, contact the customer service.



In the event there are further lockouts or faults with the burner, the maintenance interventions must only be carried out by qualified, authorised personnel, in accordance with the contents of this manual and in compliance with the standards and regulations of current laws.

4 Faults / Solutions

Here below you can find some causes and the possible solutions for some problems that could cause a failure to start or incorrect operation of the burner.

A fault usually makes the lockout LED signal which is situated inside the reset button of the control box.

When lockout lamp comes on the burner will attempt to light only after pushing the reset button. After this if the burner functions correctly, the lockout can be attributed to a temporary fault that is not dangerous.

Otherwise, if the lockout persists the cause of the fault should be sought and the solutions shown in Tab. J put into effect.

Faults	Probable cause	Fault diagnostics	Solutions
The burner does not start when there is heat request.	Lack of electrical supply.	OFF	Check presence of voltage in the L - N the pin plug. Check the conditions of the fuses. Check that safety thermostat is not in lockout.
	the flame sensor sees an extraneous light.	■▲■▲	Eliminate the extraneous light.
	The connections in the control box are wrongly inserted.	OFF	Check and connect all the plugs and sockets properly.
	No bridge socket P.	■□■□■ 0.5 sec ON 2.5 sec OFF	Insert it.
The burner goes into lockout mode before or during the pre-purging.	The flame sensor sees an extraneous light.	▲▲▲▲	Eliminate the extraneous light.
Burner runs normally in the pre-purging and ignition cycle and locks out after about 5 seconds.	The flame sensor is dirty.	RED Steady ON	Clear it.
	The flame sensor is faulty.		Replace it.
	Flame moves away or fails.		Check pressure and output of the fuel. Check air flow rate. Change nozzle. Check the coil of solenoid valve.
Yellow flame.	Nozzle dirty or worn.	-	Replace it.
	Defect in the air output.		Adjust the air flow rate.
	Pump pressure is not correctly set.		Verify the pressure and the output of the fuel and adjust them according to the instructions of this manual.
	Air suction inlet is clogged.		Clean it.
	Obstruction in the exhaust circuit.		Clean it.
Burner starts with an ignition delay.	The ignition electrodes are wrongly positioned.	OFF	Adjust them according to the instructions of this manual.
	Air flow rate is too high.		Set the air output according to the instructions of this manual.
	Nozzle dirty or worn.		Replace it.

Tab. J



WARNING

The manufacturer cannot accept responsibility for any damage to persons, animals or property due to error in installation or in the burner adjustment, or due to improper or unreasonable use or non observance of the technical instruction enclosed with the burner, or due to the intervention of unqualified personnel.

Índice

1	Advertencias generales	2
1.1	Garantía y responsabilidades	2
1.2	Notas sobre la seguridad para la instalación	2
1.3	Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas	2
2	Instalación	3
3	Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento	4
3.1	Características eléctricas	4
3.2	Tiempos de funcionamiento	4
3.3	Esquema eléctrico (versión de 1 llama con calentador)	5
3.4	Programa de funcionamiento (versión de 1 llama con calentador)	6
3.5	Esquema eléctrico (versión de 2 llamas sin calentador)	7
3.6	Programa de funcionamiento (versión de 2 llamas sin calentador)	8
3.7	Tabla de los tiempos	9
3.7.1	Indicación del estado de funcionamiento	9
3.7.2	Diagnóstico anomalías - bloqueos	10
3.7.3	Función de precalentamiento del combustible (solo para aplicaciones instaladas)	10
3.7.4	Ensayo de apagado	10
3.7.5	Funcionamiento intermitente	10
3.7.6	Reciclado y límite de repeticiones	11
3.7.7	Presencia de luz extraña o llama parásita	11
3.7.8	Pre y post-encendido de la descarga del transformador de encendido	11
3.7.9	Desbloqueo del quemador con pulsador y desde remoto	11
3.7.10	Desbloqueo protección	11
3.7.11	Pulsador de desbloqueo / Anomalía en desbloqueo a distancia	11
3.7.12	Señalización externa de bloqueo (S3)	11
3.7.13	Función cuentahoras (B4)	11
3.7.14	Monitor de la tensión de alimentación	12
3.7.15	Anomalía en la frecuencia de la alimentación principal	12
3.7.16	Anomalía en la tensión interna	12
3.7.17	Comprobación del motor ventilador	12
3.7.18	Comprobación EEprom	12
3.7.19	Control del circuito electrónico de mando de la válvula de 1ª llama	12
3.7.20	Control del circuito electrónico de mando de la válvula de 2ª llama	12
3.7.21	Control del cortocircuito de la válvula de 1ª llama	12
3.7.22	Preventilación larga	13
3.7.23	Postventilación	13
3.7.24	Ventilación continua	13
3.7.25	Historial de los bloqueos	13
3.7.26	Memorización de los parámetros de funcionamiento del quemador	13
3.7.27	Longitudes admisibles de las conexiones externas del quemador	14
3.8	Desactivación automática del precalentamiento (solo para aplicaciones instaladas)	14
3.9	Menú de programación	15
3.9.1	Notas generales	15
3.9.2	Diagrama de bloques para la entrada al menú	15
3.9.3	Ensayo de apagado	16
3.9.4	Post-ventilación y ventilación continua	16
3.9.5	Funcionamiento intermitente	16
3.9.6	Configuración del retraso de apertura de la 2ª llama	16
3.9.7	Configuración de la preventilación larga	16
3.9.8	Visualización del historial de bloqueos	17
3.9.9	Reset de los parámetros del menú de programación y del historial de bloqueos	17
3.10	Tipos de bloqueo	18
4	Anomalías / Soluciones	19

1 Advertencias generales

1.1 Garantía y responsabilidades

Los derechos a la garantía y a la responsabilidad caducarán, en caso de daños a personas y/o cosas cuando los daños hayan sido originados por una o más de las siguientes causas:

- intervención de personal no habilitado;
- realización de modificaciones no autorizadas en el aparato;
- alimentación del quemador con combustibles no aptos;
- defectos en la instalación de alimentación del combustible;
- reparaciones y/o revisiones realizadas en forma incorrecta;
- uso de componentes no originales, sean éstos repuestos, kits, accesorios y opcionales;
- causas de fuerza mayor.

El fabricante, además, declina toda y cualquier responsabilidad por la inobservancia de todo cuanto mencionado en el presente manual.

- El personal siempre deberá usar los equipos de protección individual previstos por la legislación y cumplir todo lo mencionado en el presente manual.
- El personal deberá atenerse a todas las indicaciones de peligro y de precaución señalizadas en la máquina.
- El personal no deberá emplear su propia iniciativa en operaciones o intervenciones que no sean de su competencia.
- El personal tiene la obligación de manifestar a su superior todo problema o situación de peligro que pudiera crearse.

1.2 Notas sobre la seguridad para la instalación



PELIGRO

Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmontaje deben ser realizadas siempre con la alimentación eléctrica desconectada.



ATENCIÓN

La instalación debe ser llevada a cabo por personal cualificado, como se indica en este manual y de acuerdo con las normas y disposiciones de ley vigentes.



PELIGRO

Aislar la alimentación del combustible.



PRECAUCIÓN

Después de haber quitado todos los embalajes, asegurarse de la integridad del contenido. En caso de dudas, no utilizar la pieza de repuesto; dirigirse al proveedor.

1.3 Notas sobre la seguridad para las conexiones eléctricas



ATENCIÓN

- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo con la alimentación eléctrica desconectada.
- Las conexiones eléctricas se deben llevar a cabo por personal calificado y de acuerdo a las normas vigentes en el país de destino. Consultar los cableados eléctricos.
- El fabricante declina toda responsabilidad por modificaciones o conexiones diferentes de las que figuran en los cableados eléctricos.
- No invertir Neutro con Fase en la línea de alimentación eléctrica.
- Controle que la alimentación eléctrica del quemador corresponda con la indicada en la etiqueta de identificación y en este manual.
- Los quemadores han sido diseñados para funcionamiento intermitente. Esto significa que deben pararse "por Norma" al menos una vez cada 24 horas para permitir que la caja de control controle su eficacia en el arranque. Por lo general, el termostato/presostato de la caldera asegura la detención del quemador. Si no fuera así, es necesario aplicar en serie a L-N un interruptor horario que proceda a la parada del quemador al menos 1 vez cada 24 horas. Consultar los cableados eléctricos.
- La seguridad eléctrica del aparato se alcanza si el mismo está conectado correctamente a una instalación eficaz de puesta a tierra, realizada de acuerdo a las normas vigentes. Es preciso controlar este requisito fundamental de seguridad. En caso de duda, personal habilitado debe controlar con cuidado la instalación eléctrica.
- El sistema eléctrico debe ser adecuado para la máxima potencia del dispositivo, como se indica en la etiqueta y el manual, en particular, que la sección de los cables sea adecuada para la potencia de entrada del dispositivo.
- Para la red de alimentación eléctrica del dispositivo:
 - no use adaptadores, tomas múltiples ni alargadores;
 - usar un interruptor omnipolar, de acuerdo con las normas de seguridad vigentes.
- No toque el dispositivo con partes del cuerpo húmedas o mojadas ni con los pies descalzos.
- No tire de los cables eléctricos.



PELIGRO

¡La condensación, la formación de hielo y la entrada de agua no están admitidas!

2 Instalación

La caja de control MO550-BWG se instala en los quemadores con el uso exclusivo de los sensores de llama de 2 hilos, serie FD01.

Material suministrado con la instalación

Caja de control	N° 1
Clavija de protección SER	N° 1
Clavija de protección V2	N° 1
Clavija de protección RS y conexión	N° 1
Conector puente	N° 1
Instrucción	N° 1

Para instalar la caja de control MO550 - BWG nueva, utilizar el esquema que se ilustra a continuación.

MO 550 - MWG
MO 550 - BWG



MO 550 - BWG



PELIGRO

Todas las operaciones de instalación, mantenimiento y desmantelado se deben realizar sin tensión eléctrica.

Personal calificado debe llevar a cabo el reemplazo de la caja de control, como lo indica este manual y de acuerdo con las normas y regulaciones de las leyes vigentes.



