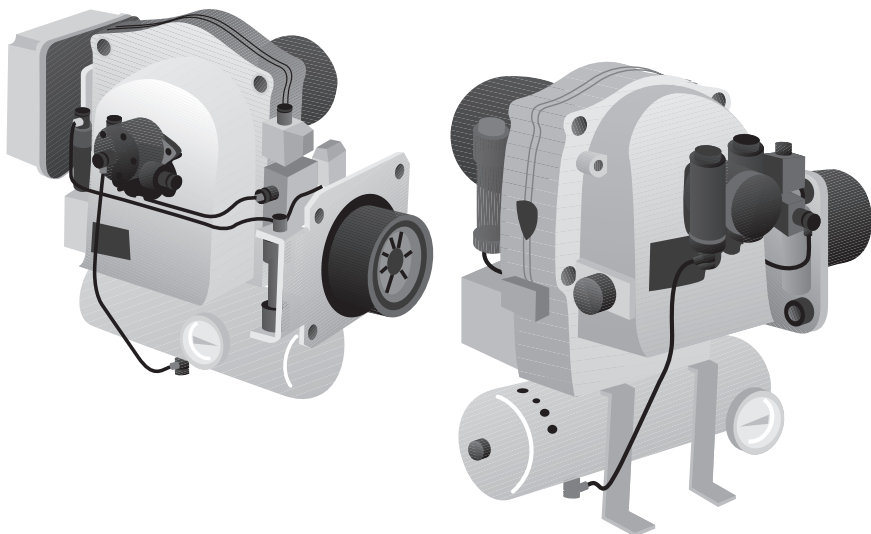




Lamborghini
CALORECLIMA



BRUCIATORI DI NAFTA
HEAVY OIL BURNERS
BRÛLEURS FUEL LOURD
SCHWERÖL BRENNER
QUEMADORESE PARA FUEL-OIL



N 7 BC - N 14 - PN 14
N 22 - N 30 - N 50/2 - N 75/2



CARATTERISTICHE TECNICHE

TECHNICAL FEATURES

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

CARACTERISTICAS TECNICAS

Mod.	N 7 BC	N 14 -PN 14	N 22	N 30	N 50/2	N 75/2
Funzionamento Operation Fonctionnement Regelungstart Funcionamiento	TUTTO-NIENTE ON-OFF TOUT-RIEN EINSTUFIG TODO-NADA				2 FIAMME 2 STAGES 2 ALLURES 2 STUFIG 2 LLAMAS	
Portata Kg/h Oil rate Débit Öldurchsatz Capacidad	3 ÷ 7	7 ÷ 15	12 ÷ 22	22 ÷ 30	30 ÷ 50	48 ÷ 76
Potenza termica kW Burner capacity Puissance brûleur Brennerleistung Potencia termica	34 ÷ 80	80 ÷ 171	137 ÷ 251	251 ÷ 342	342 ÷ 570	547 ÷ 866
Combustibile Fuel Combustible Brennstoff Combustible	Nafta Heavy oil Fuel lard Schweröl Oil					
Viscosità 50° C Oil viscosity at 50° C Viscosité du fuel à 50° C Heizöl Viskosität bei 50° C Viscosidad gasoleo a 50° C	3 ÷ 5° E 21 ÷ 38 cst 90 ÷ 154 R1				3 ÷ 7° E 21 ÷ 51 cst 90 ÷ 217 R1	
Motore 2800 rpm Motor 220 V-50 Hz Moteur 220 V-50 Hz Motor 220 V-50 Hz Motore 220 V-50 Hz	W 243		W 368		W 736	
Trasformatore Transformer Transformateur Zündrafo Transformador	1.2 A - Sec. 8 kV		2 A - Sec. 10 kV			
Potenza totale assorbita Total absorbed power Puissance totale absorbée Leistungsaufnahme Potencia total absorvida	W 1260	W 1760	W 2615	W 3115	W 4900	W 7200
Alimentazione elettrica Mains supply Alimentation électrique Versorgung Alimentación eléctrica	Monofase 230 V~50 Hz Single-phase / Monophasé Einphasig / Monof.		Trifase 230/400V~50 Hz Three-phase Triphase Dreiphasig Trifase			
Preriscaldatore Preheater Préchauffeur Ölvorwärmer Precalentador	W 750	W 1250	W 1800	W 2300	W 3700	W 6000



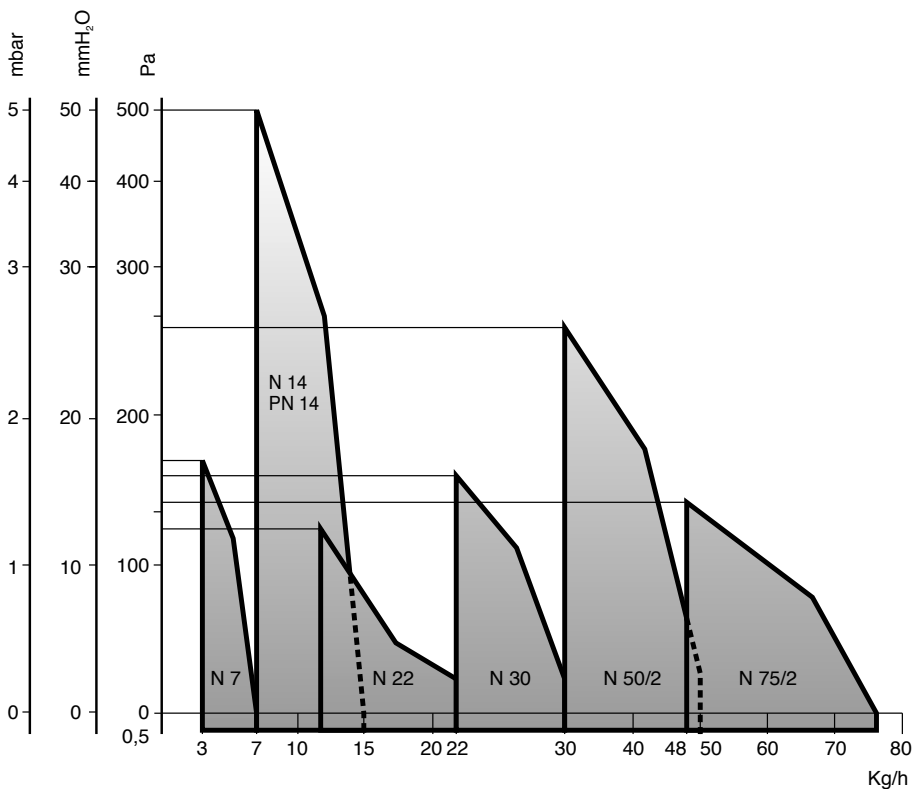
CURVE DI LAVORO

PRESSURE CURVES

COURBES DÉBIT/PRESSION

ARBEITSFELD

CURVAS DE TRABAJO



I diagrammi sono orientativi per l'accoppiamento alla caldaia
Diagrams are orientative for burner-boiler combination
Les schemas sont orientatifs pour la combinaison chaudière-brûleur
Die Diagramme sind Richtwerte für die Brenner-Kesselabstimmung
Los diagramas son orientativos para el acoplamiento a caldera



