HP60 - HP65 - HP72

Bruciatori di gas - gasolio
Progressivi/Modulanti

MANUAL OF INSTALLATION - USE - MAINTENANCE

CIB UNIGAS

BURNERS - BRUCIATORI - BRULERS - BRENNER - QUEMADORES - ГОРЕЛКИ

M039425AA Rel. 0.4 03/2024

DANGERS, WARNINGS AND NOTES OF CAUTION

This manual is supplied as an integral and essential part of the product and must be delivered to the user.

Information included in this section are dedicated both to the user and to personnel following product installation and maintenance.

The user will find further information about operating and use restrictions, in the second section of this manual. we highly recommend to read it.

Carefully keep this manual for future reference.

The following:

- Entails the customer's acknowledgement and acceptance of the company's general terms and conditions of sale, in force at the date of order confirmation and available in the appendix to the current price lists.
- Is intended exclusively for specialised, experienced and trained users able to operate in conditions that are safe for people, the device and the environment, and in full compliance with the requirements set out on the following pages and with current health and safety regulations.

Information regarding assembly/installation, maintenance, replacement and repair is always and exclusively intended for (and therefore only to be carried out by) specialised personnel and/or directly by the Authorised Technical Service

IMPORTANT :

The supply has been made at the best conditions on the basis of the customer's order and technical indications concerning the state of the places and the installation systems, as well as the need to prepare certain certifications and / or additional adaptations with respect to the standard observed and transmitted for each product. In this respect, the manufacturer declines any responsibility for complaints, malfunctions, criticalities, damages and/or anything else consequent to incomplete, inaccurate and/or missing information, as well as failure to comply with the technical requirements and installation regulations, initial start-up, operational management and maintenance.

For proper operation of the device, it is necessary to ensure the readability and conservation of the manual, also for future reference. In case of deterioration or more simply for reasons of technical and operational insight, contact the manufacturer directly. Text, descriptions, images, examples and anything else contained in this document are the exclusive property of the manufacturer. Any reproduction is prohibited.

RISK ANALYSIS

Instruction manual supplied with the burner:

This is an integral and essential part of the product and must not be separated from it. It must therefore be kept carefully for any necessary consultation and must accompany the burner even if it is transferred to another owner or user, or to another system. In the event of damage or loss, another copy must be requested from the local customer service centre;

Delivery of the system and instruction manual

.

The supplier of the system is obliged to accurately inform the user about:– Use of the system;

– any further testing that may be necessary before activating the system;

– maintenance and the requirement to have the system checked at least once a year by a contractor or other specialised technician.

To ensure periodic monitoring, the manufacturer recommends drawing up a Maintenance Agreement.

WARRANTY AND LIABILITY

In particular, warranty and liability claims will no longer be valid in the event of damage to persons and/or property if such damage is due to any of the following causes:

- Incorrect installation, start-up, use and maintenance of the burner;
- Improper, incorrect or unreasonable use of the burner;
- Operation by unqualified personnel;
- Carrying out of unauthorised changes to the device;
- Use of the burner with safety devices that are faulty, incorrectly applied and/or not working;
- Installation of untested supplementary components on the burner;
- Powering of the burner with unsuitable fuels;
- Faults in the fuel supply system;
- Use of the burner even after an error and/or fault has occurred;
- Repairs and/or overhauls incorrectly carried out;
- Modification of the combustion chamber with inserts that prevent the regular development of the structurally established flame;
- Insufficient and inappropriate supervision and care of the burner components most subject to wear and tear;
- Use of non-original components, whether spare parts, kits, accessories and optionals;
- Force majeure.

Furthermore, the manufacturer declines all responsibility for non-compliance with this manual.



WARNING! Failure to comply with this manual, operational negligence, incorrect installation and unauthorised modifications will result in the manufacturer's warranty for the burner being voided.

Personnel training

The user is the person, organisation or company that has acquired the appliance and intends to use it for the specific purpose. The user is responsible for the appliance and for training the personnel that operate it.