S9675

Fig. 1



ATENCIÓN

La toma de puente debe ser instalada en la caja de control solo para quemadores no equipados con calentador de gasóleo.



ATENCIÓN

Conexión desbloqueo a distancia

Realizar la conexión **RS** que se suministra con el quemador.

Conectar un pulsador a 20 metros máximo.



S9674

E9288

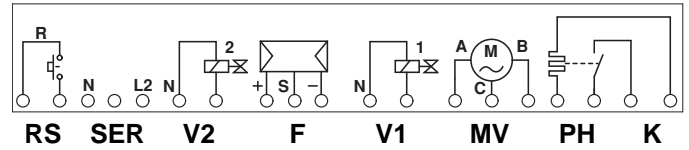


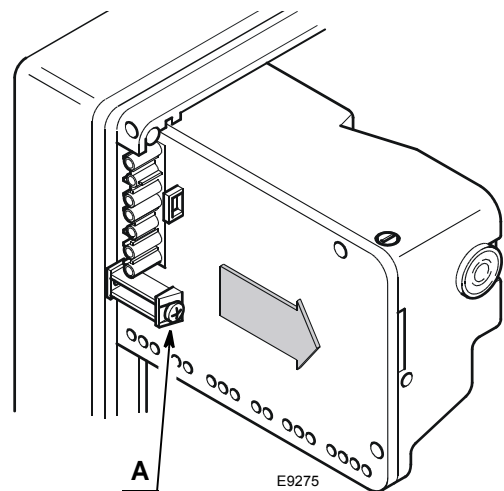
Fig. 2

Leyenda (Fig. 2)

- K** - Termostato para habilitar el arranque después del precalentamiento (solo para aplicaciones instaladas)
- PH** - Calentador de gasóleo (solo para aplicaciones instaladas)
- MV** - Motor ventilador
- V1** - Válvula aceite 1ª llama
- F** - Sensor de llama
- V2** - Válvula de aceite 2ª llama
- SER** - Clavija de protección
- RS** - Desbloqueo a distancia

Para la instalación siga estas operaciones:

- desenroscar los tornillos de fijación y quitar la tapa del quemador.
- Desconectar todos los componentes de la caja de control: el conector macho de 7 contactos, el conector para sonda, los cables de alta tensión y el cable de tierra.
- Desmontar la caja de control del quemador desenroscando el tornillo **A**(Fig. 3) y tirar en el sentido de la flecha.
- Instalar la caja de control nueva suministrada con la instalación, fijándola al quemador con el tornillo **A** (Fig. 3par de torsión) y aplicando un par de apriete de 1 ÷ 1,2 Nm.
- Conectar todas las conexiones mencionadas anteriormente: el conector macho de 7 contactos y el cable de tierra.



E9275

Fig. 3

Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3 Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3.1 Características eléctricas

Descripción	Unidad de medida	Parámetros
Tensión de alimentación nominal (rango), tolerancia	V A.C.	210...230, +10%, -15%
Frecuencia de alimentación nominal (rango), tolerancia	Hz	50...60, +5%, -5%
Protección Undervoltage:		
umbral mínimo de tensión	V A.C.	< 170
umbral de reencendido	V A.C.	> 180
Máxima y mínima temperatura de funcionamiento	°C	-20...+70
Humedad máxima (sin condensación, ni entrada de agua o formación de hielo)	U.R.	máx 90%, 40 °C
Grado de protección	IP	00
Tensión de los circuitos auxiliares	V	230 AC, 48 DC, 5 DC
Potencia eléctrica absorbida	VA	40
Protección interna	V	300 AC, D14
Fusible de protección interno	-	T4A, 250V A.C.
Tensión de descarga del transformador en circuito abierto (30pF)	kV pk	18
Corriente de descarga del transformador en cortocircuito	mA rms	25
Número máximo de intentos de encendido por minuto (70°C)	n°/min	1
Corriente límite de funcionamiento:		
- terminales válvula gasóleo V1:		
corriente de excitación	mA awg	400
corriente de retención	mA awg	70
- terminales V2:	A	0,2 (cos $\varphi \geq 0,4$ a 230 Vac)
- terminales motor ventilador MV	A	1,9 (cos $\varphi \geq 0,6$ a 230 Vac)
- terminales precalentamiento PH, K	A	1 (cos $\varphi = 1$ a 230 Vac)
- terminales de salida alarma S3	A	0,5 (cos $\varphi = 1$ a 230 Vac)
- terminales de salida B4	A	0,1 (cos $\varphi = 1$ a 230 Vac)
Longitud límite de los cables de conexión:		
- de alimentación L, N	m	20
- del termostato límite T1, T2	m	20
- del sensor de llama F	m	1
- del motor ventilador MV	m	1
- de desbloqueo a distancia RS	m	20
- cuentahoras B4	m	3
- de salida alarma S3	m	20

3.2 Tiempos de funcionamiento

Descripción	Unidad de medida	Valor
Tiempo de espera inicialización	s	$\leq 4,5$
Tiempo de espera para una señal de entrada	s	2
Tiempo de precalentamiento (solo para aplicaciones instaladas)	s	máx. 600
Tiempo de preventilación	s	15
Tiempo de post-ventilación (programable mediante pulsador)	s	0 ÷ 360 (paso 60s)
Tiempo total de encendido transformador	s	13
Tiempo de preencendido transformador	s	5
Tiempo de post-encendido del transformador	s	3
Tiempo de seguridad válvula V1:		
- durante el arranque	s	5
- durante el funcionamiento (en caso de pérdida llama)	s	< 1
Tiempo de seguridad válvula V2		
- durante el funcionamiento	s	< 1
Tiempo de bloqueo en caso de luz extraña	s	25
Tiempo de desbloqueo caja de control desde pulsador integrado	s	0,4
Tiempo de desbloqueo caja de control mediante desbloqueo a distancia	s	0,8
Tiempo de retraso de encendido de la válvula V2 después de V1	s	20

3.3 Esquema eléctrico (versión de 1 llama con calentador)

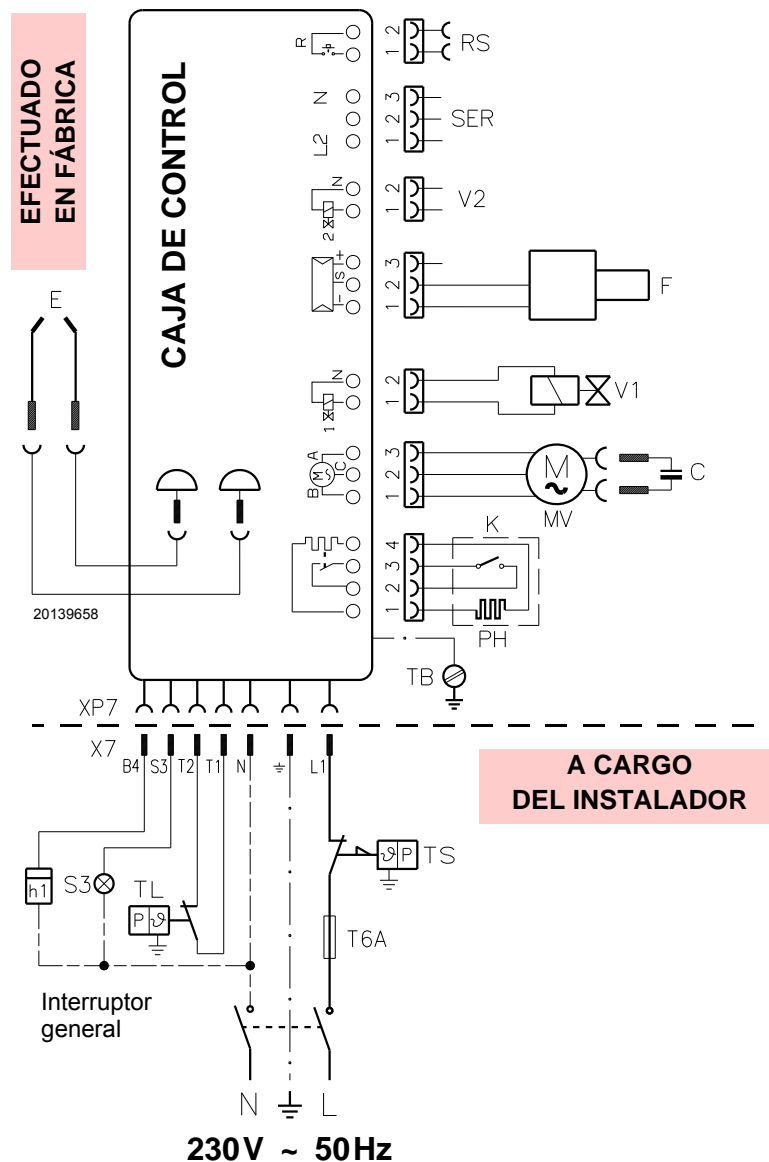


Fig. 4

Legenda

- B5** – Señal de funcionamiento 2ª llama (230V ~ - 0,1A máx.)
- C** – Condensador
- E** – Electrodo
- F** – Sensor de llama
- h..** – Cuentahoras (230V ~ - 0,1A máx.)
- K** – Termostato para habilitar el arranque después del precalentamiento
- PH** – Calentador de gasóleo
- MV** – Motor
- RS** – Desbloqueo a distancia
- S3** – Señalización de bloqueo a distancia (230V ~ - 0,5A máx.)
- SER** – Clavija de protección
- T6A** – Fusible
- TB** – Tierra del quemador
- TL** – Termostato límite
- TS** – Termostato de seguridad
- V1** – Válvula aceite 1ª llama
- V2** – Clavija de protección
- X..** – Conector macho
- XP..** – Conector hembra



ATENCIÓN

- No invertir Neutro con Fase en la línea de alimentación eléctrica.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda con la indicada en la placa de identificación y en este manual.
- La sección de los conductores debe ser de 1 mm² mín. (Salvo indicaciones diferentes de normas y leyes locales).



ATENCIÓN

Probar el quemador y verificar si se detiene al abrir los termostatos y si se bloquea oscureciendo el sensor llama.



