



Betriebs- und Montageanleitung

MPA 50.01
Microprozessorgesteuerter Gasfeuerungsautomat für intermittierenden Betrieb von Gasbrennern ohne Gebläse mit integriertem Ventilprüf-system und Abgasrückstrom-überwachung

Technische Daten

Nennspannung
~(AC) 230V -15 % +10 %
Frequenz 50 Hz
Leistungsaufnahme ca. 5 VA
interne Sicherung keine
Vorsicherung max. 6,3 A
träge oder 10 A flink

Schaltleistungen:

Temperaturregler 230 VAC/20mA
Gasdruckwächter 24 VDC/20mA
Zündtrafo 230VAC/2 A
Zündgasventil ZV 230VAC/2 A
Sicherheitsgasventil V1 230VAC/2 A
Hauptgasventil V2 230VAC/2 A
Schaltleistung gesamt max. 4A
Flammenwächter Ionisation
Ionisationsstrom/Betrieb
6-10 µA
Abschaltempfindlichkeit 1,2 µA
Kurzschlußstrombegrenzung
ca. 100 µA
Störentriegelung
durch Abschalten der Versor-
gungsspannung
Schutzart IP 20-durch Einbau
muß IP 40 gewährleistet sein
Umgebungstemperatur 0 - 60 °C
Anschlußtechnik
RAST5, codiert
Schutzleiteranschluß integriert
Gewicht 0,48 kg

Operating and mounting instructions

MPA 50.01
Microprocessor-controlled, automatic gas burner control system for intermittent operation of operating gas burners without blower, with integrated valve proving system and exhaust gas flow monitoring

Specifications

Nominal voltage
230V AC, ±15 % +10 %
Frequency 50 Hz
Power consumption approx. 5 VA
Internal fuse none
Back-up fuse max. 6.3 A, slow
blow, 10 A quick-acting

Switching capacities:

Temperature controller 230VAC/20 mA
Gas pressure switch 24 VDC/20 mA
Ignition transformer 230 VAC/2 A
Ignition gas valve ZV 230 VAC/2A
Safety gas valve V1 230 VAC/2A
Main gas valve V2 230 VAC/2A
Total switching capacity max. 4A
Flame detector Ionisation
Ionisation current/operation
6-10 µA
Switch-off sensitivity 1.2 µA
Short-circuit current limitation
approx. 100 µA
Fault unlock
by switching off supply voltage
Degree of protection IP
20 - IP 40 must be guaranteed
by installation
Ambient temperature 0-60 °C
Connectivity RAST5, coded
Protective conductor connec-
tion integrated
Weight 0.48 kg

Notice d'emploi et de montage

MPA 50.01
Coffret de contrôle commandé par microprocesseur pour fonctionnement intermittent pour brûleur gaz sans ventilateur avec contrôle d'étanchéité intégré et du reflux des gaz brûlés

Caractéristiques techniques

Tension nominale
~(AC)230 V - 15 % ... + 10 %
Fréquence 50 Hz
Puissance absorbée env. 5 VA
Protection interne par fusibles aucune
Coupe-circuit max. 6,3 A à action
retardée ou 10 A à action instantanée

Puissances de rupture:

Régulateur de température 230 VAC/20 mA
Pressostat gaz 24 VDC/20 mA
Transformateur d'allumage 230 VAC/2 A
Vanne d'allumage gaz ZV 230 VAC/2 A
Vanne de sécurité gaz V1 230 VAC/2 A
Vanne principale gaz V2 230VAC/2A
Puissance de rupture globale max. 4 A
Contrôle de flamme Ionisation
Courant d'ionisation/fonction-
nement 6-10 µA
Sensibilité de rupture 1,2 µA
Limite de courant de court-cir-
cuit env. 100 µA
Déverrouillage de défaut
par coupure de la tension d'alimen-
tation
Protection IP 20 - IP 40 doit être
garanti par montage
Température ambiante 0-60 °C
Connexion par connecteurs RAST5, codés
Raccordement fil de terre
intégré
Poids 0,48 kg

Istruzioni di esercizio e di montaggio

MPA 50.01
**Apparecchiatura automatico co-
mandato a microprocessore per
l'esercizio ad intermittenza per
bruciatori atmosferici, con siste-
ma di controllo di tenuta integrato
e dispositivo di sorveglianza del
ritmo del gas di scarico**

Dati tecnici

Tensione
~(AC) 230 V -15 %... + 10 %
Frequenza 50 Hz
Potenza assorbita ca. 5 VA
Fusibile interno nessuno
Fusibile all'entrata
max. 6,3 A lento o 10 A rapido

Potenze d'intervento:

Regolatore di temp. 230 VAC/20 mA
Pressostato gas 24 VDC/20mA
Trasformatore di accensione 230 VAC/2 A
Valvola gas d'accensione ZV 230 VAC/2 A
Valvola gas di sicurezza V1 230 VAC/2 A
Valvola gas principale V2 /
Potenza totale di intervento 4 A
Sorveglianza fiamma ionizzazione
Corrente di ionizzazione/in
esercizio 6-10 µA
Sensibilità per lo stacco 1,2 µA
Limitazione corrente cortocircui-
to ca. 100 µA
Sblocco guasti tramite disinseri-
mento della tensione di alimen-
tazione
Tipo di protezione IP 20,
con il montaggio deve essere
garantita IP 40
Temperatura ambiente 0 - 60 °C.
Tecnica di collegamento
RAST5, codificati
Collegamento conduttore di terra integrato.
Peso 0,48 kg

Bestelldaten / Order data / Caractéristiques de commande/ Dati per l'ordinazione

Typ / Type
Type / Tipo

MPA 50.01

Bestell-Nr. / Order No.
No. de commande /
Codice d'ordine
226 215

Klassifizierung nach EN 298 / Classification as per EN 298
Classification selon EN 298/ Classificazione EN 298

(je nach Programmierung) (depending on programming)
(en fonction de la programmation) (secondo programmazione)
AIVVJN, AICVJN, ATVVJN, ATCVJN

Änderungen, die dem techni-
schen Fortschritt dienen, vor-
behalten.

We reserve the right to make any
changes in the interest of techni-
cal progress.

Sous réserves de modifications
techniques.

Ci riserviamo eventuali modi-fiche
rivolte al progresso tecnologico.