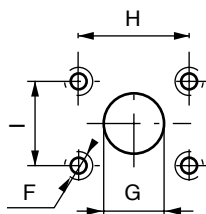
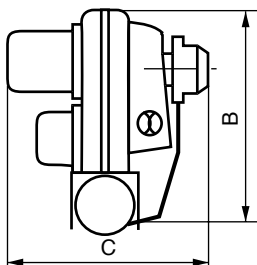
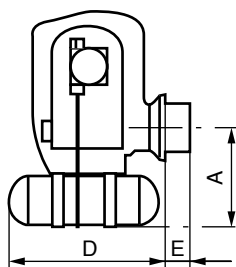
DIMENSIONI

DIMENSIONS

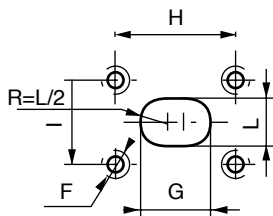
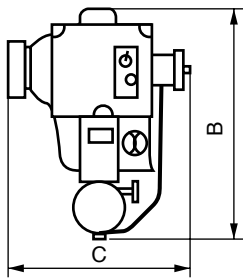
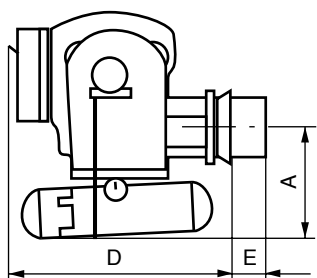
DIMENSIONS

ABMESSUNGEN

DIMENSIONES



N 22, N 30, N 50/2, N 75/2



Mod.	A	B	C	D	E	F	G	H	I	L
N 7 BC	270	495	425	416	100	M8	100	166	146	-
N 14	270	495	425	416	100	M8	125	166	146	-
PN 14	270	495	425	416	120/360	M8	125	166	146	-
N 22	270	560	520	590	80	M12	205	220	170	150
N 30	270	560	520	590	80	M12	205	220	170	150
N 50/2	270	560	520	640	95	M12	205	220	170	170
N 75/2	370	720	640	925	125	M12	275	290	240	200



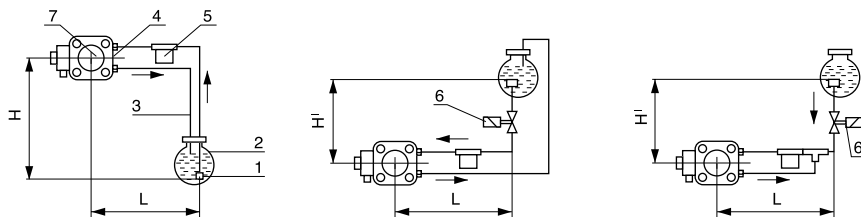
DIAGRAMMA DIAMETRI DEI TUBI E SCHEMI CIRCUITI DI ALIMENTAZIONE

PIPES DIAMETERS AND HYDRAULIC SYSTEMS SCHEME

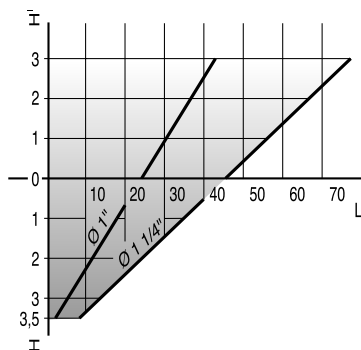
DIAMETRES DES TUYAUX ET SCHEMA DES CIRCUITS D'ALIMENTATION

ROHRDURCHMESSER UND PLAN DER FORDERKREISE

DIAGRAMA TUBERIAS DE ALIMENTACION



1	Filtro di fondo	Bottom filter	Filtre de pied	Bodenfilter	Valvula de pié
2	Serbatoio	Tank	Réservoir	Öltank	Deposito alac.
3	Ritorno	Return	Rétour	Rücklauf-Anschluss	Retorno
4	Aspirazione	Suction	Aspiration	Sauganschluss	Aspiracion
5	Filtro di linea	Line filter	Filtre	Ölfiter	Filtro de linea
6	Valvola	Valve	Vanne	Ventil	Valvula retenc.
7	Pompa	Pump	Pompe	Pumpen	Bomba



L, H, H' = m

Viscosità max 5° E a 50° C (37,5 Cst; 156 Sec. R1)

Max viscosity

Viscosité max

Max viskosität

Viscosidad max

I dati sono riferiti a impianti senza strozzature, a perfetta tenuta idraulica. Non si deve superare la depressione max di 0.4 bar (30 cm Hg).

Details are referred to installations without strugglings, and perfectly sealing. Negative pressure must not be higher than max. 0.4 bar (30 cm Hg).

Les données sont référées aux installations sans étranglements et ayant une tenue hydraulique parfaite. Ne pas dépasser la depression max. de 0.4 bar (30 cm Hg).

Die in der Bedienungsanleitung angegebenen tech. Daten für die Fördermenge und Förderhöhe gelten nur unter Einhaltung der vorgeschriebenen Rohrdurchmesser (keine Reduzierungen in den Rohrübergängen). Voraussetzung für störungsfreien Betrieb ist eine absolut dichte Saug- und Rücklaufleitung. Wir empfehlen, sowie wiru oder Ermeto-Verschraubungen mit Stützhülsen zu verwenden. Der max. Zulaufdruck von 0.4 bar (30 cm Hg) darf nicht überschritten werden (Zerstörung der Pumpendichtung).

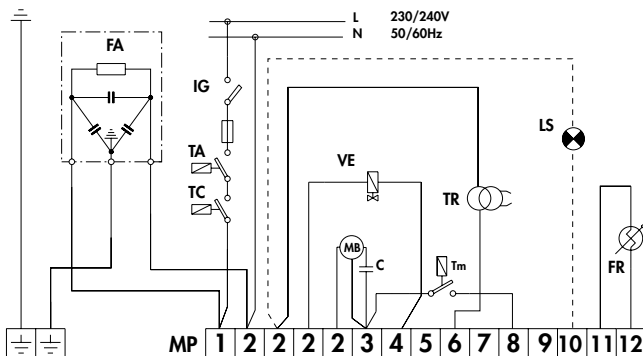
Estos datos corresponden a instalaciones sin reducciones y con un perfecto cierre hidráulico. No debe superarse la depresión de 0,4 bars (30 cm Hg) como máximo.