PRECAUCIÓN

Si aún está presente el capó, retirarlo y proceder con el cableado eléctrico según lo indicado en los esquemas eléctricos.

Utilizar cables flexibles según la norma EN 60 335-1.



ATENCIÓN

Esta caja de control utiliza el sensor de llama de 2 hilos.

No conectar sensores diferentes al FD01 (código de repuesto 20135304).

3.4 Programa de funcionamiento (versión de 1 llama con calentador)

Funcionamiento normal

20136229

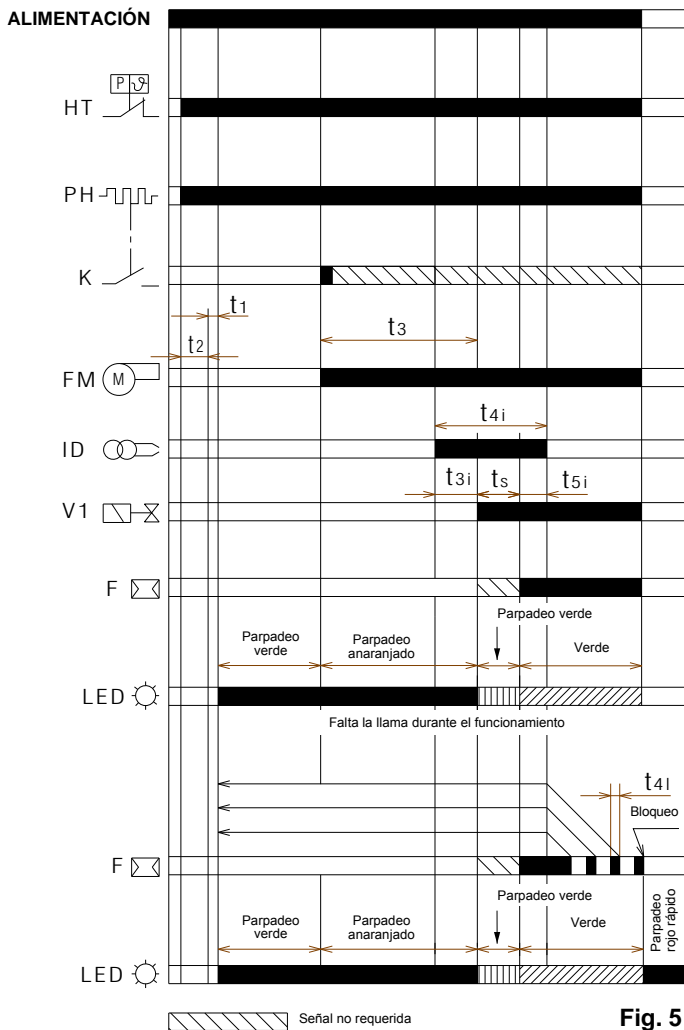
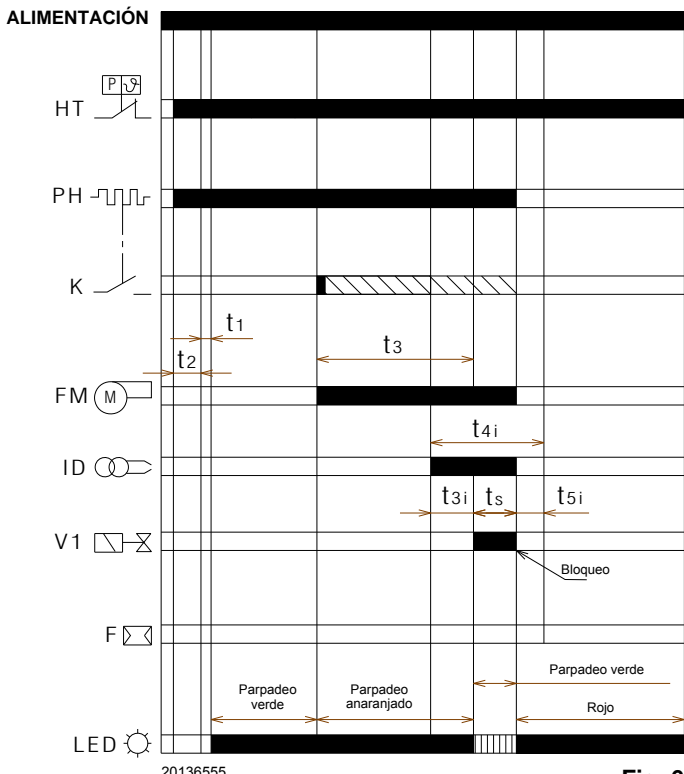


Fig. 5

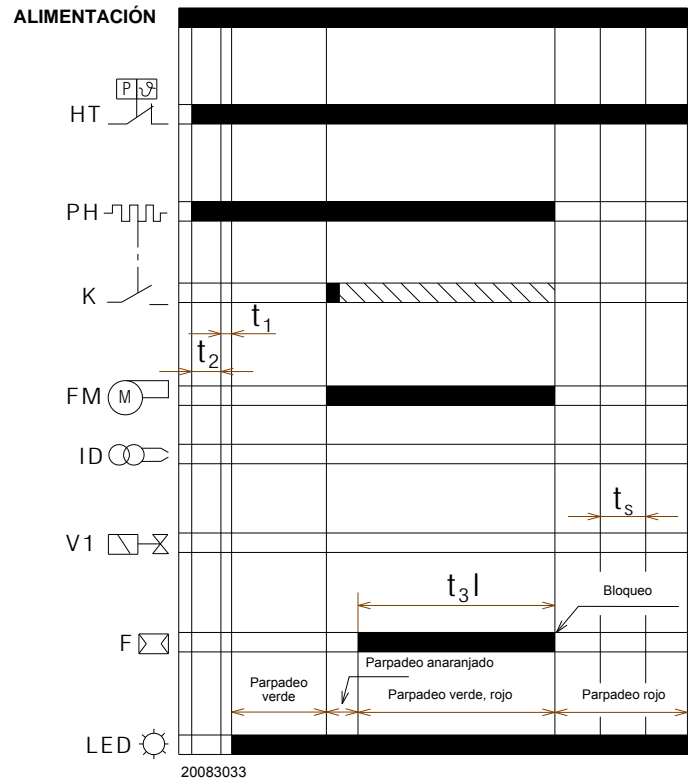
Bloqueo debido a falta de encendido



20136555

Fig. 6

Bloqueo debido a luz extraña durante la prevernalación



20083033

Fig. 7

Leyenda

- F** – Sensor llama
- FM** – Motor ventilador
- HT** – Solicitud de calor
- ID** – Dispositivo de encendido
- K** – Termostato para habilitar el arranque después del precalentamiento
- LED** – Color del LED del pulsador
- PH** – Calentador de gasóleo
- t1** – Tiempo de espera
- t2** – Tiempo de verificación de la inicialización
- t3** – Tiempo de prevernalación
- t3l** – Controles por luz extraña durante la prevernalación
- t4i** – Tiempo total de encendido
- t4l** – Tiempo de reacción para ejecutar el bloqueo de seguridad debido a que no hay llama
- ts** – Tiempo de seguridad
- V1** – Válvula 1ª llama

3.5 Esquema eléctrico (versión de 2 llamas sin calentador)

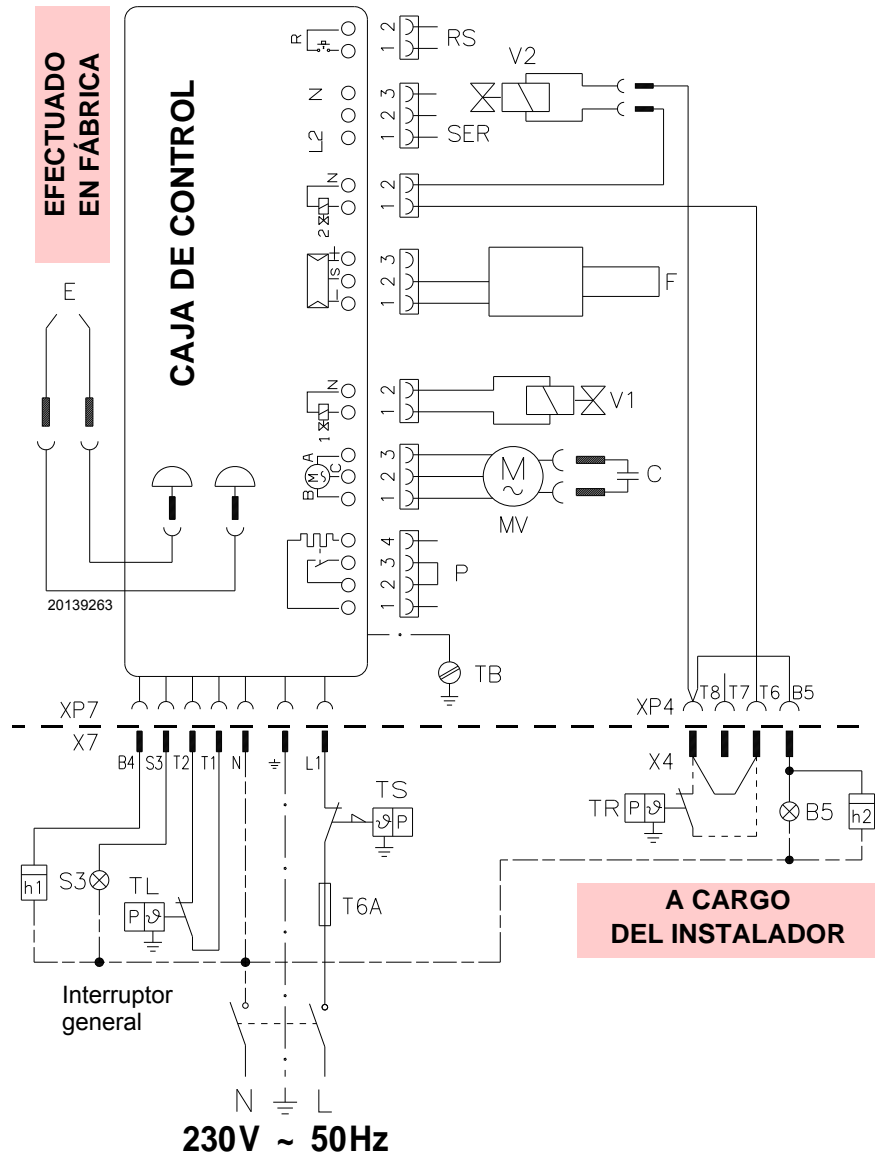


Fig. 8

Leyenda

- B5** – Señal de funcionamiento 2ª llama (230V ~ - 0,1A máx.)
- C** – Condensador
- E** – Electrodo
- F** – Sensor de llama
- h..** – Cuentahoras (230V ~ - 0,1A máx.)
- MV** – Motor
- P** – Conector puente
- RS** – Desbloqueo a distancia
- S3** – Señalización de bloqueo a distancia (230V ~ - 0,5A máx.)
- SER** – Clavija de protección
- T6A** – Fusible
- TB** – Tierra del quemador
- TL** – Termostato límite
- TR** – Termostato de regulación
- TS** – Termostato de seguridad
- V1** – Válvula aceite 1ª llama
- V2** – Válvula de aceite 2ª llama
- X..** – Conector macho
- XP..** – Conector hembra