The user:

- Undertakes to entrust the machine to suitably trained and qualified personnel;
- Must take all measures necessary to prevent unauthorised people gaining access to the appliance;
- Undertakes to adequately inform personnel about application and observance of the safety requirements, and therefore ensure that they are familiar with the operating instructions and safety requirements;
- Must inform the manufacturer if any faults or malfunctions of the accident prevention systems occur, and if there is any suspected danger;
- Personnel must always use the personal protective equipment required by law and follow the instructions provided in this manual;
- Personnel must observe all danger and caution notices on the appliance;
- Personnel must not carry out, on their own initiative, operations or interventions outside their area of expertise;
- Personnel must inform their superiors of any problem and danger that may arise;
- The assembly of parts of other makes, or any modifications made, may alter the characteristics of the appliance and may therefore compromise operational safety. The manufacturer therefore declines all responsibility for damages arising from the use of non-original parts.

GENERAL INTRODUCTION

- The equipment must be installed in compliance with the regulations in force, following the manufacturer's instructions, by qualified personnel.
- Qualified personnel means those having technical knowledge in the field of components for civil or industrial heating systems, sanitary hot water generation and particularly service centres authorised by the manufacturer.
- Improper installation may cause injury to people and animals, or damage to property, for which the manufacturer cannot be held liable.
- Remove all packaging material and inspect the equipment for integrity.

In case of any doubt, do not use the unit - contact the supplier.

The packaging materials (wooden crate, nails, fastening devices, plastic bags, foamed polystyrene, etc), should not be left within the reach of children, as they may prove harmful.

- Before any cleaning or servicing operation, disconnect the unit from the mains by turning the master switch OFF, and/or through the cutout devices that are provided.
- Make sure that inlet or exhaust grilles are unobstructed.
- In case of breakdown and/or defective unit operation, disconnect the unit. Make no attempt to repair the unit or take any direct action.

Contact qualified personnel only.

Units shall be repaired exclusively by a servicing centre, duly authorised by the manufacturer, with original spare parts and accessories.

Failure to comply with the above instructions is likely to impair the unit's safety.

To ensure equipment efficiency and proper operation, it is essential that maintenance operations are performed by qualified personnel at regular intervals, following the manufacturer's instructions.

- When a decision is made to discontinue the use of the equipment,

those parts likely to constitute sources of danger shall be made harmless.

- In case the equipment is to be sold or transferred to another user, or in case the original user should move and leave the unit behind, make sure that these instructions accompany the equipment at all times so that they can be consulted by the new owner and/or the installer.
- This unit shall be employed exclusively for the use for which it is meant. Any other use shall be considered as improper and, therefore, dangerous.

The manufacturer shall not be held liable, by agreement or otherwise, for WARNING! Failure to observe the information given in this manual, operating negligence, incorrect installation and carrying out of non authorised modifications will result in the annulment by the manufacturer of the guarantee that it supplies with the burner.

The damages resulting from improper installation, use and failure to comply with the instructions supplied by the manufacturer.The occurrence of any of the following circustances may cause explosions, polluting unburnt gases (example: carbon monoxide CO), burns, serious harm to people, animals and things:

- Failure to comply with one of the WARNINGS in this chapter
- Incorrect handling, installation, adjustment or maintenance of the burner
- Incorrect use of the burner or incorrect use of its parts or optional supply

SPECIAL INSTRUCTIONS FOR BURNERS

a Make the following checks:

- • the burner should be installed in a suitable room, with ventilation openings complying with the requirements of the regulations in force, and sufficient for good combustion;
- • only burners designed according to the regulations in force should be used;
- • this burner should be employed exclusively for the use for which it was designed;
- • before connecting the burner, make sure that the unit rating is the same as delivery mains (electricity, gas oil, or other fuel);
- • observe caution with hot burner components. These are, usually, near to the flame and the fuel pre-heating system, they become hot during the unit operation and will remain hot for some time after the burner has stopped.

When the decision is made to discontinue the use of the burner, the user shall have qualified personnel carry out the following operations:

a • remove the power supply by disconnecting the power cord from the mains;

b • disconnect the fuel supply by means of the hand-operated shutoff valve and remove the control handwheels from their spindles.

Special warnings

- Make sure that the burner has, on installation, been firmly secured to the appliance, so that the flame is generated inside the appliance firebox.
- Before the burner is started and, thereafter, at least once a year, have qualified personnel perform the following operations:
  - a set the burner fuel flow rate depending on the heat input of the appliance;
  - b set the flow rate of the combustion-supporting air to obtain a combustion efficiency level at least equal to the lower level required by the regulations in force;
  - c check the unit operation for proper combustion, to avoid any harmful or polluting unburnt gases in excess of the limits permitted by the regulations in force;
  - d make sure that control and safety devices are operating properly;
  - e make sure that exhaust ducts intended to discharge the products of combustion are operating properly;
  - f on completion of setting and adjustment operations, make sure that all mechanical locking devices of controls have been duly tightened;
  - g make sure that a copy of the burner use and maintenance instructions is available in the boiler room.
- In case of a burner shut-down, reser the control box by means of the RESET pushbutton. If a second shut-down takes place, call the Technical Service, without trying to RESET further.
- The unit shall be operated and serviced by qualified personnel only, in compliance with the regulations in force.