Verwaltung und Betrieb
Head Office and Factory
Usine et Services Administratifs
Amministrazione e Stabilimento

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Siemensstraße 6-10
D-73660 Urbach, Germany
Telefon +49 (0)7181-804-0
Telefax +49 (0)7181-804-166

Korrespondenzanschrift
Postal address
Adresse postale
Indirizzare la corrispondenza a

Karl Dungs GmbH & Co. KG
Postfach 12 29
D-73602 Schorndorf
e-mail info@dungs.com
Internet www.dungs.com

Funktion

Bei Wärmeanforderung des Reglers wird nach max. 10 s Anlaufwartezeit das Sicherheitsgasventil V1 geöffnet. Innerhalb 1 s muß dann der Gasdruckwächter den erforderlichen Gasdruck melden. Anschließend setzt die Zündung ein und nach der eingestellten Vorzündzeit (0...2 s) wird das Zündgasventil ZV geöffnet. Am Ende der eingestellten 1. Sicherheitszeit-Anlauf SZA1 (2...30 s) wird die Zündung abgeschaltet und bei vorhandener Flamme nach der eingestellten Stabilisierungszeit (2...60 s) das Hauptgasventil V2 geöffnet. Ist die Betriebsart 2 eingestellt, wird nach Ablauf der eingestellten 2. Sicherheitszeit-Anlauf SZA2 (2...10 s) das Zündgasventil ZV wieder geschlossen. In Betriebsart 1 bleibt es bis zur Regelabschaltung geöffnet. Wenn nach SZA 1 bzw. SZA2 keine Flamme vorhanden ist, werden die Gasventile abgeschaltet und in Störstellung blockiert.

Bei Flammenausfall während des Betriebes werden innerhalb der Sicherheitszeit-Betrieb (SZB) alle Gasventile abgeschaltet. Danach wird in Störstellung blockiert bzw. ein Wiederanlauf versucht. Bei Flammenmeldung vor Brennstoff-Freigabe wird der Automat in Störstellung blockiert.

Ist der Betrieb ohne Ventilprüfsystem eingestellt, werden bei Regelabschaltung alle Gasventile geschlossen.

Ventilprüfsystem

Bei Betrieb mit Ventilprüfsystem, wird bei Regelabschaltung zuerst das Sicherheitsgasventil V1 und nach 1 s das Hauptgasventil V2 geschlossen. Jetzt darf keine Flamme und kein Gasdruck mehr vorhanden sein. Es wird während der Prüfzeit von V1 (1...60 s) überwacht, daß der Schaltkontakt des Gasdruckwächters nicht wieder einschaltet. Anschließend wird für 1 s das Sicherheitsgasventil V1 geöffnet und überprüft ob Gasdruck vorhanden ist. Danach wird für die eingestellte Prüfzeit für V2 (1...60 s) überwacht, daß der Schaltkontakt des Gasdruckwächters nicht wieder ausschaltet. Bei erfolgreicher Dichtheitsprüfung geht der MPA 50.01 in Anlaufwartestellung und kann bei der nächsten Wärmeanforderung wieder gestartet werden, wenn die Wiedereinschalt-Sperrzeit (0...60 min) abgelaufen ist. Wird eine Undichtigkeit festgestellt blockiert der MPA 50.01 in Störstellung.

Function

When the temperature controller issues a request for heating, gas safety valve V1 is opened after a 10-second startup delay. The gas pressure switch must indicate the presence of the required gas pressure within 1 s. The ignition is then switched on and ignition gas valve ZV is opened after the set pre-ignition period (0 - 2 s) has elapsed. At the end of the set initial safety period SZA1 (2 - 30 s), the ignition is switched off and, provided a flame is present, the main gas valve V2 is opened after the set stabilising time (2 - 60 s) has elapsed. If Mode 2 is set, the ignition gas valve ZV is re-closed after the set 1st safety period SZA2 (2 - 10 s) has elapsed. In Mode 1, the ignition gas valve stays open until a controlled shutdown takes place. If a flame is not detected after SZA1 or SZA2, the gas valves are deactivated and self-locked in the fault state.

In the event of flame failure during operation, all gas valves (SZB) are deactivated within the operating safety period (SZB). The burner then self-locks in the fault state or a restart is attempted. If the presence of a flame is signalled before gas is released, the automatic burner control self-locks in the fault state. If the burner is set for operation without a valve proving system, all gas valves are closed when the controlled shutdown takes place.

Valve proving system

When the burner is operated in combination with a valve proving system, first gas safety valve V1 and 1s later the main gas valve are closed when a controlled shutdown takes place. A flame or gas pressure should no longer be present. During test period V1 (1 - 60 s), the switch contact of the gas pressure switch is monitored as a safeguard against reclosing. Gas safety valve V1 is subsequently opened for 1 s to check for the presence of gas pressure. The switching contact of the gas pressure switch is then monitored over the set test period V2 (1 - 60 s) as a safeguard against re-closing. If the leakage check is passed successfully, the MPA 50.01 switches to the start-up state and can be restarted when the next request for heating is issued, provided that the restart lockout period (0 - 60 min) has elapsed. If a leak is detected, MPA 50.01 self-locks in the fault state.

Fonctionnement

En cas de demande de chaleur à l'aide du régulateur, la vanne de sécurité gaz V1 s'ouvre après un temps d'attente de démarrage max. de 10 secondes. Ensuite le pressostat gaz doit signaler la pression de gaz nécessaire dans un délai inférieur à 1 seconde. Après, le transformateur d'allumage est mis en service et la vanne d'allumage ZV s'ouvre lorsque le temps de préallumage prédéfini (0..2s) est écoulé. En fonction de la programmation, l'allumage est coupée dès l'apparition de la flamme (si la flamme disparaît pendant le temps de sécurité SZA1, l'allumage est remis en service immédiatement) ou alors à la fin du premier temps de sécurité démarrage SZA1 prédéfini (2..30s). En présence de flamme, la vanne principale V2 s'ouvre après le temps de stabilisation prédéfini (2..60s). Lorsque le mode de fonctionnement 2 est programmé, la vanne d'allumage ZV se referme après écoulement du deuxième temps de sécurité démarrage prédéfini SZA2 (2..10s). En mode de fonctionnement 1, cette vanne reste ouverte jusqu'à la coupure de régulation. S'il n'y a pas de flamme après les temps de sécurité SZA1 ou SZA2, les vannes sont fermées et le coffret de contrôle se verrouille en position de défaut. En cas de perte de flamme en cours de fonctionnement, toutes les vannes sont fermées dans l'intervalle de temps de sécurité fonctionnement (SZB). Ensuite, le coffret de contrôle se verrouille en position de défaut ou une tentative de redémarrage est effectuée. En présence d'un signal de flamme avant la libération du combustible, le coffret se verrouille en position de défaut. Si le fonctionnement sans contrôle d'étanchéité des vannes a été programmé, toutes les vannes se ferment lors d'une coupure de régulation.