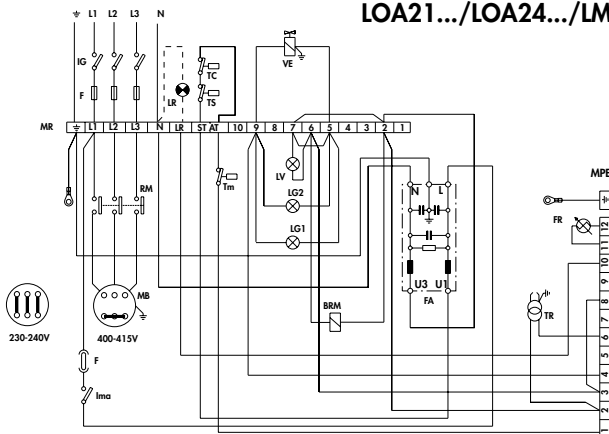
COLLEGAMENTI ELETTRICI

WIRING SCHEME
RACCORDEMENTS
ELECTRIQUES
SCHALTPLAN
CONEXIONADO
ELECTRICO

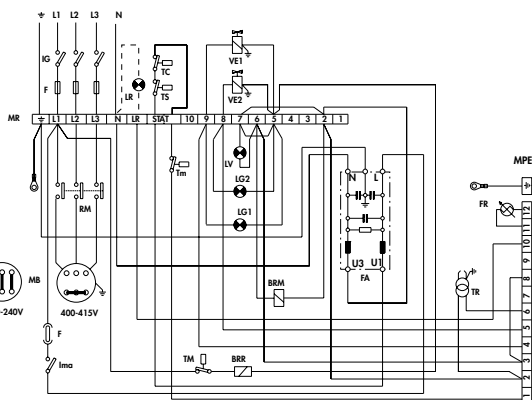
N 7
N 14
PN 14



LOA21.../LOA24.../LMO14



N 22
N 30



N 50/2
N 75/2



BRM	Bobina relé motore	Motor relay-coil	Bobine relais moteur	Motorrelaisspule	Bobina del relé del motor
BRR	Bobina relé resistenze	Resistances Relay-coil	Résistances bobine relais	Widerstandsrelaisspule	Bobina relé resistencias
C	Condensatore	Condenser	Condensateur	Kondensator	Condensador
F	Fusibili	Fuse	Fusible	Sicherung	Fusible
FA	Filtro antidisturbo	Antijamming filter	Filtre antiparasite	Entstörkondensator	Filtro antiparasitario
FR	Fotoresistenza	Photocell	Photorésistance	Fotozelle	Fotorresistencia
IG	Interruttore generale	Main switch	Interrupteur général	Hauptschalter	Interruptor general
Ima	Interruttore marcia-arresto	On-off switch	Interrupteur marche-arret	Betriebs/stop-schalter	Interruptor marcia-arresto
LG1	Lampada gialla 1° stadio	Yellow lamp 1st stage	Lampe jaune 1er étage	Signallampe gelb 1. Stufe	Lampara amarilla 1° llama
LG2	Lampada gialla 2° stadio	Yellow lamp 2nd stage	Lampe jaune 2me étage	Signallampe gelb 2. Stufe	Lampara amarilla 2° llama
LR	Lampada rivel. blocco (eventuale)	Safety lamp (if necessary)	Lampe de sécurité (éventuelle)	Störlampe (bauseits)	Piloto de bloqueo (eventual)
LV	Lampada funzion.	Functional lamp	Lampe fonctionelle	Funktionsleuchte	Lampara funcional
MA	Morsettieria G/apparecchiatura	Control box terminal strip	Bornier du coffret	Steuergerät Klemmleiste	Regleta de programador
MB	Motore bruciatore	Burner motor	Moteur brûleur	Brennermotor	Motor de quemador
MPE	Morsettieria pannello elettrico	Control box terminal strip	Bornier du coffret	Steuergerät Klemmleiste	Regleta de programador
TA	Termostato ambiente	Room thermostat	Thermostat d'ambiance	Raumthermostat	Termostato ambiente
TC	Termostato caldaia	Boiler thermostat	Thermostat chaudière	Kesselregel Thermostat	Termostato caldera
TM	Termostato massima	Max thermostat	Thermostat max	Max thermostat	Termostato max
Tm	Termostato di minima	Minimum thermostat	Thermostat minimum	Minimumthermostat	Termostato de minima
TR	Trasformatore di accensione	Transformer	Transformateur	Zündtrafo	Trasformador de encendido
VE	Valvola elettromagnetica	Solenoid valve	Electrovanne	Magnetventil	Electrovalvula
VE1	Valvola elettromagnetica 1° stadio	Solenoid valve 1st stage	Electrovanne 1er étage	Elektromagnetventil 1. Stufe	Electrovalvula 1° llama
VE2	Valvola elettromagnetica 2° stadio	Solenoid valve 2nd stage	Electrovanne 2me étage	Elektromagnetventil 2. Stufe	Electrovalvula 2° llama



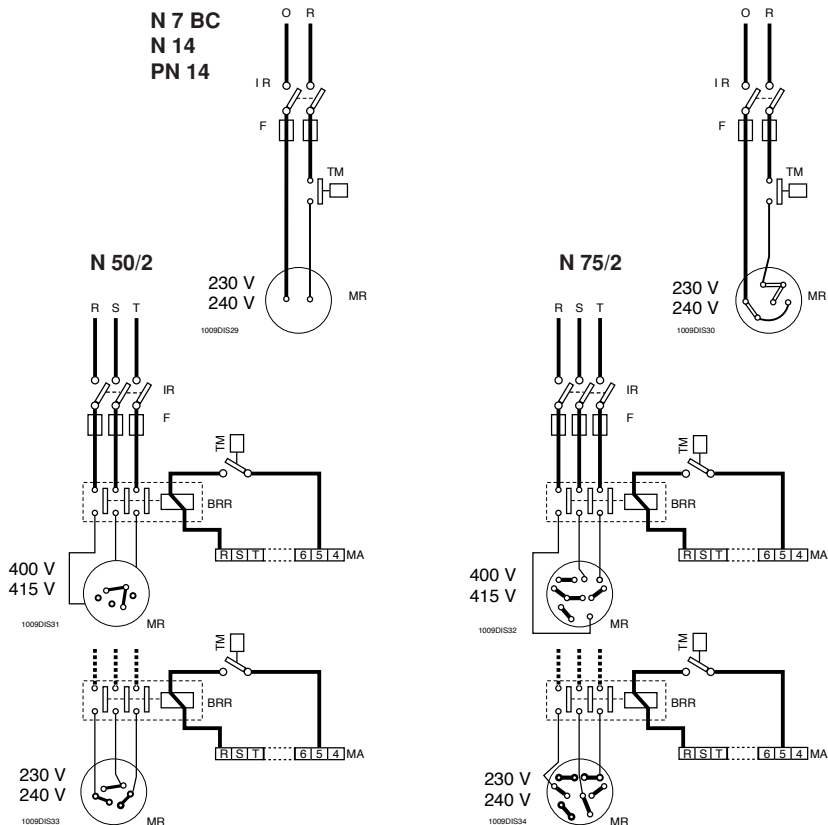
COLLEGAMENTI ELETTRICI

WIRING SCHEME

RACCORDEMENTS ELECTRIQUES

SCHALTPLAN

CONEXIONADO ELECTRICO



IR	Interruttore resistenze	Resistances switch	Interrupteur résistances	Widerstandschalter	Interrupor resistencias
TM	Termostato massima	Max thermostat	Thermostat max	Max thermostat	Termostato max
MR	Morsetteria resistenze	Resistances terminal strip	Bornier resistances	Klemmbrett Widerstände	Regleta de resistencias
MA	Morsetteria apparecchiatura	Control box terminal strip	Bornier du coffret	Steuergerät Klemmleiste	Regleta de programador
BRR	Bobina rele resistenze	Resistances relay coil	Bonine de rélais Résistances	Widerstände Relaispule	Bobina del rele de resistencia