GENERAL INSTRUCTIONS DEPENDING ON FUEL USED

ELECTRICAL CONNECTION

- For safety reasons the unit must be efficiently earthed and installed as required by current safety regulations.
- It is vital that all saftey requirements are met. In case of any doubt, ask for an accurate inspection of electrics by qualified personnel, since the manufacturer cannot be held liable for damages that may be caused by failure to correctly earth the equipment.
- Qualified personnel must inspect the system to make sure that it is adequate to take the maximum power used by the equipment shown on the equipment rating plate. In particular, make sure that the system cable cross section is adequate for the power absorbed by the unit.
- No adaptors, multiple outlet sockets and/or extension cables are permitted to connect the unit to the electric mains.
- An omnipolar switch shall be provided for connection to mains, as required by the current safety regulations.
- The use of any power-operated component implies observance of a few basic rules, for example:
  - do not touch the unit with wet or damp parts of the body and/or with bare feet;
  - do not pull electric cables;
  - do not leave the equipment exposed to weather (rain, sun, etc.) unless expressly required to do so;
  - do not allow children or inexperienced persons to use equipment;
- The unit input cable shall not be replaced by the user. In case of damage to the cable, switch off the unit and contact qualified personnel to replace.

When the unit is out of use for some time the electric switch supplying all the power-driven components in the system (i.e. pumps, burner, etc.) should be switched off.

FIRING WITH GAS, LIGHT OIL OR OTHER FUELS GENERAL

General Warnings

- The burner shall be installed by qualified personnel and in compliance with regulations and provisions in force; wrong installation can cause injuries to people and animals, or damage to property, for which the manufacturer cannot be held liable.
- Before installation, it is recommended that all the fuel supply system pipes be carefully cleaned inside, to remove foreign matter that might impair the burner operation.
- Before the burner is commissioned, qualified personnel should inspect the following:
  - a the fuel supply system, for proper sealing;
  - b the fuel flow rate, to make sure that it has been set based on the firing rate required of the burner;
  - c the burner firing system, to make sure that it is supplied for the designed fuel type;
  - d the fuel supply pressure, to make sure that it is included in the range shown on the rating plate;
  - e the fuel supply system, to make sure that the system dimensions are adequate to the burner firing rate, and that the system is equipped with all the safety and control devices required by the regulations in force.
- When the burner is to remain idle for some time, the fuel supply tap or taps should be closed.

Special instructions for using gas

Have qualified personnel inspect the installation to ensure that:

- a the gas delivery line and train are in compliance with the regulations and provisions in force;
- b all gas connections are tight;
- c the boiler room ventilation openings are such that they ensure the air supply flow required by the current regulations, and in any case are sufficient for proper combustion.

- Do not use gas pipes to earth electrical equipment.
- Never leave the burner connected when not in use. Always shut the gas valve off.
- In case of prolonged absence of the user, the main gas delivery valve to the burner should be shut off.

BURER DATA PLATE

For the following information, please refer to the data plate:

- Burner type and burner model: must be reported in any communication with the supplier
- Burner ID (serial number): must be reported in any communication with the supplier
- Date of production (year and month)
- Information about fuel type and network pressure

	Consump
Type	--
Model	--
Year	--
S.Number	--
Output	--
Oil Flow	--
Fuel	--
Category	--
Gas Pressure	--
Viscosity	--
El.Supply	--
El.Consump.	--
Fan Motor	--
Protection	--
Drwaing n°	--
P.I.N.	--

Precautions if you can smell gas

a do not operate electric switches, the telephone, or any other item likely to generate sparks;

b immediately open doors and windows to create an air flow to purge the room;

c close the gas valves;

d contact qualified personnel.

- Do not obstruct the ventilation openings of the room where gas appliances are installed, to avoid dangerous conditions such as the development of toxic or explosive mixtures.