Système de contrôle de vanne

En cas de fonctionnement avec contrôle des vannes et après la coupure de régulation, la vanne de sécurité gaz V1 se ferme en premier et ensuite la vanne principale gaz V2 au bout d'une seconde. A présent, il ne doit plus y avoir de flamme ni de pression de gaz. Pendant le temps de contrôle de la vanne V1 (1..60s), le pressostat gaz ne doit pas recommuté. Ensuite, la vanne de sécurité gaz V1 est ouverte pendant 1 seconde et la présence de gaz contrôlée. Puis, pendant le temps de contrôle de la vanne V2 prédéfini (1..60s), on vérifie que le pressostat gaz ne recommute pas. Ensuite, la vanne de sécurité pour le gaz V1 s'ouvre pendant 1 s et contrôle s'il y a pression de gaz. Ensuite, on contrôle à raison du temps de contrôle prédéfini de V2 (1...60 s) que le contact du pressostat pour le gaz ne se remette pas hors circuit. Lorsque le contrôle d'étanchéité est positif, le MPA 50.01 passe en position d'attente de démarrage et peut être remis en service lors de la prochaine demande de chaleur une fois que le temps d'inhibition de remise

Funzionamento

Alla richiesta di calore del regolatore, dopo al massimo 10 secondi di attesa di avvio, viene aperta la valvola del gas di sicurezza V1. Il pressostato del gas deve quindi segnalare entro 1 s la pressione del gas necessaria. Ora segue l'accensione e al termine del tempo di preaccensione regolato (0...2 s), viene aperta la valvola del gas di accensione ZV. Al termine del primo tempo di sicurezza di avvio SZA1 (2...30 s), viene disinserita l'accensione e in presenza di fiamma, dopo il tempo di stabilizzazione registrato (2...60 s), viene aperta la valvola del gas principale V2. Se è stato impostato il tipo di esercizio 2, al termine del secondo tempo di sicurezza avvio SZA2 (2...10 s), viene chiusa di nuovo la valvola del gas di accensione ZV. Con il tipo di esercizio 1, essa rimane aperta fino al disinserimento regolare. Se dopo il tempo di sicurezza SZA1 oppure SZA2 non si forma la fiamma, vengono disinserite le valvole del gas e bloccate in posizione di guasto. In caso di mancanza di fiamma durante la fase di esercizio, vengono disinserite tutte le valvole del gas entro il tempo di sicurezza esercizio (SZB); quindi avviene un bloccaggio per guasto oppure viene effettuato un nuovo tentativo di avvio. Alla segnalazione di fiamma prima del consenso di alimentazione del combustibile, avviene un bloccaggio per guasto dell'automatico. Se l'esercizio è stato impostato senza il sistema di prova valvole, vengono chiuse tutte le valvole al disinserimento regolare.

Sistema di prova valvole

Nell'esercizio con sistema di prova valvole, in caso di disinserimento regolare, viene chiusa per prima la valvola del gas di sicurezza V1 e dopo 1 secondo, la valvola del gas principale V2. Ora non devono più essere presenti né la fiamma né la pressione del gas. Durante il tempo di controllo della valvola V1 (1...60 s), viene sorvegliato che il contatto di attivazione del pressostato del gas non rieffettui l'inserimento. Ora viene aperta per un secondo la valvola del gas di sicurezza V1 e viene verificato se è presente la pressione del gas. Per il tempo di prova impostato per la valvola V2 (1...60 s), viene quindi sorvegliato che il contatto di attivazione del pressostato del gas non rieffettui il disinserimento. Se il risultato del controllo di tenuta è stato positivo, l'MPA 50.01 va in posizione di attesa di avvio e può venire avviato di nuovo alla prossima richiesta di calore, al termine del tempo di

Abgasrückstromüberwachung

Bei Abgasaustritt aus der Strömungssicherung schaltet der MPA 50.01 ab, wenn die Temperatur am Abgasrückstromfühler die eingestellte Ausschalttemperatur (30...70°C) übersteigt. Bei Abkühlung unter die eingestellte Einschalttemperatur (30...70°C) wird nach einer Wartezeit von 15 min. ein Neuanlauf versucht.

Wenn während des Betriebs eine Abgasrückstromtemperatur von unter -15°C gemessen wird, wird der Betrieb unterbrochen und nach 15 min. ein neuer Anlauf gestartet.

In der Anlaufphase bis Ende der SZA2 wird eine Abgasrückstromtemperatur bis -25°C akzeptiert.

Gasdrucküberwachung

Meldet der Gasdruckwächter nach Öffnen von V1 keinen Gasdruck, werden mit einer Wiederholzeit von 2 min. noch 2 Startversuche unternommen. Nach dem dritten Startversuch wird die Wiederholzeit auf 1 Stunde gesetzt.

Störentriegelung

Bei Störung wird der MPA 50.01 durch Abschaltung der Versorgungsspannung entriegelt.

Exhaust gas return monitoring

On discharge of exhaust gas, the MPA 50.02 will cut out if the temperature measured at the exhaust gas flow sensor exceeds the set cut-out temperature (30 - 70°C). Depending on programming, the burner is switched to the fault state immediately, or a restart is attempted when the gas flow has cooled down to below the set cut-in temperature (30 - 70°C) after a waiting time of 15 min. If an exhaust gas return temperature below -15°C is measured while the burner is in operation, there are two possibilities depending on programming: 1. the burner is switched to the fault state immediately or, 2. the burner is shut down for 15 minutes and then a restart is attempted. An exhaust gas temperature of down to -25°C is accepted during the startup phase (until the end of SZA2).

Gas pressure monitoring

If the gas pressure switch does not signal the presence of gas pressure after V1 is opened, a further 2 startup attempts are performed at 2-minute repeat intervals. If the third startup attempt is unsuccessful, the repeat interval is set to 1 hour.