ORGANI DI INTERVENTO E REGOLAZIONE

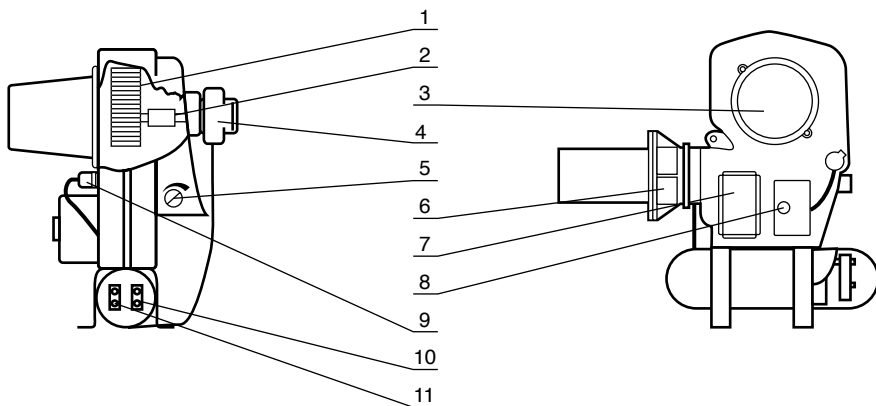
INTERVENTION AND ADJUSTMENT COMPONENTS

COMPOSANTS D'INTERVENTION ET REGLAGE

EINREGULIERUNG UND WARTUNGSBAUTEILE

COMPONENTES PARA INTERVENCION Y REGULACION

N 7 BC - N 14 - PN 14



1	Ventola	Fan	Ventilateur	Gebläserad	Turbina
2	Giunto	Jont	Joint	Kupplung	Junta
3	Motore	Motor	Moteur	Motor	Motor
4	Pompa	Pump	Pompe	Pumpen	Bomba
5	Pomello aria	Air Knob	Poignée air	Luft Regulierung	Mando aire
6	Flangia	Flange	Flange	Flansch	Brida
7	Trasformatore	Transformer	Trasformateur	Zündtrafo	Transformador
8	Pulsante sblocco	Reset button	Bouton réarmement	Entstörknopf	Pulsador de sbloqueo
9	Fotoresistenza	Photocell	Photorésistance	Fotozelle	Fotoresistencia
10	Termostato max	Max thermostat	Thermostat max	Max thermostat	Termostato max
11	Termostato min.	Minimum thermostat	Thermostat minimum	Minimum thermostat	Termostato de minima



ORGANI DI INTERVENTO E REGOLAZIONE

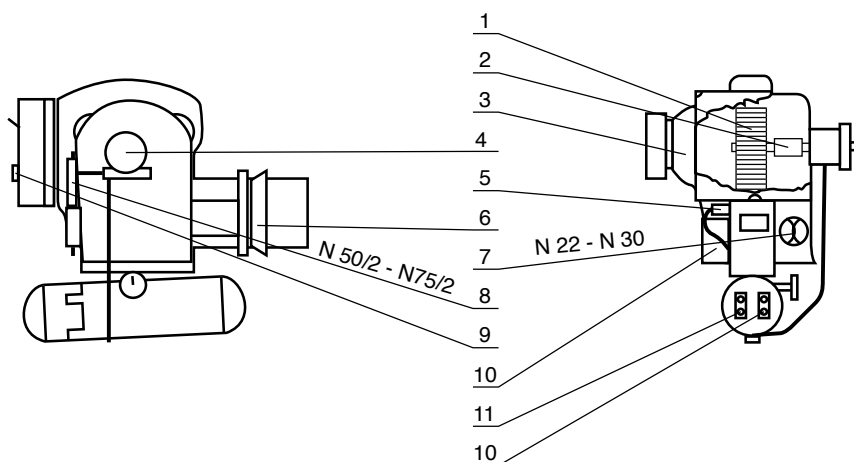
INTERVENTION AND ADJUSTMENT COMPONENTS

COMPOSANTS D'INTERVENTION ET REGLAGE

EINREGULIERUNG UND WARTUNGSBAUTEILE

COMPONENTES PARA INTERVENCION Y REGULACION

N 22 - N 30 - N 50/2 - N 75/2



1	Ventola	Fan	Ventilateur	Gebläserad	Turbina
2	Giunto	Joint	Joint	Kupplung	Junta
3	Motore	Motor	Moteur	Motor	Motor
4	Pompa	Pump	Pompe	Pumpen	Bomba
5	Fotoresistenza	Photocell	Photorésistance	Fotozelle	Fotoresistencia
6	Flangia	Flange	Flange	Flansch	Brida
7	Pomello aria	Air Knob	Poignée air	Luft Regulierung	Mando aire
8	Martinetto idraulico	Hydraulic air damper	Clapet d'aire hydraulique	Luftabschlussklappe	Martinete hidraulico
9	Pulsante sblocco	Reset button	Bouton réarmement	Entstörknopf	Pulsador de sbloqueo
10	Trasformatore	Transformer	Trasformateur	Zündtrafo	Transformador
11	Termostato min.	Minimum thermostat	Thermostat minimum	Minimum thermostat	Termostato de minima
12	Termostato max	Max thermostat	Thermostat max	Max thermostat	Termostato max