Using oil pressure gauges

Generally, pressure gauges are equipped with a manual valve. Open the valve only to take the reading and close it immediately afterwards.

SYMBOLS USED

WARNING	Failure to observe the warning may result in irreparable damage to the unit or damage to the environment
DANGER!	Failure to observe the warning may result in serious injuries or death.
WARNING	Failure to observe the warning may result in electric shock with lethal consequences.

BURNER SAFETY

The burners- and the configurations described below - comply with the regulations in force regarding health, safety and the environment. For more in-depth information, refer to the declarations of conformity that are an integral part of this Manual.

.

DANGER! Incorrect motor rotation can seriously damage property and injure people.

.Do not touch any mechanical moving parts with your hands or any other part of your body. Injury hazard

Do not touch any parts containing fuel (i.e. tank and pipes). Scalding hazard

Do not use the burner in situations other than the ones provided for in the data plate.

Do not use fuels other than the ones stated.

Do not use the burner in potentially explosive environments.

Do not remove or by-pass any machine safety devices.

Do not remove any protection devices or open the burner or any other component while the burner is running.

Do not disconnect any part of the burner or its components while the burner is running.

Untrained staff must not modify any linkages.

- After any maintenance, it is important to restore the protection devices before restarting the machine.
- All safety devices must be kept in perfect working order.
- Personnel authorized to maintain the machine must always be provided with suitable protections.

ATTENTION: while running, the parts of the burner near the generator (coupling flange) are subject to overheating. Where necessary, avoid any contact risks by wearing suitable PPE.

Safety and prevention

- Opening or tampering with the burner components is not allowed, apart from the parts requiring maintenance.
- Only those parts envisaged by the manufacturer can be replaced.

DIRECTIVES AND STANDARDS

Gas - Light oil burners

European directives

2016/426/UE (appliances burning gaseous fuels)
2014/35/UE (Low Tension Directive)
2014/30/UE (Electromagnetic compatibility Directive)
2006/42/CE (Machinery Directive)

Harmonized standards

UNI EN 676 (Automatic forced draught burners for gaseous fuels)
UNI EN 267-2011 (Automatic forced draught burners for liquid fuels)
EN 55014-1 (Electromagnetic compatibility- Requirements for house hold appliances, electric tools and similar apparatus)
EN 60204-1:2006 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines.)
CEI EN 60335-1 (Specification for safety of household and similar electrical appliances);
CEI EN 60335-2-102 (Household and similar electrical appliances. Safety. Particular requirements for gas, oil and solid-fuel burning appliances having electrical connections).
UNI EN ISO 12100:2010(Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction);

Industrial burners

European directives

2006/42/CE (Machinery Directive)
2014/35/UE (Low Tension Directive)
2014/30/UE (Electromagnetic compatibility Directive)
2006/42/CE (Machinery Directive)

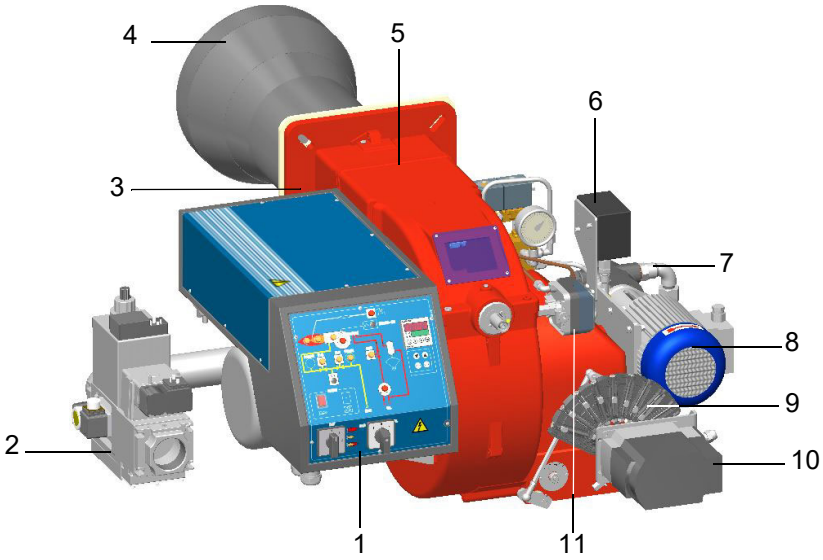
Harmonized standards

EN 746-2 (Industrial thermoprocessing equipment - Part 2: Safety requirements for combustion and fuel handling systems)
EN 55014-1 (Electromagnetic compatibility- Requirements for house hold appliances, electric tools and similar apparatus)
EN 60204-1:2006 (Safety of machinery – Electrical equipment of machines.)
CEI EN 60335-1 (Specification for safety of household and similar electrical appliances);
UNI EN ISO 12100:2010 (Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction);