Fault unlock

Once the cause of the fault has been rectified, the fault shutdown of the MPA 50.01 can be cancelled by switching off the power supply.

Contrôle des gaz de combustion

En cas d'échappement des gaz de combustion, le MPA 50.01 se met en attente lorsque la température de la sonde ATF est supérieure à la température pré-réglée en EEPROM (30...70 °C). En cas de refroidissement en dessous de la température pré-réglée en EEPROM (30...70 °C), le coffret effectue une tentative de redémarrage après un temps d'attente de 15 minutes.

Si, en cours de fonctionnement, la température des gaz de combustion devient inférieure à 15 °C, le fonctionnement est interrompu et un redémarrage est effectué au bout de 15 minutes. Pendant la phase de démarrage et jusqu'à la fin du temps de sécurité SZA2, la température des gaz de combustion peut atteindre -25 °C.

Surveillance de la pression de gaz

Lorsque le pressostat gaz ne signale pas de pression de gaz après l'ouverture de la vanne V1, deux nouvelles tentatives de démarrages sont effectuées en respectant un temps de répétition de deux minutes. Après la troisième tentative de redémarrage, le temps de répétition est fixé à une heure.

Déverrouillage de la position de défaut

En cas de défaut, le MPA50.01 est déverrouillé par coupure de la tension d'alimentation.

Dispositivo di sorveglianza ritorno gas di scarico

In caso di uscita di gas di scarico dal dispositivo di sicurezza di flusso, l'MPA 50.01 disinserisce, quando alla sonda per il controllo del ritorno del gas di scarico, viene superata la temperatura di disinserimento regolata (30...70 °C). In caso di raffreddamento al di sotto della temperatura di inserimento regolata (30...70 °C), viene effettuato un nuovo tentativo di avvio dopo un tempo di attesa di 15 minuti. Se durante l'esercizio viene rilevata una temperatura del gas di scarico di ritorno inferiore a -15 °C, viene interrotto l'esercizio e dopo 15 minuti viene effettuato un nuovo avvio.

Durante la fase di avviamento fino al termine del tempo di sicurezza SZA2, viene tollerata una temperatura del gas di scarico fino a -25 °C.

Sorveglianza della pressione del gas

Se il pressostato del gas all'apertura della valvola V1 non segnala alcuna pressione, vengono effettuati altri due tentativi di avvio con un intervallo di due minuti. Dopo il terzo tentativo, i tentativi di avvio vengono ripetuti ad intervalli di un'ora.

Sblocco da guasto

In caso di guasto L'MPA 50.01, viene sbloccato mediante disinserimento della corrente di alimentazione.

Programmablauf ohne Dichtheitskontrolle

Statenummer		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	19	20	99
Temperaturregler (TR)	Eingang													
Sicherheitsgasventil (V1)	Ausgang													
Zündung (ZT)	Ausgang													
Zündventil (ZV)	Ausgang													
Hauptgasventil (V2)	Ausgang													
Gasdruckwächter (GW)	Eingang													
Flammenüberwachung	Eingang													
Abgastemperatur. (ATF)	Eingang	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS			
Brenner Ein (BS)	Ausgang													
Störung (AL)	Ausgang													
Zeitdauer	s, min und h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	0-60m	24h	X

- bei Betriebsart 1 = Ein
bei Betriebsart 2 = Aus

Eingang/Ausgang ein

Eingang/Ausgang aus

Eingang passiv

Anlaufent- scheidung														
Wartung anfragen und halten														
V1 ein GW Kontrolle														
Vorzündung														
Sicherheitszeit Anlauf 1														
Stabilisierzeit														
Sicherheitszeit Anlauf 2														
Betrieb														
Wartezeit														
Standby (Anlauf- wartestellung)														
Blockierung bis Entriegelung														

ES = Einschaltwelle eingestellt EEPROM
AS = Ausschaltwelle eingestellt EEPROM

Programmablauf mit Dichtheitskontrolle

Statenummer		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	19	20	99
Temperaturregler (TR)	Eingang																	
Sicherheitsgasventil (V1)	Ausgang																	
Zündung (ZT)	Ausgang																	
Zündventil (ZV)	Ausgang																	
Hauptgasventil (V2)	Ausgang																	
Gasdruckwächter (GW)	Eingang																	
Flammenüberwachung	Eingang																	
Abgastemperatur. (ATF)	Eingang	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS							
Brenner Ein (BS)	Ausgang																	
Störung (AL)	Ausgang																	
Zeitdauer	s, min und h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	1s	1...60s	1s	1...60s	0-60m	24h	X

- bei Betriebsart 1 = Ein
bei Betriebsart 2 = Aus

Eingang/Ausgang ein

Eingang/Ausgang aus

Eingang passiv

Anlaufent- scheidung																		
Wartung anfragen und halten																		
V1 ein GW Kontrolle																		
Vorzündung																		
Sicherheitszeit- Anlauf 1																		
Stabilisierzeit																		
Sicherheitszeit- Anlauf 2																		
Betrieb																		
Nachbrennzeit, entleeren																		
Prüfzeit 1																		
Füllen																		
Prüfzeit 2																		
Wartezeit																		
Standby (Anlauf- wartestellung)																		
Blockierung bis Entriegelung																		

ES = Einschaltwelle eingestellt EEPROM
AS = Ausschaltwelle eingestellt EEPROM

Program flow without leakage check

State number		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	19	20	99
Temperature controller (TR)	Input													
Gas safety valve (V1)	Output													
Ignition (ZT)	Output													
Ignition valve (ZV)	Output													
Main gas valve (V2)	Output													
Gas pressure switch (GW)	Input													
Flame monitor	Input													
Exhaust gas temperature (ATF)	Input	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS			
Burner ON (BS)	Output													
Fault (AL)	Output													
Duration	s, min and h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	0-60m	24h	X

- in operating mode 1 = ON
in operating mode 2 = OFF

Input/output ON

Input/output OFF

Input passive

Startup decision														
Energy supplying and hold														
V1 ON GW check														
Pre-ignition														
Safety period Startup 1														
Stabilizing time														
Safety period Startup 2														
Operation														
Waiting time														
Standby (startup waiting position)														
Self-lock unit reset														