REGOLAZIONE PRES. POMPA

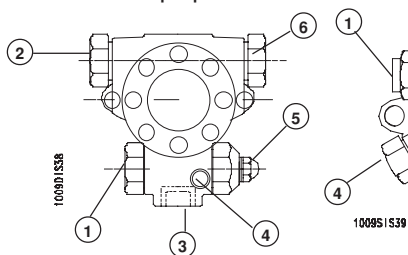
PUMP PRESSURE ADJUSTEMENT

REPLASE PRESSION POMPE

PUMPENDRUCK EINSTELLUNG

REGULACION PRESION DELA BOMBA

Pompa tipo E



Pompa tipo D

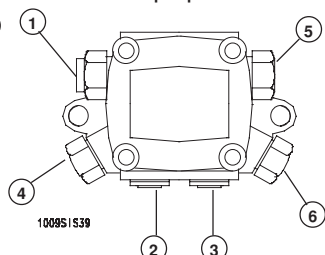


TABELLA SCELTA GICLEUR

NOZZLE COHICE TABLE

TABLEAU CHOIX DU GICLEUR

WALTABELLE VERGASERDOSIERANLASE

SELECCION DEL CHICLER

PREX 22-30 Atm

①

Mandata

Supply
Refolement
Vorlauf
Ida

②

Flessibile di aspirazione

Suction hose
Flexible d'aspiration
Saugschlauch
Latiguillo aspiracion

③

Flessibile di ritorno

Return hose
Flexible retour
Rücklaufschlauch
Latiguillo retorno

④

Attacco manometro

Manometer point
Connexion manomètre
Manometer-Anschluß
Toma manometro

⑤

Vite regolazione pressione

Pressure adjustment screw
Vis régulation pression
Druckregulierungsschraube
Tornillo regulacion presion

⑥

Attacco vuotometro

Vacuum-meter point
Connexion vacuum-mètre
Leeranzeige
Toma vacuometro

UGELLO NOZZLE GICLEUR DÜSE CHICLER		PRESSIONE Atm - Portata Kg/h					
		PRESSURE Atm - OUTPUT Kg/h PRESSION Atm - DEBIT Kg/h DRÜCK Atm - DURCHSATZ Kg/h PRESIÓN Atm - POTENCIA Kg/h					
	GPH	20	22	24	26	28	30
60°	0.60	3.5	3.7	3.9	4	4.2	4.4
60°	0.65	3.8	4	4.2	4.35	4.5	4.7
60°	0.75	4.4	4.6	4.8	5	5.2	5.4
60°	0.85	5	5.2	5.5	5.7	5.9	6.1
60°	1.00	5.9	6.2	6.4	6.7	7	7.2
60°	1.25	7.2	7.5	7.8	8.2	8.5	8.9
60°	1.50	8.8	9.3	9.7	10.1	10.4	10.8
60°	1.75	10.3	10.8	11.3	11.7	12.2	12.6
60°	2.00	11.8	12.3	12.9	13.4	13.9	14.4
60°	2.25	13.2	13.9	14.5	15.1	15.7	16.2
60°	2.50	14.7	15.4	16.1	16.8	17.4	18
60°	3.00	17.7	18.5	19.3	20.1	20.9	21.6
60°	3.50	20.6	21.6	22.5	23.5	24.4	25.8
60°	4.00	23.5	24.7	25.8	26.8	27.9	28.8
60°	4.50	26.5	27.8	29	30.2	31.3	32.4
60°	5.00	29.4	30.9	32.2	33.6	34.8	36
60°	5.50	32.4	34	35.5	36.9	38.3	39.7
60°	6.00	35.3	37	38.7	40.3	41.8	43.3
60°	6.50	38.3	40.1	41.9	43.6	45.3	46.9
60°	7.00	41.2	43.2	45.1	47	48.8	50.5
60°	7.50	44.1	46.3	48.4	50.3	52.2	54.1
60°	8.30	48.9	51.2	53.5	55.7	57.8	59.8



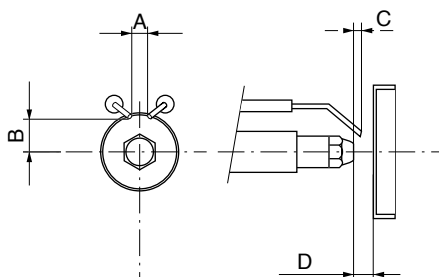
POSIZIONE ELETTRODI E DISCO DEFLETTORE

ELECTRODES AND DIFFUSER SETTING

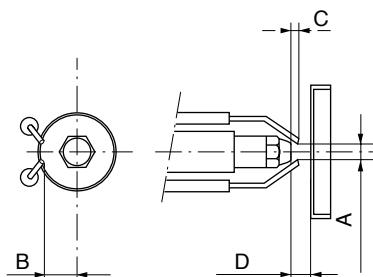
POSITION ELECTRODES ET ACCROCHE-FLAMME

ELEKTRODEN UND STAUSCHEIBE EINSTELLUNG

POSICIÓN DE ELECTRODOS Y DEFLECTOR



N 7 BC - N 14 - PN 14 - N 22 - N 30



N 50/2 - N 75/2

	A	B	C	D
N 7 - N 14 - PN 14	4 ÷ 5	10 ÷ 11	0 ÷ 2	2 ÷ 3
N 22 - N 30	6 ÷ 7	10 ÷ 11	2 ÷ 3	2 ÷ 3
N 50/2 - N 75/2	6 ÷ 7	10 ÷ 11	2 ÷ 3	2 ÷ 3

ACCESSORI TESTA DI MISCELAZIONE

MIXING HEAD ACCESSORIES

ACCESSOIRES TÊTE MÉLANGEUSE

ZUBEHÖR MISCHKOPF

ACCESORIOS CABEZA DE COMBUSTION

Anello di minimo

Minimum ring

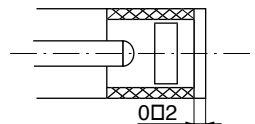
Aneau minimum

Ring für minimallast

Anillo de minima

N7 : Kg/h 3 ÷ 4

N 14 - PN 14 : Kg/h 7 ÷ 8





MESSA IN FUNZIONE

STARTING

DEMARRAGE

ERSTINBETRIEBNAHME

PUESTA EN MARCHA

1) Caricamento impianto

Fare un ponte sul termostato di minima, Tm, del preriscaldatore. Immettere olio nel flessibile di aspirazione e collegarlo al filtro di linea. Togliere il tappo che chiude l'attacco manometro sulla pompa.

Dare corrente al bruciatore che partirà: non appena partirà togliere la fotoresistenza FR dalla sua sede e illuminarla. Il caricamento sarà completato quando dalla pompa uscirà olio senza bolle di aria. Togliere corrente, riporre la FR nella sua sede e rimontare il tappo sulla pompa.

2) Caricamento serbatoio preriscaldatore

Lasciare ponticellato il Tm. Staccare un filo di collegamento della VE (VE1). Dare corrente al bruciatore: il motore e la pompa inizieranno il caricamento che sarà completato quando dal flessibile di ritorno uscirà olio senza bolle di aria. Prima del riempimento completo il bruciatore andrà in sicurezza per alcune volte. Ricollegare la VE. Togliere il ponte sul Tm. Il bruciatore è pronto per il funzionamento automatico.

1) Installation filling

Make a bridge on preheater minimum thermostat, Tm. Put oil inside the suction flexible pipe and connect it to the line filter. Take the tap off the pump manometer point. Give current to the burner which will start: as soon as it will start take the photocell, FR, off its seat and illuminate it. Filling will be completed when oil without any air will come out the pump. Take the current off, replace the photocell FR in its seat and replace the tap on the pump.