- No invertir Neutro con Fase en la línea de alimentación eléctrica.
- Controlar que la alimentación eléctrica del quemador corresponda con la indicada en la placa de identificación y en este manual.
- La sección de los conductores debe ser de 1 mm² mín. (Salvo indicaciones diferentes de normas y leyes locales).
- Conectar el termostato 2º llama (TR) a los bornes T6 - T8 quitando el puente.



Probar el quemador y verificar si se detiene al abrir los termostatos y si se bloquea oscureciendo el sensor llama.



Si aún está presente el capó, retirarlo y proceder con el cableado eléctrico según lo indicado en los esquemas eléctricos. Utilizar cables flexibles según la norma EN 60 335-1.

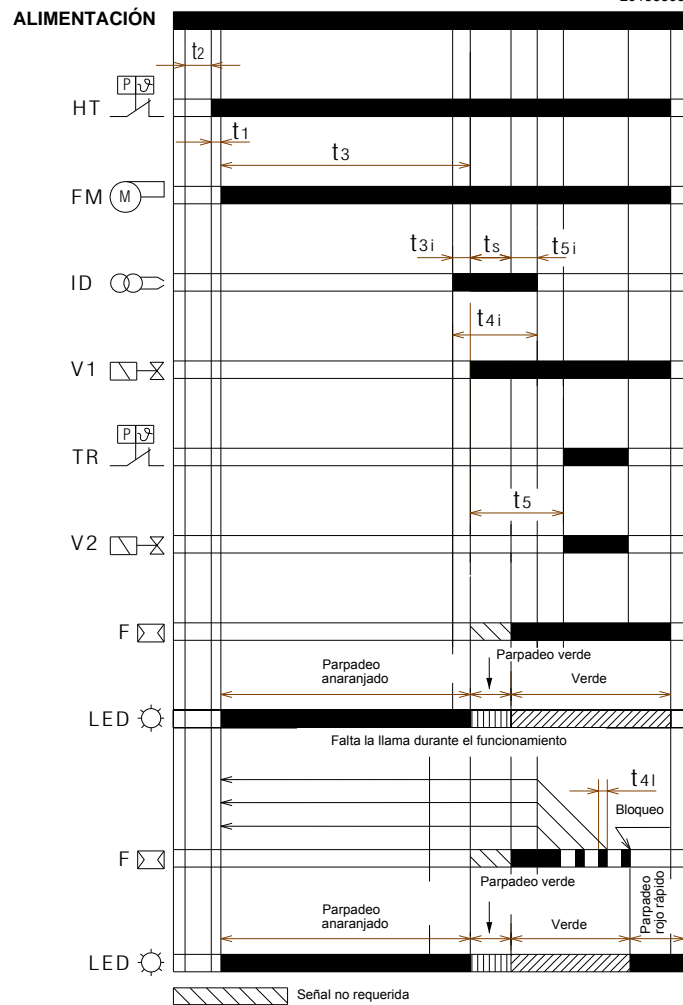


Esta caja de control utiliza el sensor de llama de 2 hilos.
No conectar sensores diferentes al FD01 (código de repuesto 20135304).

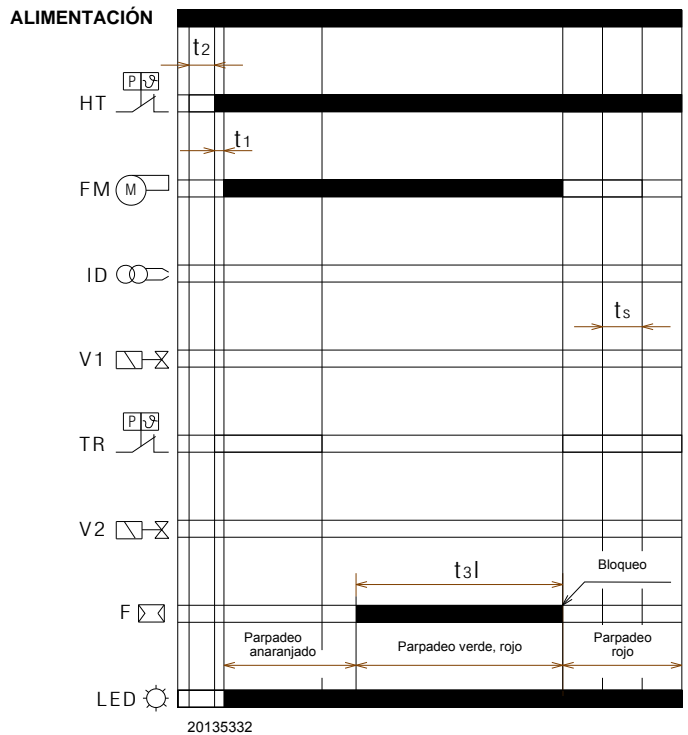
3.6 Programa de funcionamiento (versión de 2 llamas sin calentador)

Funcionamiento normal

20135393



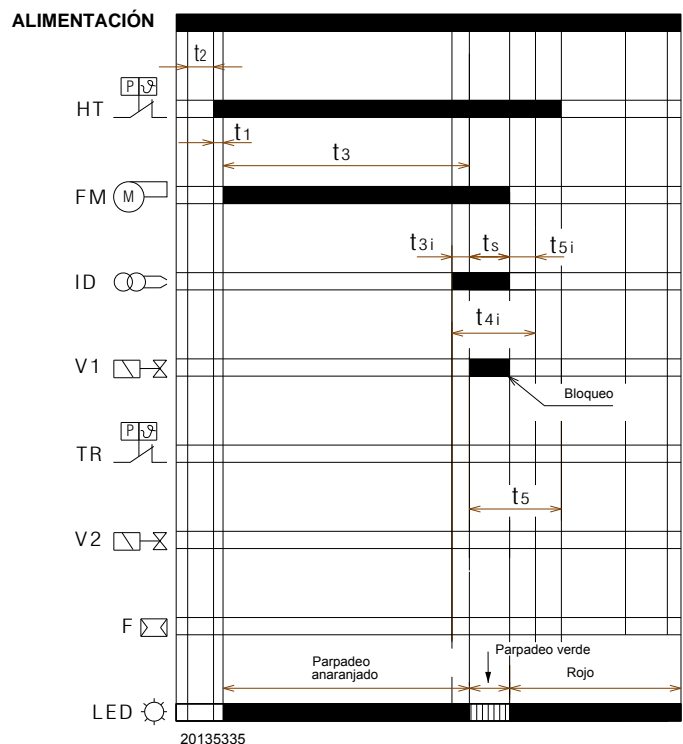
Bloqueo debido a luz extraña durante la preventilación



Leyenda

- F** – Sensor llama
- FM** – Motor ventilador
- HT** – Solicitud de calor
- ID** – Dispositivo de encendido
- LED** – Color del LED del pulsador
- TR** – Termostato de regulación
- t1** – Tiempo de espera
- t2** – Tiempo de verificación de la inicialización
- t3** – Tiempo de preventilación
- t3l** – Controles por luz extraña durante la preventilación
- t4i** – Tiempo total de encendido
- t4l** – Tiempo de reacción para ejecutar el bloqueo de seguridad debido a que no hay llama
- ts** – Tiempo de seguridad
- V1** – Válvula 1ª llama
- V2** – Válvula 2ª llama

Bloqueo debido a falta de encendido



Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3.7 Tabla de los tiempos

Símbolo	Descripción	Valor (seg.)
t0	En modo espera: El quemador espera la solicitud de calor	-
t1	Tiempo de espera para una señal de entrada: tiempo de reacción, la caja de control permanece en espera de solicitud por t1	2
t1l	Presencia de llama o simulación de llama antes de requerir calor: la caja de control permanece detenida.	25
t2	Tiempo de espera para la inicialización: intervalo de tiempo de verificación posterior al inicio de la alimentación principal	< 4,5
t2l	Verificaciones de la presencia de luz extraña o llama parásita durante t2: espera de solicitud para t2l, luego se bloquea: el motor no arranca	25
t2p	Tiempo de precalentamiento aceite máx: estado de espera para t2p, después se produce el bloqueo (si el calentador está presente)	máx. 600
t3	Tiempo de preventilación: el motor ventilador está en funcionamiento, después se activa la válvula	15
t3l	Control de la presencia de luz extraña o llama parásita durante la fase de preventilación: la caja de control se bloquea al expirar el tiempo t3l	25
t3i	Tiempo de pre-encendido de la descarga	5
ts	Tiempo de seguridad	5
t4i	Tiempo total de encendido de la descarga	15
t4l	Tiempo de reacción de desactivación válvula a causa de una pérdida de llama	< 1
t5	Tiempo de retraso entre 1ª y 2ª llama: tiempo de apertura válvula de 2ª llama después de apertura válvula de 1ª llama	20
t5i	Tiempo de post-encendido de la descarga	3
-	Tiempo necesario para desbloquear la caja de control con el pulsador de desbloqueo	0,4
-	Tiempo necesario para desbloquear la caja de control con el desbloqueo a distancia	0,8
tr	Reciclado: n° máx. 3 repeticiones de la secuencia completa de arranque en caso de pérdida de llama durante el funcionamiento; la acción final en el último intento luego de la falla en la llama es un bloqueo	3 repeticiones