ES = switch-on shaft set EEPROM
AS = switch-off shaft set EEPROM

Program flow with leakage check

State number		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	19	20	99
Temperature controller (TR)	Input																	
Gas safety valve (V1)	Output																	
Ignition (ZT)	Output																	
Ignition valve (ZV)	Output																	
Main gas valve (V2)	Output																	
Gas pressure switch (GW)	Input																	
Flame monitor	Input																	
Exhaust gas temperature (ATF)	Input	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS							
Burner ON (BS)	Output																	
Fault (AL)	Output																	
Duration	s, min and h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	1s	1...60s	1s	1...60s	0-60m	24h	X

- in operating mode 1 = ON
in operating mode 2 = OFF

Input/output ON

Input/output OFF

Input passive

Startup decision																		
Energy supplying and hold																		
V1 ON GW check																		
Pre-ignition																		
Safety period Startup 1																		
Stabilizing time																		
Safety period Startup 2																		
Operation																		
After-burning period, evacuate																		
Test period 1																		
Filling																		
Test period 2																		
Waiting time																		
Standby (startup waiting position)																		
Self-lock unit reset																		

ES = switch-on shaft set EEPROM
AS = switch-off shaft set EEPROM

Séquences de programme sans contrôle d'étanchéité des vannes

Numéro du state		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	19	20	99
Régulateur de température (TR)	Entrée													
Vanne de sécurité gaz (V1)	Sortie													
Allumage (ZT)	Sortie													
Vanne d'allumage (ZV)	Sortie													
Vanne principale gaz (V2)	Sortie													
Pressostat gaz (GW)	Entrée													
Contrôle de flamme	Entrée													
Température gaz de combustion (ATF)	Entrée	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS			
Brûleur Marche (BS)	Sortie													
Défaut (AL)	Sortie													
Durée	s, min et h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	0-60m	24h	X

Pour mode de fonctionnement 1 = Marche
Pour mode de fonctionnement 2 = Arrêt

Entrée/sortie Marche

Entrée/sortie Arrêt

Entrée passive

ES = Seuil de connexion réglé en EEPROM
AS = Seuil de débranchement réglé en EEPROM

Séquences de programme avec contrôle d'étanchéité des vannes

Numéro du state		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	19	20	99
Régulateur de température (TR)	Entrée																	
Vanne de sécurité gaz (V1)	Sortie																	
Allumage (ZT)	Sortie																	
Vanne d'allumage (ZV)	Sortie																	
Vanne principale gaz (V2)	Sortie																	
Pressostat gaz (GW)	Entrée																	
Contrôle de flamme	Entrée																	
Température gaz de combustion (ATF)	Entrée	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS							
Brûleur Marche (BS)	Sortie																	
Défaut (AL)	Sortie																	
Durée	s, min et h	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	1s	1...60s	1s	1...60s	0-60m	24h	X

Pour mode de fonctionnement 1 = Marche
Pour mode de fonctionnement 2 = Arrêt

Entrée/sortie Marche

Entrée/sortie Arrêt

Entrée passive

ES = Seuil de connexion réglé en EEPROM
AS = Seuil de débranchement réglé en EEPROM

Ciclo di programma senza controllo di tenuta I

Numero stato		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	19	20	99
Regolatore temperatura (TR)	Entrata													
Valvola gas di sicurezza (V1)	Uscita													
Accensione (ZT)	Uscita													
Valvola di accensione (ZV)	Uscita													
Valvola gas principale (V2)	Uscita													
Pressostato gas (GW)	Entrata													
Sorveglianza fiamma	Entrata													
Temperatura gas di scarico (ATF)	Uscita	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS			
Inserimento bruciatore (BS)	Uscita													
Guasto (AL)	Uscita													
Durata	sec., min., ore	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	0-60m	24h	X

tipo di esercizio 1 = ON
tipo di esercizio 2 = OFF

Entrata/uscita inserita

Entrata/uscita disinserita

Entrata passiva

ES = albero di inserimento EEPROM regolato
AS = albero di disinserimento EEPROM regolato

Ciclo di programma con controllo di tenuta I

Numero stato		01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	19	20	99
Regolatore temperatura (TR)	Entrata																	
Valvola gas di sicurezza (V1)	Uscita																	
Accensione (ZT)	Uscita																	
Valvola di accensione (ZV)	Uscita																	
Valvola gas principale (V2)	Uscita																	
Pressostato gas (GW)	Entrata																	
Sorveglianza	Entrata																	
Temperatura gas di scarico (ATF)	Entrata	<ES	<ES					<AS	<AS	<AS	<AS							
Inserimento bruciatore (BS)	Uscita																	
Guasto (AL)	Uscita																	
Durata	sec., min., ore	1s	1s	5s	1s	<1s	0...2s	2...30s	2...60s	2...10s	24h	1s	1...60s	1s	1...60s	0-60m	24h	X

tipo di esercizio 1 = ON
tipo di esercizio 2 = OFF

Entrata/uscita inserita

Entrata/uscita disinserita

Entrata passiva

ES = albero di inserimento EEPROM regolato
AS = albero di disinserimento EEPROM regolato

Einbau

Die Einbaulage des Gasfeuerungsautomaten ist beliebig.

Elektrischer Anschluß

Der elektrische Anschluß erfolgt mittels RAST5-Steckverbindern. Die Verdrahtung ist nach den örtlich gültigen Vorschriften und dem Anschlußplan auszuführen.

Sicherungen

Externe Absicherung des Gasfeuerungsautomaten mit einer Vorsicherung 6,3 A träge oder 10 A flink. Die zulässigen Schaltleistungen sind zu beachten.

 **Bei Sicherheitsdefekt muß die sicherheitstechnische Funktion des Gasfeuerungsautomaten geprüft werden, da durch einen Kurzschluß die Gefahr der Kontaktverschweißung besteht.**

Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind sämtliche Anschlüsse auf Richtigkeit zu überprüfen.

Bei der Inbetriebnahme sind folgende Sicherheitsfunktionen zu überprüfen:

- Abschalten der Regler, Wächter und Begrenzer (falls vorhanden)
- Gasdruckwächter-Schaltpunkte (falls vorhanden)
- Flammenwächter, Ionisationsleitung unterbrechen bzw. Elektrode mit Masse kurzschließen.
- Eingestellte Zeiten und Betriebsarten.