PARTE I - CARATTERISTICHE TECNICHE

CARATTERISTICHE DEI BRUCIATORI

I bruciatori di questa serie sono bruciatori monoblocco in fusione di alluminio, in grado di bruciare indifferentemente sia gas sia gasolio, grazie alla particolare testa di combustione, la cui posizione può essere modificata permettendo di variare la geometria di fiamma e di ottenere una combustione efficiente con entrambi i combustibili.



1 Pannello sinottico con interruttore di accensione - quadro elettrico
2 Corpo valvole gas
3 Flangia
4 Gruppo Boccaglio - Testa di combustione
5 Coperchio
6 Pressostato olio
7 Pompa gasolio
8 Motore pompa
9 Settore variabile (solo su versione progressivo/modulante)
10 Servocomando
11 Pressostato aria

Nota: Il disegno è indicativo.

Fig. 1

Funzionamento a gas: il gas, proveniente dalla rete di distribuzione, passa attraverso il gruppo valvole, complete di filtro e stabilizzatore. Quest'ultimo mantiene la pressione nei limiti di utilizzo. I servocomandi, agiscono modo proporzionale sulle serrande di regolazione della portata dell'aria comburente e sulla valvola a farfalla del gas, consentendo di ottimizzare i valori del gas di scarico e, quindi, di ottenere un'efficace combustione.
Funzionamento a gasolio: il combustibile, proveniente dalla rete di distribuzione, viene inviato tramite la pompa all'ugello e da questo all'interno della camera di combustione in cui avviene la miscelazione con l'aria comburente e quindi lo sviluppo della fiamma.
Nei bruciatori la miscelazione tra l'olio e l'aria, essenziale per ottenere una combustione pulita ed efficiente, viene attivata mediante polverizzazione dell'olio in minutissime particelle. Questo processo si ottiene facendo passare l'olio in pressione attraverso l'ugello.
La funzione principale della pompa è di trasferire l'olio dal serbatoio all'ugello nella quantità e pressione desiderate. Per regolare tale pressione, le pompe incorporano un regolatore di pressione (ad eccezione di alcuni modelli per i quali è prevista una valvola di regolazione separata). Altri tipi di pompe hanno due regolatori di pressione: uno per l'alta e uno per la bassa pressione (per applicazioni a due stadi con ugello singolo).

Il posizionamento della testa di combustione determina la potenza del bruciatore. Combustibile e comburente vengono incanalati in vie geometriche separate fino al loro incontro nella zona di sviluppo fiamma (camera di combustione).Il pannello sinottico, presente nella parte anteriore del bruciatore, indica gli stadi di funzionamento.

Categorie gas e paesi di applicazione

Paese					
AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MK, MT, NO, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR					
***Models:* "...M-...", "...MG...", "...MN...", "...ME...", "...MD..."**			***Models:* "...L-...", "...LG...", "...LN..."**		
Gruppo			**Gruppo**		
E	LL	Er	B/P	B	P
H	L	E (R)	3R		
EK	2R				

I suddetti gruppi di gas possono essere combinati secondo lo standard EN437:2021 e la situazione nazionale dei paesi.

Identificazione dei bruciatori

I bruciatori vengono identificati con tipi e modelli. L'identificazione dei modelli è descritta di seguito.

Tipo	**HP60**	Modello	**MG.**	**MD.**	**S-.**	***IT.**	**A.**	**1.**	**50.**
	(1)		**(2)**	**(3)**	**(4)**	**(5)**	**(6)**	**(7)**	**(8)**

Scelta del combustibile:

1	BRUCIATORE TIPO		**HP60, HP65, HP72**			
2	COMBUSTIBILE		MG - Gas metano-Gasolio LG - GPL-Gasolio			
3	REGOLAZIONE (Versioni disponibili)		PR - Progressivo MD - Modulante			
4	BOCCAGLIO		S- Standard			
5	PAESE DI DESTINAZIONE		* Vedere targa dati (IT= Italia)			
6	VERSIONI SPECIALI		A - Standard Y - Speciale			
7	EQUIPAGGIAMENTO (versioni disposibili)		0 = 2 valvole 1 = 2 valvole + controllo di tenuta 7 = 2 valvole+pressostato gas di massima 8 = 2 valvole + controllo di tenuta+pressostato gas di massima			
8			**HP60**	**HP65**	**HP72 ..0.xx**	**HP72 ..1.xx**
	DIAMETRO RAMPA	0.32	1"1/4 / Rp1 1/4	1"1/4 / Rp1 1/4	-	-
		0.40	1"1/2 / Rp1 1/2	1"1/2 / Rp1 1/2	1"1/2 / Rp1 1/2	1"1/2 / Rp1 1/2
		0.50	2" / Rp2	2" / Rp2	2" / Rp2	2" / Rp2
		0.65	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65	2"1/2 / DN65
		0.80	-	-	3" / DN80	3" / DN80

Dati generali del bruciatore

TIPO BRUCIATORE		HP60 MG ...0.xx	HP65 MG ...0.xx	HP72 MG ...0.xx	HP72 MG ...1.xx	HP60 LG. ...0.xx	HP65 LG. ...0.xx	HP72 LG. ...0.xx	HP72 LG. ...1.xx
Potenzialità	min.- max. kW	170 - 880	270-970	330-1200	330-1550	170 - 880	270-970	330-1200	330-1550
Combustibile		Gas naturale - Gasolio				G.P.L. - Gasolio			
Categoria		(vedi paragrafo successivo)				$I_{3B/P}$			
Protezione		IP40							
Temperatura di funzionamento	°C	-10 ÷ +50							
Temperatura di immagazzinamento	°C	-20 ÷ +60							
Tipo di servizio (4)		Intermittente							
Tipo di regolazione		Progressivo - Modulante							

Dati elettrici 50 Hz

Tensioni possibili, verificare l'effettiva tensione di alimentazione Trifase e Monofase sulla targa dati del bruciatore.

		HP60 MG/LG	HP65 MG/LG	HP72 MG/LG
Alimentazione elettrica trifase	V	230 / 400 3 a.c.		
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	115 2 a.c. / 220 2 a.c. / 230 1N a.c.		
	Hz	**50**		
Motore ventilatore	kW	1,1	1,5	2.2
Motore pompa	kW	0,55	0,55	0,55
Potenza elettrica totale	kW	2,15	2,55	3.25

Dati elettrici 60 Hz

Tensioni possibili, verificare l'effettiva tensione di alimentazione Trifase e Monofase sulla targa dati del bruciatore.

		HP60 MG/LG	HP65 MG/LG	HP72 MG/LG
Alimentazione elettrica trifase	V	220 / 230 / 265 / 277 / 380 / 440 / 460 / 480 / 525 3 a.c.		
Alimentaz. elettrica Aux Monofase	V	110 / 120 / 230 2 a.c.		
	Hz	**60**		
Motore ventilatore	kW	1,32	1,8	2.64
Motore pompa	kW	0,66	0,66	0,66
Potenza elettrica totale	kW	2,48	2,96	3.8

Dati sul combustibile

		HP60 MG	HP65 MG	HP72 MG	HP72 MG	HP60 LG	HP65 LG	HP72 LG	HP72 LG
Portata gas - Gas metano (1)	min.- max.	18-93	29-103	35-127	**	-	-	-	-
Portata gas - GPL		-	-	-	-	6.3-33	10-36	12-45	12.3-58
Pressione gas (2)	mbar	(Nota2)							
Portata gasolio	min. - max. kg/h	14-74	23-82	28-101	28-131	14-74	23-82	28-101	28-131
Viscosità gasolio		2 - 7,4							
Densità gasolio	kg/m^3	840							
Pressione ingresso rampa gasolio	max. bar	2							
Viscosità gasolio	cSt @ 40 °C	2 - 7,4							

(*) NOTA SUL TIPO DI SERVIZIO DEL BRUCIATORE: l'apparecchiatura di controllo fiamma si arresta automaticamente dopo 24 ore di funzionamento continuo. Il dispositivo si riavvia immediatamente sempre in modo automatico.