Tab. A

3.7.1 Indicación del estado de funcionamiento

Estado	Color del pulsador de desbloqueo	Segundos		Código color
Espera solicitud de calor	-	-	-	-
Espera solicitud de calor con ventilación continua	ANARANJADO Parpadeo	0,5	2,5	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Tiempo de precalentamiento	VERDE Parpadeo	0,5	2,5	■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □
Preventilación o preventilación larga	ANARANJADO Parpadeo	0,5	0,5	● ○ ● ○ ● ○ ● ○ ● ○
Tiempo de seguridad sin llama	VERDE Parpadeo	0,5	0,5	■ □ ■ □ ■ □ ■ □ ■ □
Tiempo de seguridad con llama	VERDE	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
Posición de funcionamiento normal	VERDE	-	-	■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

Tab. B

Leyenda

ON	OFF	Código color
▲	△	ROJO
●	○	ANARANJADO
■	□	VERDE

Tab. C

Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3.7.2 Diagnóstico anomalías - bloqueos

Descripción del desperfecto	Color del pulsador de desbloqueo	Segundos		Código color
Luz extraña o presencia de señal de llama parásita	VERDE, ROJO parpadeo alternadamente	0,5	0,5	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Anomalía en la tensión de alimentación eléctrica	ANARANJADO parpadeo lento	2,5	2,5	●○●○●○●○●○●○
Anomalía en la frecuencia de la alimentación eléctrica	ANARANJADO	-	-	●●●●●●●●●●●●
Anomalía en la tensión interna del control de la llama	ANARANJADO, VERDE parpadeo rápido alternadamente	0,2	0,2	●■●■●■●■●■●■
Anomalía pulsador de desbloqueo o desbloqueo a distancia	VERDE, ROJO parpadeo rápido alternadamente	0,2	0,2	■▲■▲■▲■▲■▲■▲
Bloqueo por falta de llama luego de Ts	ROJO	-	-	▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲▲
Bloqueo por señal de luz extraña o de llama parásita	ROJO parpadeo	0,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Bloqueo por número máximo de reciclados (pérdida de llama durante funcionamiento)	ROJO Parpadeo rápido	0,2	0,2	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Bloqueo por avería en el motor ventilador	ROJO, ANARANJADO parpadeo invertido	2,5	0,5	▲●▲●▲●▲●▲●▲●
Bloqueo por fallo en el circuito interno de mando de la válvula de 1ª llama	ROJO, VERDE parpadeo invertido	2,5	0,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■
Bloqueo por fallo en el circuito interno de mando de la válvula de 2ª llama	ROJO parpadeo invertido	2,5	0,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Bloqueo por superación de tiempo máx del precalentamiento	Parpadeo ROJO	0,5	2,5	▲△▲△▲△▲△▲△▲△
Bloqueo por avería en la eeprom	ANARANJADO, VERDE parpadeo alternadamente	0,5	0,5	●■●■●■●■●■●■
Bloqueo válvula 1ª llama en cortocircuito	ROJO, VERDE parpadeo lento	2,5	2,5	▲■▲■▲■▲■▲■▲■

Tab. D

Leyenda

ON	OFF	Código color
▲	△	ROJO
●	○	ANARANJADO
■	□	VERDE

Tab. E

3.7.3 Función de precalentamiento del combustible (solo para aplicaciones instaladas)

El quemador posee la función de precalentamiento del combustible, en caso de una solicitud de funcionamiento del termostato que activa el calor de la caldera, el quemador permanece en espera del cierre del termostato de arranque (o de precalentamiento, K) posicionado en el portaboquilla.

Si el termostato de arranque (o de precalentamiento, K) no se cierra antes de 600 seg., el quemador se bloquea.

Si durante el funcionamiento la llama se apaga, el quemador realiza nuevamente el ciclo si el contacto del termostato de arranque (o de precalentamiento, K) está cerrado.

Si durante el funcionamiento la llama se apaga y el contacto del termostato de arranque (o de precalentamiento, K) está abierto, la ventilación se detiene y el quemador permanece en espera del cierre del contacto del termostato de arranque (o de precalentamiento, K) para volver a partir con el tiempo de precalentación.

3.7.4 Ensayo de apagado

Si, durante el funcionamiento, se aprieta el pulsador de desbloqueo o desbloqueo a distancia durante un tiempo superior a 5 segundos e inferior a 10 segundos, (para no ir al menú siguiente) el quemador se apaga, la válvula del aceite se cierra, la llama se extingue y la secuencia de arranque vuelve a comenzar.

Si está habilitado el ensayo de apagado, se reinician el número de repeticiones de la secuencia de arranque (véase apartado

“Reciclado y límite de repeticiones” en la pág. 11) y el número de desbloques posibles (véase apartado “Desbloqueo protección” en la pág. 11).

3.7.5 Funcionamiento intermitente

Después de 24 horas de funcionamiento continuo, la caja de control inicia la secuencia de apagado automático y, a continuación, ejecuta un nuevo arranque para controlar si hay un desperfecto en el sensor llama. Es posible fijar dicho apagado automático a 1 hora (véase apartado “La función de desactivación del precalentamiento automático se mantiene si se activa el ensayo de apagado o si se abre el termostato de solicitud de calor.” en la pág. 14).

Una modificación del parámetro de configuración del funcionamiento intermitente se ejecutará si:

- durante la solicitud de calor se habilita la función de ensayo de apagado;
- se presenta una pérdida de llama;
- se apaga y vuelve a activarse la solicitud de calor;
- se apaga y vuelve a activarse la caja de control;
- se reinicia en automático la función intermitente (1hora/24horas).

3.7.6 Reciclado y límite de repeticiones

La caja de control prevé la función de reciclado, es decir, la repetición completa de la secuencia de arranque, mediante la que se efectúan hasta 3 intentos en caso de apagado de la llama durante el funcionamiento. Si la llama falla 4 veces durante las operaciones, esto bloquea el quemador. Si durante el reciclado se produce una nueva solicitud de calor, al conmutar el termostato de solicitud calor, se restablecen los 3 intentos.

NOTA:

Después de 510 segundos de funcionamiento continuo, se suma la posibilidad de un nuevo intento.

Al desconectar la alimentación, cuando se recibe una nueva solicitud de calor (alimentación aplicada al quemador) se reinician todos los posibles intentos de arranque (3 como máximo).

3.7.7 Presencia de luz extraña o llama parásita

La presencia de llama parásita o de luz extraña puede ser detectada en el estado de standby-by cuando el quemador está parado y en espera de una solicitud de calor.

Si se detecta una llama o una luz extraña incluso en el estado de "t2", el motor no arranca hasta que desaparezca la señal de llama o hasta que se produzca el bloqueo.

Si tras el arranque del motor ventilador, durante la preventilación, se detecta una luz extraña o una llama parásita, el quemador permanece en ventilación hasta que desaparezca; de lo contrario, se alcanza la condición de bloqueo, después de 25 segundos.

Si la llama parásita o la luz extraña son detectadas durante la preventilación, se pone a cero el tiempo de preventilación de 15 segundos y se comienza a contar el tiempo de verificación de la presencia de la llama parásita o de la luz extraña (el motor sigue en ventilación).

La función es acumulativa y se puede ejecutar 2 veces como máximo.

Si la llama parásita o la luz extraña desaparecen a los 24 segundos, se comienza a contar el tiempo de preventilación y si se vuelve a detectar la llama parásita o la luz extraña, se pone a cero el tiempo de preventilación y arranca el conteo de 25 segundos de verificación de presencia de la llama parásita o de la luz extraña.

Si la llama parásita o la luz extraña se presentan por tercera vez, el quemador se bloquea.

Si durante el reciclado por la desaparición de la llama en funcionamiento y la consiguiente repetición de la secuencia de arranque se detecta la presencia de la llama parásita o la luz extraña, inicia el conteo de 25 seg. de control (de la presencia de la llama parásita o la luz extraña).

La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado "Diagnóstico anomalías - bloques" en la pág. 10).

3.7.8 Pre y post-encendido de la descarga del transformador de encendido

Durante el tiempo de pre-encendido por chispa, el dispositivo de encendido se inicia 5 segundos antes de la apertura de la válvula de aceite.

Durante el tiempo de post-encendido por chispa, el dispositivo de encendido se detiene 3 segundos después del tiempo de seguridad.

El encendido está presente durante todo el tiempo de seguridad.



ATENCIÓN

En el caso de reciclados continuos o solicitudes de calor muy próximas, las repeticiones del ciclo de función del transformador de encendido no pueden ser superiores a un intento por minuto.

3.7.9 Desbloqueo del quemador con pulsador y desde remoto

El quemador se puede desbloquear presionando el pulsador de desbloqueo integrado en la caja de control durante al menos 0,4 segundos, y se desbloquea apenas de suelta el pulsador.

El quemador también se puede desbloquear mediante un pulsador externo (desbloqueo a distancia) conectado a los terminales R (véase esquema eléctrico RS) del quemador, presionando al menos durante 0,8 segundos.



ATENCIÓN

Si se mantiene presionado el pulsador de desbloqueo durante más de 2 segundos, la caja de control entra en la diagnóstico visual y el led indicador comienza a parpadear (véase "Diagnóstico anomalías - bloques" en la página 10.).

3.7.10 Desbloqueo protección

El quemador puede desbloquearse solo 5 veces consecutivas. Después, es necesario desconectar la alimentación para tener otras 5 posibilidades de desbloqueo.

El quemador solo puede desbloquearse si se conecta la alimentación a la caja de control.

3.7.11 Pulsador de desbloqueo / Anomalía en desbloqueo a distancia

Si se detecta un desperfecto en el pulsador de desbloqueo o en el desbloqueo a distancia, o bien, permanece presionado durante más de 60 segundos, la anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado "Diagnóstico anomalías - bloques" en la pág. 10) hasta que esta dure.

Esta anomalía es solo una visualización.