 **Bei Installations- oder Wartungsarbeiten muß das Gerät zuvor spannungslos geschaltet werden. Die Einstellung der Betriebsparameter (siehe separate Einstellanleitung) darf nur vom Fachmann vorgenommen werden. Der Kommunikationsanschluß darf nur in Verbindung mit dafür ausdrücklich zugelassenen Komponenten genutzt werden.**

Der phasenrichtige Anschluß ist nach Anschlußplan durchzuführen und bei der Inbetriebnahme zu überprüfen, ebenso ist der Schutzleiteranschluß zu überprüfen.

Das mit den Geräten befaßte Personal ist darauf ausdrücklich hinzuweisen.

Installation

The automatic gas burner control system can be installed in any position.

Electrical connection

Use RAST5 connectors to connect the burner to the power supply. Wiring must be carried out in compliance with the prevailing local regulations and as shown in the terminal diagram.

Fuses

For external fuse protection of the automatic gas burner control system, use a 6.3 A slow-blow back-up fuse or a 10 A quick-acting fuse. Pay attention to the max. permissible switching capacities.

 **In case of fuse failure, check the safety function of the automatic burner control system. Otherwise contact weld caused by short-circuit may occur.**

Commissioning

Before placing the burner control system in operation, check that all terminals are properly connected.

When commissioning the control system, check the following safety functions:

- Switch off control systems, monitoring devices and limiters (if any)
- Switching points of gas pressure switch (if any)
- Disconnect flame monitor and ionisation line or short electrode to earth.
- Set times and operating modes.

 **Never perform any work when the control system is live. Only specialised personnel may set operating parameters (see separate adjustment instructions). Only use the communication connection together with components expressly approved for this purpose.**

Perform the connection related to the correct phase and the protective conductor connection according to the terminal diagram and check it before commissioning.

Take particular care to point these instructions out to the equipment's operating and servicing personnel.

Montage

La position de montage du coffret de contrôle est au choix.

Branchement électrique

Le branchement électrique s'effectue à l'aide de connecteurs mâles-femelles RAST5. Effectuer le câblage en respectant les consignes locales en vigueur et le schéma des connexions.

Fusibles

Protection externe du coffret de contrôle à l'aide d'un fusible 6,3A à action retardée ou 10A à action instantanée. Respecter les puissances de rupture admissibles.

 **En cas de défaut du fusible, vérifier le fonctionnement de la sécurité udu coffret de contrôle car il existe un danger de soudure des contacts à la suite d'un court-circuit.**

Mise en service

Avant la mise en service, vérifier si tous les raccordements sont corrects.

Lors de la mise en service, vérifier les fonctions de sécurité suivantes:

- Mise hors circuit des régulateurs, contrôleurs et limiteurs (si existants)
- Points de commutation du pressostat gaz (si existants)
- Déconnecter le contrôle de flamme et couper le fil d'ionisation ou court-circuiter l'électrode avec la masse
- Temps et modes de fonctionnement réglés

 **Lors de travaux d'installation ou de maintenance, l'appareil doit être d'abord mis hors tension. Seul un spécialiste est autorisé à effectuer le réglage des paramètres de fonctionnement (voir instructions de réglage séparées). Les raccords de communication ne peuvent être utilisés qu'en liaison avec les composants formellement autorisés à cet effet. Effectuer le raccordement suivant le schéma des connexions en respectant les phases et vérifier à la mise en service. Contrôler également le raccordement du fil de terre. Informer en conséquence le personnel s'occupant des coffrets.**

Montaggio

La posizione per il montaggio del bruciatore automatico è facoltativa.

Allacciamento elettrico

L'allacciamento elettrico avviene mediante connettori RAST5. Il cablaggio deve essere effettuato secondo le relative prescrizioni locali e secondo il relativo schema elettrico.

Fusibili

Protezione esterna del bruciatore automatico con un fusibile all'entrata 6,3 A lento oppure 10 A rapido. Osservare le potenze d'inserzione ammissibili.

 **In caso di difetto al fusibile si dovrà controllare il funzionamento di sicurezza tecnica dell'apparecchiatura automatico dato che c'è pericolo che con un corto-circuito i contatti si saldino tra di loro.**

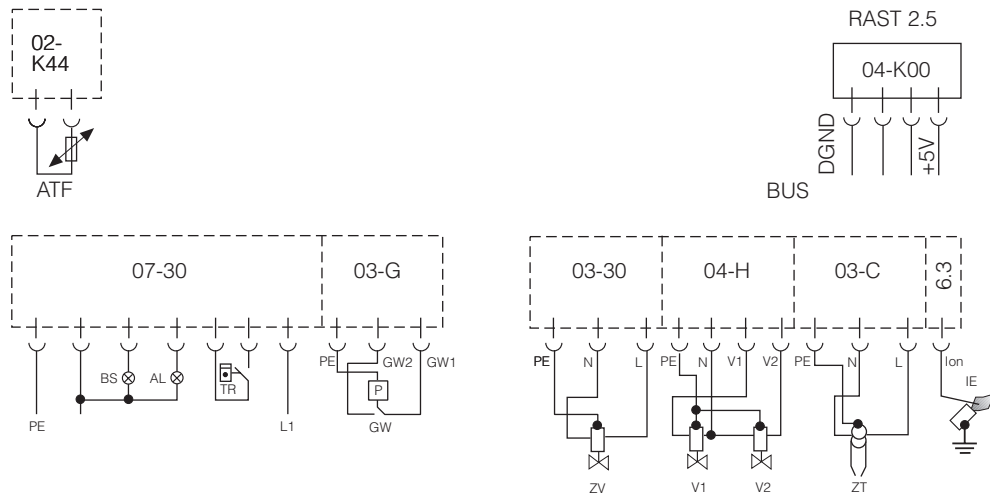
Messa in funzione

Prima della messa in funzione, si dovrà controllare l'esattezza di tutti i collegamenti.

Al momento della messa in funzione si dovranno controllare le seguenti funzioni di sicurezza:

- Stacco del regolatore, del pressostato e del limitatore (se esistente).
- Punti di intervento del pressostato gas (se esistente).
- Controllo fiamma: interruzione della linea di ionizzazione, ossia corto cisenitare l'elettrodo con la messa.
- Tempi e tipi di esercizio impostati.