2) Preheater filling

Leave the bridge on minimum thermostat, Tm. Take a wire off the valve VE1. Give current to the burner: motor and pump will start filling which will be completed when oil without any air will come out from the return flexible pipe. Before the complete filling the burner will lock out some times. Reconnect the valve VE. Take the bridge off the minimum thermostat, Tm. Burner is ready for automatic operation.

1) Chargement installation

Faire un pont sur le thermostat minimum, Tm, du préchauffeur. Immette de l'huile dans le flexible d'aspiration et le connecter au filtre de ligne. Enlever le bouchon qui ferme la connexion du manomètre sur la pompe. Donner courant au brûleur qui partira: dès qu'il partira enlever la cellule photoélectrique FR de sa siège et l'illuminer. Le chargement sera completé quand de la pompe sortira de l'huile sans air. Enlever la courant, placer la cellule photoélectrique FR dans sa siège et remettre le bouchon sur la pompe.

2) Chargement du préchauffeur

Laisser le pont sur le thermostat minimum Tm. Deconnecter un fil de connexion de l'électrovanne VE1. Donner courant au brûleur: le moteur et la pompe commenceront le chargement qui sera completé quand du flexible retour sortira de l'huile sans air. Avant du remplissement complet le brûleur se mettra en sécurité pour quelques fois. Réconnecter l'électrovanne VE. Enlever le pont sur le thermostat minimum Tm. Le brûleur est prêt pour le fonctionnement automatique.

1) Befüllen der Anlage

Thermostat des Ölvorwärmers - Tm - überbrücken. Saugschlauch mit Öl füllen und an Ölfilter anschließen. Manometeranschluß öffnen. Brenner einschalten und Pumpe laufen lassen bis das Öl aus Manometeranschlußöffnung herausfließt. Dabei die Fotozelle herausnehmen und anleuchten. Ausschalten und die Fotozelle wieder in Ihren Sitz hineinschieben.

2) Befüllen des Ölvorwärmertanks

Ölvorwärmer überbrückt lassen. Kabelanschluß zu VE (VE1) abklemmen. Brenner einschalten und laufen lassen bis aus dem Rücklaufschlauch Öl ohne Luftblasen herausströmt. VE wieder anschließen. Brücke Tm entfernen. Danach wird der Brenner automatisch laufen.



1) Cebado de la instalación

Situar un puente en el termostato de mínima Tm del barrilete recalentador. Llenar latiguillo de aspiración con combustible y enlazarlo al filtro de línea. Quitar el tapón de la bomba correspondiente al manómetro. Dar corriente al quemador y en cuanto arranque extraer la fotorresistencia FR de alojamiento e iluminarla. El cebado quedará realizado cuando por el latiguillo de retorno salga combustible sin presencia de aire (burbujas). Cortar la corriente, situar la célula FR en su alojamiento y el tapón de bomba en orificio.

2) Cebado del barrilete recalentador

Mantener el puente Tru. Soltar un cable de la electroválvula VE1. Dar corriente al quemador: La bomba accionada por el motor iniciará el llenado de barrilete que se considerará completo cuando por el latiguillo de retorno salga a combustible sin burbujas. Antes del llenado completo el quemador caerá en bloqueo varias veces. Conectar de nuevo la electroválvula VE1. Quitar el puente Tm (termostato de mínima). El quemador queda dispuesto para su funcionamiento automático.

MESSA A PUNTO

SETTING UP

MISE AU POINT

EINSTELLEN

PUESTA A PUNTO

Portata: deve essere adeguata alla potenzialità richiesta dal focolare della caldaia; dalla tabella riportata a pag. 11 si può risalire alla portata in Kg/h che è in funzione della portata GPH dell'ugello e della pressione di polverizzazione.

Combustione: al fine di ottenere sempre i massimi valori di rendimento verificare il buon andamento della combustione rilevando: tenore di CO₂; numero dei fumi, (Bacharach); temperatura dei fumi; depressione al camino.

Output: it must be adequate to the boiler chamber capacity; on table at page 11 you can find the output in kg/h which depends on nozzle capacity GPH and on atomization pressure.

Combustion: to obtain maximum efficiency control that combustion is good by checking: CO₂; smoke, Bacharach; smoke temperature; chimney negative pressure.

Débit: il doit être adéquat à la puissance du foyer de la chaudière; du tableau à la page 11 il est possible avoir le débit en kg/h qui est en fonction du débit du gicleur GPH et de la pression de pulvérisation.

Combustion: pour obtenir le meilleur rendement contrôler la bonne combustion en vérifiant: CO₂; fumées, Bacharach; température des fumées; dépression à la cheminée.

Durchsatz: muß der von der Feuerung des Heizkessels erforderten Leistungsfähigkeit entsprechen; von der Tabelle auf Seite 11 ausgehend, kann der Durchsatz in KG/h errechnet werden, der von dem GpH-Durchsatz der Ofendüse und dem Verstäubungsdruck abhängt.

Verbrennung: zur ständigen Erreichung eines größtmöglichen Wirkungsgrades ist der Verlauf der Verbrennung durch Messung des CO₂-Gehaltes, der Rauchgasmenge (Bacharach), der Rauchgastemperatur und des Schlotunterdrucks zu kontrollieren.

Caudal: debe ser el adecuado a la potencia de la caldera. En la tabla de la pag. 11 se puede determinar el caudal en kgs/h en función de la potencia en GPH del pulverizador y de la presión de la bomba.

Combustión: con el fin de obtener el máximo rendimiento, comprobar la buena regulación de la combustión: contenido de CO₂, índice de humos de Bacharach, temperatura de humos, depresión en chimenea.



APPARECCHIATURA LMO

Il pulsante di sblocco dell'apparecchiatura è l'elemento principale per poter accedere a tutte le funzioni di diagnostica (attivazione e disattivazione), oltre a sbloccare il dispositivo di comando e controllo.

Il pulsante di sblocco è corredato di un led multicolore che dà l'indicazione dello stato del dispositivo di comando e controllo sia durante il funzionamento che durante la funzione di diagnostica.

INDICAZIONI DELLO STATO DELL'APPARECCHIATURA

Tabella di riepilogo

Condizione	Sequenza colori
Condizioni di attesa, altri stati intermedi	Nessuna luce
Preriscaldamento olio "on", tempo di attesa 5s.max	Giallo
Fase di accensione	Giallo intermittente
Funzionamento corretto	Verde
Funzionamento non corretto, intensità di corrente rilevatore fiamma inferiori al minimo ammesso	Verde intermittente
Diminuzione tensione di alimentazione	Giallo rosso alternati
Condizione di blocco bruciatore	Rosso
Segnalazione guasto vedere «tabella a pag.8»)	Rosso intermittente
Luce parassita prima dell' accensione del bruciatore	Verde rosso alternati
Lampeggio veloce per diagnostica	Rosso lampeggiante rapido

In caso di blocco bruciatore nel pulsante di blocco sarà fissa la luce rossa.