- Si se detecta una anomalía durante el proceso de preventilación, tiempo de seguridad, el quemador no se detiene y continúa con la secuencia de arranque.
- Si la anomalía se detecta durante el funcionamiento, el quemador se detiene y continúa detenido con la indicación de anomalía activa.
- Si la anomalía se detecta durante la posición de bloqueo, la señalización de anomalía no se produce, y el quemador no puede ser desbloqueado.
Cuando la anomalía desaparece, el led deja de parpadear.

3.7.12 Señalización externa de bloqueo (S3)

El quemador está dotado de la función de señalización externa de bloqueo, o sea, señalar (además del pulsador de desbloqueo integrado) una alarma de bloqueo del quemador.

La caja de control permite controlar una lámpara externa a través de la salida S3 (230Vac-0,5Amp máx).

3.7.13 Función cuentahoras (B4)

El quemador posee la función de cuentahoras de la duración de la apertura de la válvula de 1ª llama, y por lo tanto, del consumo de combustible.

La caja de control permite el mando de un cuentahoras externo a través de la salida Hour-Counter (230Vac-0,1Amp máx) de la caja de control, conectada al pin B4 del conector hembra de 7 contactos de la conexión de alimentación de la caldera al quemador.

3.7.14 Monitor de la tensión de alimentación

La caja de control detecta automáticamente la tensión de alimentación de red.

Si la tensión de alimentación es inferior a 160V aprox. o superior a 280V aprox., el quemador se detiene, interrumpe el ciclo de funcionamiento y permanece detenido en stand-by, señalando una anomalía. La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).

El quemador se reinicia cuando la tensión supera aprox. los 170V o se sitúa por debajo de 270V.

- Si la anomalía se presenta durante el funcionamiento con llama, se cierra de inmediato la válvula y el motor se detiene.
- Si la anomalía se presenta durante la preventilación, el motor se detiene.
- Si al cerrarse el interruptor general de alimentación o luego de una ausencia de alimentación, la tensión de red se mantiene en los valores intermedios (160÷170V o 270÷280V) el quemador no funciona.
- Si el quemador se encuentra en estado de bloqueo, la tensión de red es controlada pero no es señalada ya que se encuentra activa la señalización de bloqueo.

Mientras se enciende el encendedor el monitor de la tensión de red está desactivado.

3.7.15 Anomalía en la frecuencia de la alimentación principal

La caja de control detecta automáticamente el valor de la frecuencia de la alimentación principal en el intervalo de 50 ÷ 60 Hz, en ambos casos se comprueban los tiempos de funcionamiento.

La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).

- Si la anomalía está presente antes de la solicitud de calor o durante el precalentamiento, el quemador no se pone en marcha y la anomalía se señala oportunamente.
- Si la anomalía es detectada durante la preventilación, el quemador permanece en condición de ventilación y la anomalía se señala oportunamente.
- La anomalía no es detectada durante el funcionamiento normal, el quemador permanece en este estado. Cuando la anomalía desaparece, el quemador se pone en marcha nuevamente.

3.7.16 Anomalía en la tensión interna

La caja de control detecta automáticamente si la tensión interna funciona correctamente. La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).

- Si se detecta la anomalía durante la inicialización, el quemador no se enciende.
- Si se detecta la anomalía después del bloqueo, el quemador no se enciende.
- Si se detecta la anomalía después del ensayo de apagado, el quemador no se enciende.
- La anomalía no es detectada durante el funcionamiento normal, el quemador permanece en este estado. Cuando la anomalía desaparece, el quemador se pone en marcha nuevamente.

3.7.17 Comprobación del motor ventilador

La caja de control detecta automáticamente la presencia del motor ventilador y en caso de avería la misma realizará un bloqueo. El bloqueo se indica mediante el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).

3.7.18 Comprobación EEPROM

La caja de control detecta automáticamente si la memoria EEPROM del microcontrolador ha fracasado y lleva a cabo un bloqueo. El bloqueo se indica mediante el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).

3.7.19 Control del circuito electrónico de mando de la válvula de 1ª llama

La caja de control detecta un fallo en el circuito electrónico de mando de la válvula de 1ª llama,

La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10):

- si se detecta la anomalía durante la inicialización, el quemador se bloquea.
- Si se detecta la anomalía durante la preventilación, el quemador se bloquea.
- Si se detecta la anomalía durante un reciclado, el quemador no se enciende y se bloquea.
- La anomalía no se detecta durante el funcionamiento normal con llama, el quemador permanece en este estado.
- La anomalía no es detectada si el quemador está bloqueado.

3.7.20 Control del circuito electrónico de mando de la válvula de 2ª llama

La caja de control detecta un fallo en el circuito electrónico de mando de la válvula de 2ª llama,

La anomalía es indicada por el parpadeo del led (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10):

- si se detecta la anomalía durante la inicialización, el quemador se bloquea.
- Si se detecta la anomalía durante la preventilación, el quemador se bloquea.
- Si se detecta la anomalía durante un reciclado, el quemador no se enciende y se bloquea.
- Si se detecta la anomalía cuando están activos el mando de activación del motor y el mando de la válvula 1, el quemador se bloquea.
- La anomalía no es detectada si el quemador está bloqueado.

3.7.21 Control del cortocircuito de la válvula de 1ª llama

Además de detectar un fallo en el circuito electrónico de mando de la válvula de 1ª llama, la caja de control puede detectar el cortocircuito de la válvula misma.

En este caso, la caja de control se bloquea para protegerse de la sobrecorriente.

Este bloqueo puede realizarse igualmente aunque, con la válvula funcionando correctamente, debido a un fallo se dañe el tramo eléctrico interior conectado a dicha válvula.

La anomalía es indicada por el parpadeo del led.

3.7.22 Preventilación larga

Si se habilita la preventilación larga, se ejecuta una preventilación inicial de 1 min. y 45 seg. además del tiempo de preventilación definido por defecto (15 seg.).

En los reciclados por pérdida de llama durante el funcionamiento, no se ejecuta la preventilación larga sino solo el tiempo de preventilación definido por defecto (15 seg.).

3.7.23 Postventilación

La post-ventilación es la función que permite mantener la ventilación del aire cuando se apaga el quemador por ausencia de solicitud de calor durante un tiempo establecido.

El quemador apaga la llama cuando el termostato de solicitud de calor se abre y detiene la alimentación del combustible hacia las válvulas.

No se produce la post-ventilación:

- después de un bloqueo del motor o de las válvulas;
- si se interrumpe la solicitud de calor durante la preventilación.

La post-ventilación se produce:

- si se interrumpe la solicitud de calor durante el tiempo de seguridad.
- Si se interrumpe la solicitud de calor durante el funcionamiento normal.
- Después de un bloqueo por llama parásita en preventilación.
- Después de un bloqueo debido a que no hay llama al finalizar el Ts.
- Después de un bloqueo debido a que se ha agotado el número de reciclados por pérdida de llama.
- Después de un bloqueo debido a que la válvula de 1ª llama está en cortocircuito.

NOTA:

Si durante la post-ventilación se detecta una luz extraña o una llama parásita, el quemador se bloquea después de 25 segundos.

Si durante la post-ventilación hay una nueva solicitud de calor, el tiempo de post-ventilación se interrumpe, el motor ventilador se detiene y comienza un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

3.7.24 Ventilación continua

La ventilación continua es una función que mantiene la ventilación del aire independientemente de la solicitud de encendido del quemador.

Desde el momento en que se establece, el motor permanece en funcionamiento cuando el termostato límite (TL) no está conmutado (quemador apagado), como cuando el quemador está bloqueado.

Cuando se conmuta el termostato límite (TL) se detiene el motor durante un tiempo de espera de 2 segundos, e inicia un nuevo ciclo de funcionamiento del quemador.

- Si durante la ventilación continua sin solicitud de calor se detecta una llama parásita, el motor permanece activo y se advierte la anomalía. El quemador pasa al estado de bloqueo luego de 25 seg.
- Si durante la ventilación continua se detecta una llama parásita, el motor permanece activo pero si se activa una solicitud de calor el motor se apaga y no se activa luego de la fase de stand-by (2 seg.) si la llama parásita continúa presente; el quemador pasa al estado de bloqueo luego de 25 seg. Luego de ajustar el bloqueo motor, se reinicia.
- El motor permanece activo pero bloqueado.

- La ventilación continua se interrumpe si se advierte un fallo interno y el quemador pasa al estado de bloqueo (eeprom, motor, válvulas 1ª y 2ª llama).

3.7.25 Historial de los bloqueos

La caja de control permite memorizar el tipo y la cantidad de bloqueos que se han presentado y los mantiene en ausencia de alimentación eléctrica. El historial de bloqueos permite acceder a la visualización de los últimos 10 bloqueos (véase apartado “Menú de programación” en la pág. 15).

Cuando se llega a la página del menú de programación, presionando los pulsadores de desbloqueo se visualiza el último bloqueo, presionando 10 veces se visualiza el bloqueo más antiguo (cada vez que el quemador pasa al estado de bloqueo, se elimina el más antiguo).

Transcurridos 5 segundos de haber presionado los pulsadores, se pasa a la visualización del tipo de bloqueo, véase apartado “Diagnóstico anomalías - bloqueos” en la pág. 10).

3.7.26 Memorización de los parámetros de funcionamiento del quemador

La caja de control permite memorizar el tiempo de funcionamiento de la apertura de la válvula de 1ª llama.

De este modo se puede establecer la cantidad de combustible consumido durante el funcionamiento.

La frecuencia de conteo es de 1 segundo.

Los datos se guardan en la memoria (eeprom) cada 30 minutos si el quemador está encendido.

Los datos se guardan en la memoria incluso si en los últimos 30 minutos la caja de control ha funcionado durante un breve tiempo.

Si se desconecta la caja de control de la red de alimentación entre un guardado y el siguiente (previsto luego de 30 minutos) se pierden los datos comprendidos en este intervalo.

Si durante el intervalo entre un guardado y el siguiente se configura un bloqueo, en la memoria se guardan también las horas de funcionamiento.

Junto con las horas de funcionamiento, se memoriza también el número de aperturas de la válvula de la 1ª llama del quemador.