 **Prima di eseguire lavori di installazione o di manutenzione, staccare sempre la corrente. La regolazione dei parametri di esercizio (vedi istruzioni di regolazione a parte), deve essere effettuata soltanto da personale specializzato. Il collegamento di comunicazione deve essere usato soltanto in combinazione con componenti esplicitamente autorizzati allo scopo. Il collegamento delle fasi deve essere eseguito correttamente in conformità allo schema elettrico e deve venire controllato prima della messa in funzione. Controllare anche il collegamento del conduttore di terra. Impartire le relative istruzioni al personale incaricato dei lavori all'apparecchio.**



AL	Störung / Fault Défaut / Guasto		Brûleur Marche/ Inserimen- to bruciatore	TR	Temperaturregler Temperature controller Régulateur de température Regolatore di temperatura	Vanne principale gaz Valvola gas principale
ATF	Abgastemperaturfühler Exhaust gas temperature sensor	GW	Gasdruckwächter Gas pressure switch Pressostat gaz Pressostato gas	V1	Sicherheitsgasventil Gas safety valve Vanne de sécurité gaz Valvola gas di sicurezza	ZT Zündtransformator Ignition transformer Transformateur d'allumage Trasformatore d'accensione
	Sonde thermique des gaz de combustion Sonda temperatura gas di scarico	IE	Ionisationselektrode Ionisation electrode Electrode d'ionisation Elettrodo di ionizzazione	V2	Hauptgasventil Main gas valve	ZV Zündgasventil Ignition gas valve Vanne d'allumage gaz Valvola per gas di accensione
BS	Brenner Ein / Burner ON					

⚠ Bei Nichtbeachtung der Einbau- und Betriebs- hinweise sind Personen- oder Sachfolgeschäden denkbar. Deshalb unbedingt die Anwei- sungen beachten. Die Garantie für das Gerät erlischt bei Eingriff in die Elektronik.

⚠ If you do not follow these instructions, danger to life and limb and to the equip- ment may occur. Unauthorised tampering with the electronic system invalidates warranty.

⚠ Le non-respect des consignes de montage et d'emploi peut entraîner des dommages corporels ou des dégâts matériels. C'est pourquoi il est impératif de respecter les instructions. La garantie de cet appareil expire en cas d'intervention sur le système électronique!

⚠ La non osservanza delle istruzioni di montaggio e di esercizio, può comportare pericolo per persone e danni alle cose; attenersi perciò as- solutamente alle istruzioni! La garanzia dell'apparecchio decade in caso di intervento sull'impianto elettronico.

Ionisations-Flammenüberwa- chung

Eine Ionisationselektrode dient als Sonde in der Flamme, der Brennermund überlicherweise als Masse. Es ist darauf zu achten, daß am Brennermund eine gute Flammenhaftung gewährleistet ist. Der Brennermund muß mit Klemme PE, zur Rückleitung des Ionisationsstromes, gute Verbin- dung haben. Der Isolationswiderstand der Ionisationselektrode sollte mehr als 50 MΩ betragen.

Ionisation flame monitoring

An ionisation electrode serves as a flame probe, and the burner mouth usually acts as ground (GND). Pay attention to good flame contact at the burner mouth. The burner mouth must be securely connected to terminal clamp PE for reverse flow of the ionisation current. The insulation resistance of the ionisation elec- trode should exceed 50 MΩ.

Surveillance de flamme par ionisation

Une électrode d'ionisation sert de sonde à l'intérieur de la flamme et le bec du brûleur générale- ment de masse. Il faut veiller à ce qu'une bonne adhésion de la flamme au bec du brûleur soit assurée. Le bec du brûleur doit avoir un bon raccordement avec la borne PE pour reconduire le courant d'ionisation. La résistance d'isolation de l'électrode d'ionisation doit être supérieure à 50 MΩ.

Sorveglianza della fiamma a ionizzazione

L'elettrodo di ionizzazione serve come sonda nella fiamma, il beccuccio del bruciatore nor- malmente come massa. Si dovrà fare attenzione, che sul bruciatore sia garantita una buona aderenza della fiamma. Il bruciatore deve avere un buon collegamento con il morsetto PE, alla linea di ritorno della corrente di ionizzazione. La resistenza di isolamento del- l'elettrodo di ionizzazione, deve essere di oltre 50 MΩ.

Messung des Ionisationsstromes

Die Stärke des Ionisationsstromes kann mit einem Gleichstrom-Mikroampèremeter gemessen werden. Die Stromstärke sollte im Betrieb nicht unter 6 μA liegen. Der höchste erreichbare Ionisationsstrom liegt bei ca. 50 μA . Störabschaltung erfolgt, wenn der Ionisationsstrom ca. 1,2 μA unterschreitet.

Zur Messung wird das Mikroampèremeter zwischen Ionisationselektrode und Anschlußstecker geschaltet.

Measuring the ionisation current

The ionisation current can be measured using a DC current micro-ammeter. The current should not be less than 6 μA during operation. The max. achievable ionisation current is approx. 50 μA . A fault shutdown occurs if the ionisation current drops below approx. 1.2 μA . To measure the ionisation current, connect up the micro-ammeter in between the ionisation electrode and the connector.

Mesure du courant d'ionisation

L'intensité du courant d'ionisation peut être mesurée à l'aide d'un micro-ampèremètre à courant continu. L'intensité de courant ne devrait pas être inférieure à 6 μA en cours de fonctionnement. Le maximum du courant d'ionisation est d'environ 50 μA . Le coffret de contrôle se verrouille en position de défaut lorsque le courant d'ionisation est inférieur à environ 1,2 μA . Pour effectuer la mesure, le micro-ampèremètre est branché entre l'électrode d'ionisation et le connecteur.

Misurazione della corrente di ionizzazione

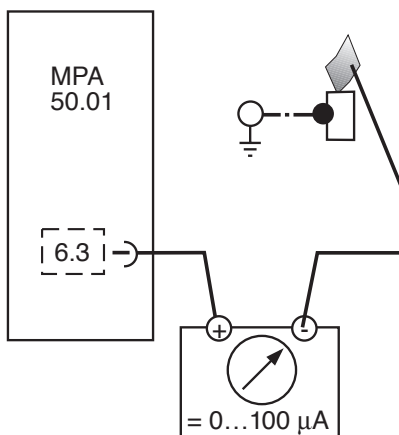
La corrente di ionizzazione, si può misurare con un ampero-metro a corrente continua. L'ampereaggio in esercizio, non deve essere inferiore a 6 μA . Corrente max. di ionizzazione: ca. 50 μA . Se la corrente di ionizzazione scende al di sotto di 1,2 μA , avviene il disinserimento per guasto. Per effettuare la misurazione inserire il microamperometro tra l'elettrodo di ionizzazione e la spina di collegamento.