Premendo il pulsante trasparente si procede allo sblocco del dispositivo di comando e controllo. Premendo per più di 3 sec. la fase di diagnosi verrà attivata (luce rossa con lampeggio rapido), nella tabella sottostante viene riportato il significato della causa di blocco o malfunzionamento in funzione del numero di lampeggi (sempre di colore rosso).

Premendo il pulsante di sblocco per almeno 3 sec. si interromperà la funzione di diagnosi.

DIAGNOSI DELLE CAUSE DI MALFUNZIONAMENTO E BLOCCO APP. LMO

Riepilogo anomalie di funzionamento	
Indicazione ottica	Possibile cause
2 lampeggi * *	Assenza del segnale di fiamma - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile - Mancata accensione
3 lampeggi * * *	Libero
4 lampeggi * * * *	Luce estranea all' accensione
5 lampeggi * * * * *	Libero
6 lampeggi * * * * * *	Libero
7 lampeggi * * * * * * *	Assenza del segnale di fiamma durante funzionamento - Malfunzionamento valvole combustibile - Malfunzionamento rilevatore fiamma - Difettosità nella taratura del bruciatore , assenza di combustibile
8 lampeggi * * * * * * * *	Anomalia del tempo preriscaldamento del combustibile
9 lampeggi * * * * * * * * *	Libero
10 lampeggi * * * * * * * * *	Errori di collegamento elettrico o danni all'apparecchiatura



LMO EQUIPMENT

The release pushbutton on the equipment is the main component for accessing all the diagnostic functions (activation and deactivation) as well as for releasing the control and checking device. The release pushbutton has a multicoloured led which indicates the state of the control and checking device during operation and when the diagnostic function is in use.

EQUIPMENT STATE INDICATORS

Description

Condition	Colour sequence
Standby, other intermediate states	No light
Fuel preheating "on", waiting time 5s.max	Yellow
Ignition stage	Yellow, flashing
Correct operation	Green
Incorrect operation, current level of flame detector below permitted minimum	Green, flashing
Drop in voltage	Alternating yellow red
Burner lock out	Red
Fault (see table on page 8)	Red, flashing
Stray light before burner ignition	Alternating green red
Rapid flashing for diagnostics	Red, rapid flashing

If the burner is locked out, there will be a steady red light on the lock out pushbutton.

By pressing the transparent pushbutton, the control and checking device will be released.

By pressing it for more than 3 seconds, the diagnosis stage will be activated (red light flashes rapidly). The table below describes the causes of the lock out or fault in relation to the number of flashes (always red).

The diagnosis function is interrupted by pressing the release button for at least 3 seconds.

DIAGNOSIS OF LMO EQUIPMENT FAULTS AND LOCK OUT

Description of operating anomalies	
Visual indication	Possible causes
2 flashes * *	No flame signal - Faulty fuel valves - Faulty flame detector - Incorrect burner setting, no fuel - No ignition
3 flashes * * *	Not used
4 flashes * * * *	Stray light on ignition
5 flashes * * * * *	Not used
6 flashes * * * * * *	Not used
7 flashes * * * * * * *	No flame signal during operation - Faulty fuel valves - Faulty flame detector - Incorrect burner setting, no fuel
8 flashes * * * * * * * *	Anomalies in fuel preheating time
9 flashes * * * * * * * *	Not used
10 flashes * * * * * * * * *	Incorrect electrical connection or damage to equipment



APPAREIL LMO

Le bouton de déclenchement de l'appareil est l'élément principal pour pouvoir accéder à toutes les fonctions de diagnostic (activation et désactivation) et pour pouvoir débloquent le dispositif de commande et de contrôle. Le bouton de déclenchement est muni d'une Led multicolore qui indique l'état du dispositif de commande et de contrôle pendant le fonctionnement et pendant la phase de diagnostic.

INDICATIONS SUR L'ETAT DE L'APPAREIL

Tableau récapitulatif

Condition	Séquence des couleurs
Condition d'attente, autres états intermédiaires	Pas de lumière
Préchauffage du combustible "Connecté", temps d'attente 5 sec. maxi.	Jaune
Phase d'allumage	Lumière jaune intermittente
Fonctionnement correct	Vert
Dysfonctionnement, intensité de courant du détecteur de flamme inférieure à l'intensité minimale admise.	Lumière verte intermittente
Baisse de la tension d'alimentation	Lumière jaune/rouge alternée
Condition de mise en sécurité du brûleur	Rouge
Signalisation de panne (voir tableau page 8).	Lumière rouge intermittente
Lumière parasite avant la mise en marche du brûleur.	Lumière verte/rouge alternée
Intermittence rapide pour diagnostic	Lumière rouge à intermittence rapide

En cas de mise en sécurité du brûleur, la lumière rouge du bouton de mise en sécurité sera fixe.

En enfonçant le bouton transparent, on débloquent le dispositif de commande et de contrôle.

Une pression d'une durée supérieure à 3 secondes active la phase de diagnostic (lumière rouge à intermittence rapide). Les causes à l'origine d'une mise en sécurité ou d'un dysfonctionnement sont indiquées dans le tableau ci-après, en fonction du nombre de clignotements (de couleur rouge toujours).

En enfonçant la touche de déblocage pendant 3 secondes au moins, la fonction de diagnostic s'interrompt.

DIAGNOSTIC DES CAUSES A L'ORIGINE D'UN DYSFONCTIONNEMENT OU D'UNE MISE EN SECURITE DE L'APPAREIL LMO

Récapitulation des pannes de fonctionnement	
Indication optique	Causes éventuelles
2 clignotements * *	Absence du signal de flamme - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de présence de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible. - Raté d'allumage.
3 clignotements * * *	Libre.
4 clignotements * * * *	Lumière étrangère à l'allumage.
5 clignotements * * * * *	Libre.
6 clignotements * * * * * *	Libre.
7 clignotements * * * * * * *	Absence du signal de flamme pendant le fonctionnement. - Dysfonctionnement des vannes du combustible. - Dysfonctionnement du détecteur de flamme. - Défectuosité au niveau du réglage du brûleur, absence de combustible.
8 clignotements * * * * * * * *	Irrégularité du temps de préchauffage du combustible.
9 clignotements * * * * * * * * *	Libre.
10 clignotements * * * * * * * * * *	Erreurs au niveau du branchement électrique ou pannes de l'appareil.



LMO-GERÄT

Die Freigabetaste des Gerätes ist das wichtigste Element, um, außer die Steuer- und Kontrollvorrichtung freizugeben, an alle Diagnosefunktionen (ein- und ausschalten) gelangen zu können. Die Freigabetaste ist mit einem mehrfarbigen LED ausgestattet, das die Funktion einer Statusanzeige für die Steuer- und Kontrollvorrichtung, sowohl bei Betrieb, als in Diagnosefunktion hat.