En el menú (véase apartado “La función de desactivación del precalentamiento automático se mantiene si se activa el ensayo de apagado o si se abre el termostato de solicitud de calor.” en la pág. 14) se pueden reiniciar de modo independiente el contador de horas de funcionamiento y el contador del número de aperturas de la válvula de 1ª llama.

- El número máximo de aperturas de la válvula de 1ª llama es: 16.777.215 (luego se pone en cero).
- El contador del número de horas de funcionamiento es como máximo: 65.535 días (luego se pone en cero).

Para visualizar estos parámetros es necesario conectar el kit de diagnóstico software PC DGT1000.

3.7.27 Longitudes admisibles de las conexiones externas del quemador

Cables de salida del quemador	Identificación	Longitud máxima admitida (metros)
Alimentación red eléctrica	L1 (L), N	20
Termostato de solicitud de calor	TL (T1,T2)	20
Termostato de regulación 1ª - 2ª llama	TR	1
Cuentahoras	B4	3
Señalización externa de bloqueo	S3	20
Desbloqueo a distancia	R (RS)	20

Tab. F



ATENCIÓN

En el caso de aplicaciones de quemadores con mando a distancia remotos superiores a los indicados en Tab. F, instalar dispositivos de mando de relé (230Vac) con contactos situados cerca y sin exceder las longitudes máximas indicadas.

3.8 Desactivación automática del precalentamiento (solo para aplicaciones instaladas)

Es posible deshabilitar la función del precalentamiento en modo automático presionando el pulsador de desbloqueo a distancia.

Secuencia de deshabilitación del precalentamiento	Color del led del pulsador
Permitir la deshabilitación del precalentamiento solo si no hay bloqueos ni anomalías	-
Permitir la deshabilitación del precalentamiento mediante el pulsador de desbloqueo a distancia.	-
Alimentar el quemador y mantener presionado simultáneamente el pulsador de desbloqueo a distancia durante 3 segundos.	ROJO
Liberar el pulsador de desbloqueo a distancia dentro de los 3 segundos.	OFF
El quemador comenzará la deshabilitación del precalentamiento solo si se libera el pulsador de desbloqueo a distancia dentro de los 3 segundos.	-

Tab. G

Cuando el precalentamiento se encuentra deshabilitado, el precalentamiento permanece apagado hasta:

- se produce un bloqueo;
- que ocurra una interrupción la tensión de alimentación principal
- si produce una parada por funcionamiento intermitente.

La función de desactivación del precalentamiento automático se mantiene si se activa el ensayo de apagado o si se abre el termostato de solicitud de calor.

Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3.9 Menú de programación

3.9.1 Notas generales

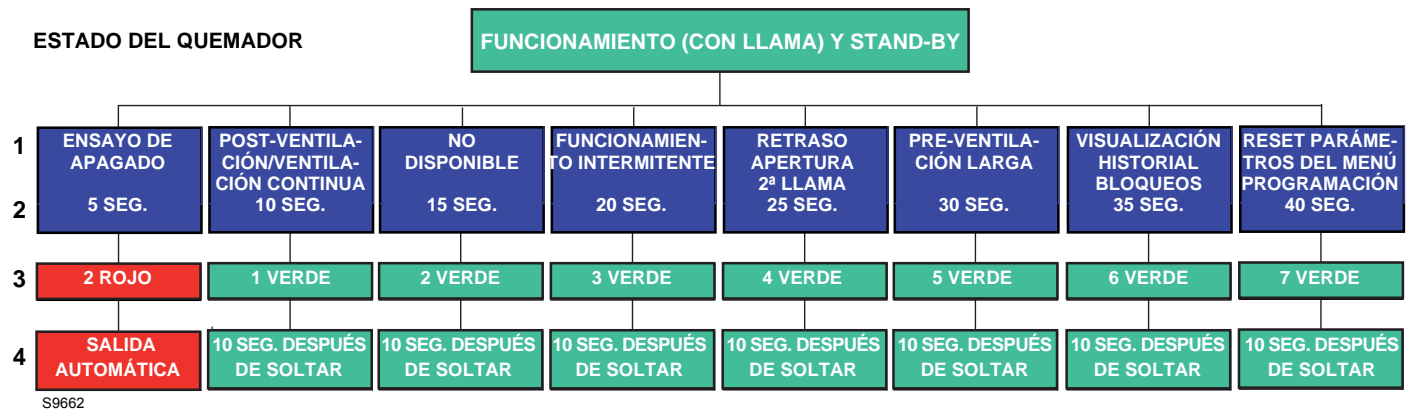
Se puede acceder al menú programación mediante el pulsador de desbloqueo integrado o a distancia, durante el FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.

Si en la página menú no se presiona antes de 10 segundos el pulsador de desbloqueo integrado o a distancia, se saldrá automáticamente de la página y un led verde parpadeará en el valor configurado.

Si el número de presiones en el pulsador de desbloqueo integrado o a distancia excede el máximo permitido, el valor que permanecerá en la memoria será el máximo.

Si se presiona el pulsador de desbloqueo integrado o a distancia durante más de 60 segundos, se visualizará un error del pulsador y la caja de control se reiniciará.

3.9.2 Diagrama de bloques para la entrada al menú



S9662

1	2	3	Nº de veces que se presiona el pulsador de desbloqueo	Nº de parpadeos del Led (verde)	4
Función	Tiempo de liberación del pulsador	Nº de parpadeos del led para página menú			Salida del menú
Ensayo de apagado	$5s \leq t < 10s$	2 parpadeos ROJOS	/ ninguno	/ ninguno	Automático desde las paradas intermitentes
Post-ventilación/ Ventilación continua	$10s \leq t < 15s$	1 parpadeo VERDE	1 = 1 minuto 2 = 2 minutos 3 = 3 minutos 4 = 4 minutos 5 = 5 minutos 6 = 6 minutos 7 = ventilación continua 8 = 0 m (desactivado) (default)	1 parpadeo 2 parpadeos 3 parpadeos 4 parpadeos 5 parpadeos 6 parpadeos 7 parpadeos 8 parpadeos	10 seg. luego de soltar el pulsador
No disponible	$15s \leq t < 20s$	2 parpadeos VERDES	/	/	/
Funcionamiento intermitente	$20s \leq t < 25s$	3 parpadeos VERDES	1 = 1 hora 2 = 24 horas (default)	1 parpadeo 2 parpadeos	10 seg. luego del pulsador de desbloqueo
Retraso apertura 2ª llama	$25s \leq t < 30s$	4 parpadeos VERDES	1 = 8 seg. 2 = 20 seg. (default) 3 = 35 seg.	1 parpadeo 2 parpadeos 3 parpadeos	10 seg. luego del pulsador de desbloqueo
Preventilación larga	$30s \leq t < 35s$	5 parpadeos VERDES	1 = activada 2 = desactivada (default)	1 parpadeo 2 parpadeos	10 seg. luego del pulsador de desbloqueo
Visualización historial bloqueos	$35s \leq t < 40s$	6 parpadeos VERDES	1 = último bloqueo 2 = 9º bloqueo 3 = 8º bloqueo 4 = 7º bloqueo 5 = 6º bloqueo 6 = 5º bloqueo 7 = 4º bloqueo 8 = 3º bloqueo 9 = 2º bloqueo 10 = bloqueo más antiguo	Visualización del tipo de bloqueo según Tab. D	10 seg. luego de soltar el pulsador (nivel 1). En caso de estar en el nivel 2, después de 10 segundos de visualización del tipo de bloqueo o presionando el pulsador antes de los 10 seg. se vuelve al nivel 1 desde el cual, transcurridos 10 seg. sin presionar algún pulsador, se sale del menú
Reset parámetros menú programación	$40s \leq t < 45s$	7 parpadeos VERDES	1 = reset del historial bloqueos 2 = reset del nº de bloqueos 3 = reset horas de funcionamiento 4 = reset del nº de solicitudes de calor 5 = restablecimiento valores por default de los parámetros del menú	/	10 seg. luego del pulsador de desbloqueo

Tab. H

3.9.3 Ensayo de apagado

Secuencia para ensayo de apagado

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 5 seg. $\leq t < 10$ seg.
- El led ROJO parpadea 2 veces (0,2 seg. ON; 0,2 seg. APAGADO).
- Soltar el pulsador.
- El quemador comenzará el apagado seguido de un arranque.

Después del cierre, el quemador se reinicia automáticamente y se restaura el número de intentos de reciclado.

Al salir de la página del menú de ensayo de apagado no se encuentran led parpadeantes.

3.9.4 Post-ventilación y ventilación continua

El tiempo de post-ventilación se puede regular como máx. **por 6 minutos**, proceder del siguiente modo:

Secuencia de programación

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 10 seg. $\leq t < 15$ seg.
- Led VERDE parpadea 1 vez
- Pulsador de desbloqueo
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador de 1 ÷ 6 veces (*) = 1 ÷ 6 minutos
7 veces = ventilación continua
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea
- Después de 10 seg. el led VERDE parpadea según las veces programadas (0,5 seg. ON; 0,5 seg. OFF)

Secuencia de desactivación

- Reinicio permitido en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 10 seg. $\leq t < 15$ seg.
- Led VERDE parpadea 1 vez
- Pulsador de desbloqueo
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador 8 veces (*)
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea
- Transcurridos 10 segundos el led VERDE parpadea 8 veces (0,5 seg. ENCENDIDO; 0,5 seg. APAGADO)

Si la solicitud de calor se bloquea durante la programación de la función de post-ventilación, se sale del menú sin guardar el valor de regulación.

Si la solicitud de calor se bloquea durante el parpadeo del led, se sale del menú pero el valor de regulación queda memorizado.

3.9.5 Funcionamiento intermitente

Secuencia para habilitar/deshabilitar

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 20 seg. $\leq t < 25$ seg.
- El led VERDE parpadea 3 veces
- Pulsador de desbloqueo
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador 1 vez para habilitar un apagado cada hora (*)
- Presionar el pulsador 2 veces para habilitar un apagado cada 24 horas (*)
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea

- Después de 10 seg. el led VERDE parpadea según las veces programadas (0,5 seg. ON; 0,5 seg. APAGADO).