Meßgeräteanschluß

Measuring instrument connection

Raccordement de l'appareil de mesure.

Collegamento dell'apparecchio misuratore

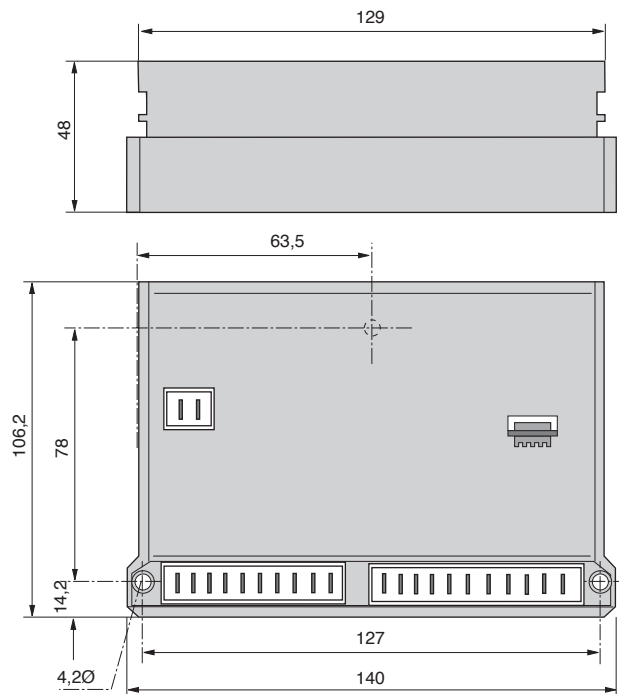


Abmessungen

Dimensions

Dimensions

Dimensioni





Die Druckgeräterichtlinie (PED) und die Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden (EPBD) fordern eine regelmäßige Überprüfung von **Heizungsanlagen** zur langfristigen Sicherstellung von hohen Nutzungsgraden und somit geringster Umweltbelastung. **Es besteht die Notwendigkeit sicherheitsrelevante Komponenten nach Erreichen ihrer Nutzungsdauer auszutauschen.** Diese Empfehlung gilt nur für Heizungsanlagen und nicht für Thermoprozessanwendungen. **DUNGS empfiehlt den Austausch gemäss folgender Tabelle:**

The Pressure Equipment Directive (PED) and the Energy Performance of Buildings Directive (EPBD) require a periodic inspection of **heating appliances** in order to ensure a high degree of efficiency over a long term and, consequently, the least environmental pollution. **It is necessary to replace safety-relevant components after they have reached the end of their useful life.** This recommendation applies only to heating appliances and not to industrial heating processes. **DUNGS recommends replacing such components according to the following table:**

La directive concernant les chauffe-bains à pression (PED) et la directive sur la performance énergétique des bâtiments (EPBD) exigent une vérification régulière des installations de chauffage, afin de garantir à long terme des taux d'utilisation élevés et par conséquent une charge environnementale minimum. **Il est nécessaire de remplacer les composants relatifs à la sécurité lorsqu'ils ont atteint la fin de leur vie utile.** Cette recommandation ne s'applique qu'aux installations de chauffage et non aux applications de processus thermique. **DUNGS recommande le remplacement, conformément au tableau qui suit :**

La direttiva per apparecchi a pressione (PED) e la direttiva per l'efficienza dell'energia totale per edifici (EPBD), esigono il controllo regolare degli impianti di riscaldamento per la garanzia a lungo termine di un alto grado di rendimento e con ciò di basso inquinamento ambientale. **Ciò rende necessaria la sostituzione di componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza alla scadenza della loro durata di utilizzazione.** Questo suggerimento vale solo per impianti di riscaldamento e non per impieghi per processi termici. **DUNGS consiglia detta sostituzione in conformità alla sottostante tabella:**

Sicherheitsrelevante Komponente Safety relevant component Composant relatif à la sécurité Componenti rilevanti dal punto di vista della sicurezza	NUTZUNGSDAUER DUNGS empfiehlt den Austausch nach: USEFUL LIFE DUNGS recommends replacement after: VIE UTILE DUNGS recommande le remplacement au bout de : DURATA DI UTILIZZAZIONE DUNGS consiglia la sostituzione dopo:	Schaltspiele Operating cycles Cycles de manoeuvres Cicli di comando
Ventilprüfsysteme / Valve proving systems Systèmes de contrôle de vannes / Sistemi di controllo valvole	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Druckwächter / Pressure switch / Manostat / Pressostati	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Feuerungsmanager mit Flammenwächter Automatic burner control with flame safeguard Dispositif de gestion de chauffage avec contrôleur de flammes Gestione bruciatore con controllo fiamma	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
UV-Flammenfühler Flame detector (UV probes) Capteur de flammes UV Sensore fiamma UV	10.000 h Betriebsstunden / Operating hours Heures de service / Ore di esercizio	
Gasdruckregelgeräte / Gas pressure regulators Dispositifs de réglage de pression du gaz / Regolatori della pressione del gas	15 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gasventil mit Ventilprüfsystem / Gas valve with valve testing system Vanne de gaz avec système de contrôle de vanne / Valvola del gas con sistema di controllo valvola	nach erkanntem Fehler / after error detection après détection du défaut / dopo il rilevamento di errori	
Gasventil ohne Ventilprüfsystem* / Gas valve without valve testing system* Vanne de gaz sans système de contrôle de vanne* / Valvola del gas senza sistema di controllo valvola*	10 Jahre/years/ans/anni	250.000
Min. Gasdruckwächter / Low gas pressure switch Manostat de gaz min. / Pressostato gas min.	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Sicherheitsabblaseventil / Pressure relief valve Soupape d'évacuation de sécurité / Valvola di scarico di sicurezza	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
Gas-Luft-Verbundsysteme / Gas-air ratio control system Systèmes combinés gaz/air / Sistemi di miscelazione gas-aria	10 Jahre/years/ans/anni	N/A
* Gasfamilien I, II, III / Gas families I, II, III Familles de gaz I, II, III / per i gas delle famiglie I, II, III	N/A kann nicht verwendet werden / not applicable ne peut pas être utilisé / non può essere usato	

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, vorbehalten / We reserve the right to make modifications in the course of technical development.
Sous réserve de tout modification constituant un progrès technique / Ci riserviamo qualsiasi modifica tecnica e costruttiva