ANZEIGE DES GERÄTEZUSTANDS
Zusammenfassende Tabelle

Zustand	Farb-Abfolge
Wartezustand, andere Übergangszustände	Kein Licht
Brennstoff-Vorheizung "Ein", Wartezeit max. 5 Sek.	Gelb
Anheizphase	Gelb blinkend
Richtiger Betrieb	Grün
Falscher Betrieb, Stromstärke Flammwächter unter zulässigem Mindestwert	Grün blinkend
Abfall der Versorgungsspannung	Abwechselnd Gelb Rot
Blockierungszustand Brenner	Rot
Störungsanzeige (siehe Tabelle auf Seite 8)	Rot blinkend
Streulicht vorm Anheizen des Brenners	Abwechselnd Grün Rot
Schnelles Blinken für Diagnostik	Rot schnell blinkend

Bei blockiertem Brenner ist das rote Licht in der Freigabetaste ständig eingeschaltet.

Wir die durchsichtige Taste gedrückt, wird die Steuer- und Kontrollvorrichtung freigegeben. Wird länger als 3 Sekunden gedrückt, wird die Diagnosephase eingeschaltet (das rote Licht blinkt schnell). In der nachstehenden Tabelle wird die Ursache der Blockierung oder der Störung abhängig von der Blink-Anzahl (immer rotes Licht) angegeben. Wird die Freigabetaste länger als 3 Sek. Gedrückt, wird die Diagnosefunktion ausgeschaltet.

DIAGNOSE DER URSACHEN FÜR STÖRUNGEN UND BLOCKIERUNG
DES LMO-GERÄTS

Zusammenfassung Betriebsstörungen	
Optische Anzeige	Mögliche Ursache
2-maliges Blinken	Ausfall des Flamm-Signals - Störung an den Brennstoffventilen - Störung am Flammwächter - Falsche Einstellung des Brenners, Brennstoffmangel - Anheizphase ausgefallen
3-maliges Blinken	Frei
4-maliges Blinken	Streulicht beim Anheizen
5-maliges Blinken	Frei
6-maliges Blinken	Frei
7-maliges Blinken	Ausfall des Flamm-Signals während des Betriebs - Störung an den Brennstoffventilen - Störung am Flammwächter - Falsche Einstellung des Brenners, Brennstoffmangel
8-maliges Blinken	Störung bei der Brennstoff-Vorheizdauer
9-maliges Blinken	Frei
10-maliges Blinken	Fehler an elektrischen Anschlüssen oder Schäden am Gerät



EQUIPO LMO

El pulsador de desbloqueo del equipo es el elemento principal para poder acceder a todas las funciones del diagnóstico (activación y desactivación), además de desbloquear el dispositivo de mando y control.

El pulsador de desbloqueo consta de una luz testigo multicolor que da la indicación del estado del dispositivo de mando y control tanto durante el funcionamiento como durante la función de diagnóstico.

INDICACIONES DEL ESTADO DEL EQUIPO

Tabla de resumen

Condición	Secuencia de colores
Condiciones de espera, otros estados intermedios	Ninguna luz
Precalentamiento combustible "on", tiempo de espera 5s. Máx.	Amarillo
Fase de encendido	Amarillo intermitente
Funcionamiento correcto	Verde
Funcionamiento no correcto, intensidad de corriente del detector llama inferior al mínimo admitido	Verde intermitente
Disminución tensión de alimentación	Amarillo y rojo alternados
Condición de bloqueo del quemador	Rojo
Señal de avería, vea la «tabla de pág. 8»	Rojo intermitente
Luz parásita antes del encendido del quemador	Verde y rojo alternados
Destello veloz para diagnóstico	Rojo de destellos rápidos

En caso de bloqueo del quemador en el pulsador de bloqueo la luz roja aparecerá fija.

Apretando el pulsador transparente se desbloquea el dispositivo de mando y control.

Apretando más de 3 seg. la fase de diagnóstico se activará (luz roja con destellos rápidos), en la tabla de debajo se ilustra el significado de la causa de bloqueo o mal funcionamiento en función del número de destellos (siempre de color rojo).

Apretando el pulsador de desbloqueo por lo menos durante 3 seg. se interrumpe la función de diagnóstico.

DIAGNÓSTICO DE LAS CAUSAS DE MAL FUNCIONAMIENTO Y BLOQUEO DEL EQUIPO LMO

Resumen de las anomalías de funcionamiento	
Indicación óptica	Causa posible
2 destellos * *	Falta la señal de llama - Mal funcionamiento válvulas de combustible - Mal funcionamiento detector de llama - Defecto en el calibrado del quemador, falta combustible - Falta encendido
3 destellos * * *	Libre
4 destellos * * * *	Luz extraña al encender
5 destellos * * * * *	Libre
6 destellos * * * * * *	Libre
7 destellos * * * * * * *	Falta la señal de la llama durante el funcionamiento - Mal funcionamiento de las válvulas combustible - Mal funcionamiento del detector llama - Defecto de calibrado del quemador, falta combustible
8 destellos * * * * * * * *	Anomalía del tiempo de precalentamiento del combustible
9 destellos * * * * * * * * *	Libre
10 destellos * * * * * * * * *	Errores en la conexión eléctrica o equipo dañado



Lamborghini
CALORECLIMA





Lamborghini
CALORECLIMA



BRUCIATORI
CALDAIE MURALI E TERRA A GAS
GRUPPI TERMICI IN GHISA E IN ACCIAIO
GENERATORI DI ARIA CALDA
TRATTAMENTO ACQUA
CONDIZIONAMENTO



Le illustrazioni e i dati riportati sono indicativi e non impegnano. La LAMBORGHINI si riserva il diritto di apportare senza obbligo di preavviso tutte le modifiche che ritiene più opportuno per l'evoluzione del prodotto.

Les illustrations et les données sont à titre indicatif et sans engagement. La LAMBORGHINI se réserve le droit d'apporter sans obligation de préavis les modifications qu'elle retient le plus nécessaires pour l'évolution du produit.

Las ilustraciones y los datos son indicativos y no comprometen. LAMBORGHINI se reserva el derecho de realizar sin preaviso todas las modificaciones que estime oportuno para la evolución del producto.

The illustrations and data given are indicative and are not binding on the manufacturer. LAMBORGHINI reserves the right to make those changes, considered necessary, for the improvement of the product without forwarning the customer.

Die Abbildungen und die angegebenen Daten sind, als indikativ und nicht verpflichtend zu verstehen.
Die LAMBORGHINI behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung die adäquatesten Verbesserungen bezüglich der Entwicklung des Produktes vorzunehmen.

LAMBORGHINI CALOR S.p.A.
VIA STATALE, 342
44040 DOSSO (FERRARA)
ITALIA



TEL. ITALIA 0532/359811 - EXPORT 0532/359913
FAX ITALIA 0532/359952 - EXPORT 0532/359947