La modificación del parámetro de configuración del Funcionamiento intermitente es operativa:

- después de la siguiente solicitud de calor del termostato (HT)
- después de la activación de un ensayo de apagado
- después de la desaparición de la llama en funcionamiento
- después de haber cortado y restablecido la alimentación eléctrica

3.9.6 Configuración del retraso de apertura de la 2ª llama

La caja de control permite configurar el retraso de apertura de la 2ª llama desde la 1ª llama, véase apartado “**Diagrama de bloques para la entrada al menú**” en la pág. 15.

Secuencia de configuración del retraso de apertura de la 2ª llama

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 25 seg. $\leq t < 30$ seg.
- El led VERDE parpadea 4 veces.
- Soltar el pulsador.
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador 1 vez para habilitar un retraso de 8 seg. (*)
- Presionar el pulsador 2 veces para habilitar un retraso de 20 seg. (*)
- Presionar el pulsador 3 veces para habilitar un retraso de 35 seg. (*)
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea
- Después de 10 seg. el led VERDE parpadea según las veces programadas (0,5 seg. ENCENDIDO; 0,5 seg. APAGADO).

3.9.7 Configuración de la preventilación larga

La caja de control permite configurar la preventilación larga, véase apartado “**Diagrama de bloques para la entrada al menú**” en la pág. 15.

Secuencia de configuración de la preventilación larga

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 30 seg. $\leq t < 35$ seg.
- El led VERDE parpadea 5 veces.
- Soltar el pulsador.
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador una vez para habilitar la preventilación larga (*)
- Presionar el pulsador dos veces para deshabilitar la preventilación larga (*)
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea
- Después de 10 seg. el led VERDE parpadea según las veces programadas (0,5 seg. ON; 0,5 seg. APAGADO).

3.9.8 Visualización del historial de bloqueos

La caja de control permite visualizar los últimos 10 bloqueos que se han presentado y memorizado, accediendo al Menú de programación. Se puede acceder a esta página tanto en estado de STAND-BY, como en el estado de FUNCIONAMIENTO.

Secuencia de visualización del último bloqueo producido

- Mantener presionado el pulsador durante 35 seg. = $t < 40$ seg.
- El led VERDE parpadea 6 veces.
- Soltar el pulsador.
- Visualización del tipo de bloqueo memorizado durante 10 seg.

El tiempo de visualización del tipo de bloqueo se puede prolongar volviendo a presionar el pulsador de desbloqueo durante la visualización del boqueo (la visualización del bloqueo continúa durante otros 10 seg.).

NOTA:

(*) Esperar siempre 1 seg. entre cada presión del pulsador para garantizar la correcta memorización del mando.

3.9.9 Reset de los parámetros del menú de programación y del historial de bloqueos

La caja de control permite poner en cero el historial y el número de bloqueos, las horas de funcionamiento, el número de encendidos y el restablecimiento de los valores por default de los parámetros del menú, véase apartado “**Diagrama de bloques para la entrada al menú**” en la pág. 15.

Secuencia de configuración para el reset y el restablecimiento de los parámetros

- Programación permitida en modo de FUNCIONAMIENTO y en STAND-BY.
- Presionar el pulsador durante 40 seg. $\leq t < 45$ seg.
- El led VERDE parpadea 7 veces.
- Soltar el pulsador.
- Led VERDE OFF
- Presionar el pulsador 1 vez para reiniciar el historial de bloqueos (*)
- Presionar el pulsador 2 veces para reiniciar el n° de bloqueos (*)
- Presionar el pulsador 3 veces para reiniciar las horas de funcionamiento con llama (*)
- Presionar el pulsador 4 veces para reiniciar el n° de solicitudes de calor (*)
- Presionar el pulsador 5 veces para restablecer todos los valores por default de los parámetros del MENÚ DE PROGRAMACIÓN (*)
- Led VERDE ON y OFF cada vez que se presiona y se desbloquea
- Después de 10 seg. el led VERDE parpadea según las veces programadas (0,5 seg. ON; 0,5 seg. APAGADO).

Datos eléctricos y tiempos de funcionamiento

3.10 Tipos de bloqueo

La pantalla de la caja de control muestra las causas de la avería, identificadas por el color de pulsador de desbloqueo, cada vez que se produce un bloqueo.

La secuencia de impulsos del led en el pulsador de desbloqueo emitida por la caja de control identifica los posibles tipos de desperfectos, que se listan en la siguiente tabla:

Descripción bloqueo	Tiempo de bloqueo	Color del led	Causa posible
Se detecta una luz extraña al poner en marcha del motor	Después de 25 segundos	▲▲▲▲	- presencia de una señal de llama falsa posterior a la demanda de calor.
Pre calentamiento no terminado (*)	Después de 600 segundos	▲▲▲▲ 0,5 seg. ON 2,5 seg. OFF	- fallo en la resistencia del calentador de aceite (*) - fallo en el interruptor o en el termostato de arranque (*) - la toma de puente P no está conectada o el calentador presenta un desperfecto
Presencia de una luz extraña identificada durante el proceso de preventilación	Después de 25 segundos	▲▲▲▲	- presencia de una señal de llama falsa durante el proceso de preventilación
La llama no se detecta después del tiempo de seguridad	Después de 5 segundos desde los arranques de la válvula de aceite	ROJO ON permanente	- sensor de llama dañado o sucio - válvula aceite dañada o sucia - avería en el transformador de encendido - quemador mal regulado - no hay aceite combustible
No se produce la llama durante el funcionamiento	Después de 3 recidos	▲▲▲▲	- quemador mal regulado - válvula aceite dañada o sucia - sensor de llama dañado o sucio
Avería en el motor ventilador	Inmediato	▲●▲●	- motor ventilador dañado - motor ventilador desconectado
Fallo en el circuito interior de mando de la válvula aceite de 1ª llama	Inmediato	▲■▲■	- válvula de aceite dañada - circuito interno de mando de la válvula aceite averiado
Fallo en el circuito interior de mando de la válvula aceite de 2ª llama	Inmediato	▲▲▲▲	- circuito interior de mando de la válvula de 2ª llama dañado
Avería en la Eeprom	Inmediato	●■●■	- memoria interna dañada

(*) solo para aplicaciones instaladas

Tab. I

Frecuencia de parpadeo del pulsador de desbloqueo para la señalización del estado (véase apartado “**Diagnóstico anomalías - bloqueos**” en la pág. 10).



ATENCIÓN

Para desbloquear la caja de control después de la visualización del diagnóstico visual, debe presionar el pulsador de desbloqueo.



ATENCIÓN

En caso de parada del quemador, para evitar daños en la instalación, no desbloquear el quemador más de dos veces seguidas. Si el quemador se bloquea por tercera vez, contactar con el servicio de asistencia.



PELIGRO

Si se produjeran otros bloqueos o anomalías en el quemador, las intervenciones deben ser realizadas únicamente por personal habilitado y autorizado, de acuerdo a lo indicado en este manual y en conformidad con las normas y disposiciones de ley vigentes.

4 Anomalías / Soluciones

A continuación se detallan algunas causas y posibles soluciones para algunos problemas que pudieran causar una falla en el encendido o un funcionamiento incorrecto del quemador.

Por lo general, un desperfecto hace que se encienda la señal de bloqueo ubicada dentro del pulsador de desbloqueo de la caja de control.

Cuando se enciende el testigo de bloqueo, el quemador se pondrá en funcionamiento solo después de haber presionado el pul-

sador de desbloqueo. Hecho esto, se produce un encendido regular. Se puede imputar la parada a una anomalía transitoria y no peligrosa.

Al contrario, si el bloqueo persiste se deberá buscar la causa de la anomalía y poner en práctica los remedios ilustrados en la Tab. J.

Anomalías	Causa posible	Anomalía Diagnóstico	Soluciones
El quemador no se enciende cuando hay solicitud de calor.	No hay suministro de alimentación eléctrica.	OFF	Comprobar la presencia de tensión en el tapón de la tuerca L - N. Comprobar los fusibles. Comprobar que el termostato de seguridad no esté bloqueado.
	El sensor llama detecta una luz extraña.	■▲■▲	Eliminar la luz extraña.
	Las conexiones en la caja de control están mal realizadas.	OFF	Controlar y conectar correctamente todos los conectores macho y los conectores hembra.
	La toma de puente P no existe.	■□■□■ 0,5 seg. ON 2,5 seg. OFF	Colocarla.
El quemador se coloca en el modo bloqueo antes o durante la preventilación.	El sensor de llama detecta una luz extraña.	▲△▲△	Eliminar la luz extraña.
El quemador funciona normalmente en el ciclo de preventilación y encendido y se cierra después de 5 segundos aproximadamente.	El sensor de llama está sucio.	ROJO ON permanente	Limpiarla.
	El sensor de llama está dañado.		Cambiarla.
	La llama se apaga o no aparece.		Comprobar la presión y el caudal del combustible. Comprobar el caudal de aire. Cambiar la boquilla. Comprobar la bobina de la electroválvula.
Llama amarilla.	Boquilla sucia o gastada.	-	Sustituirla.
	Defecto del caudal de aire.		Regular el caudal de aire.
	Presión de la bomba calibrada incorrectamente.		Controlar la presión y el caudal del combustible y regular según se indica en este manual.
	Apertura de aspiración aire obstruida.		Limpiarla.
	Circuito de evacuación de humos obstruido.		Limpiarlo.
El quemador se pone en marcha con demora de encendido.	Los electrodos de encendido están mal posicionados.	OFF	Ajustarlos según las instrucciones de este manual.
	Caudal de aire demasiado elevado.		Regular el caudal de aire según lo indicado en este manual.
	Boquilla sucia o gastada.		Cambiarla.

Tab. J



ATENCIÓN

El constructor excluye cualquier responsabilidad contractual o extra contractual por daños causados a personas, animales o cosas por errores en la instalación y calibrado del quemador, por un uso impropio del mismo, erróneo o irracional, por el incumplimiento del manual de instrucciones suministrado con el mismo quemador y por la intervención de personal no cualificado.