Nota 1:	Tutte le portate gas sono in Stm^3 / h (pressione assoluta 1.013 mbar e temperatura 15 °C) e valgono per Gas G20 (potere calorifico inferiore H_i = 34,02 MJ / Stm^3); per G.P.L. (potere calorifico inferiore H_i = 93,5 MJ / Stm^3).	
Nota 2:	Pressione gas massima	360 mbar (con valvole Dungs MBDLE).
		500 mbar (con valvole Siemens VGD o Dungs MultiBloc MBE).
	Pressione gas minima	vedi curve pressione gas in rete.
Nota 3:	Il bruciatore dev'essere installato in luogo chiuso e con umidità ambientale non superiore all'80%.	
Nota 4:	Con elettrodo: per ragioni di sicurezza il bruciatore deve fermarsi automaticamente ogni 24 ore.	
Nota 5:	Il tipo di servizio può essere continuo (presenza segnale fiamma per più di 24 h senza alcun stop) o intermittente (almeno una volta ogni 24 h si ha un arresto di lavoro e la fiamma viene spenta) in base alla configurazione ordinata. Funzionamento può essere continuo in presenza di rilevazione fiamma mediante ION ionizzazione o fotocellule Siemens QRI..., QRA5..., QRA7... o Lamtec FSS... con apparecchiature controllo fiamma (BMS) Siemens LMV37x o LMV5x e Lamtec BT3...	

Tipo di combustibile utilizzato

Tipo	--
Modello	--
Anno	--
Mat.	--
Port.	--
Port. Olio	
Comb.	--
Cat	--
Press	--
Visc	--
Tens.	--
Pot.Elet.	--
P.Vent.	--

ATTENZIONE! Utilizzare il bruciatore solo con il combustibile indicato in targa dati.

Le caratteristiche tecniche dei bruciatori riportate in questo manuale, fanno riferimento a gas naturale (potere calorifico Hi = 9.45 kWh/Stm^3, densità ρ =0.717 Kg/Stm^3) e GPL (potere calorifico Hi = 26.79 kWh/Stm^3, densità ρ = 2.151 Kg/Stm^3). Per combustibile come gas città e biogas, moltiplicare i valori di portata e pressione per i coefficenti correttivi riportati in tabella.

Combustibile	**Hi** (KWh/Stm^3)	**ρ** (kg/Stm^3)	f_Q	f_p
Gas di città	4,88	0,6023	1,936	3,3
Biogas	6,395	1,1472	1,478	3,5

Ad esempio, per calcolare portata e pressione per biogas:

$$Q_{biogas} = Q_{naturalGas} \cdot 1,478$$

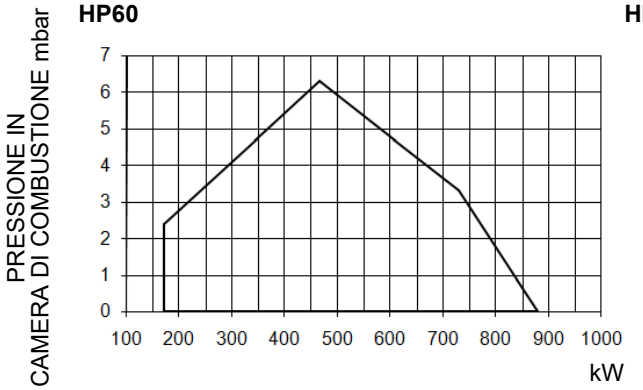
$$p_{biogas} = p_{naturalGas} \cdot 3,5$$

ATTENZIONE! Il tipo e la regolazione della testa di combustione dipendono dal gas bruciato. Il bruciatore deve essere utilizzato solo per l'uso previsto indicato in targa dati.

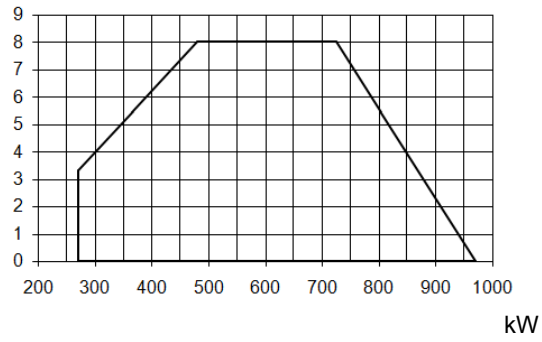
ATTENZIONE! I fattori correttivi riportati in tabella dipendono della composizione del combustibile e quindi dal suo potere calorifico Hi e densita' ρ. I valori sopra riportati vanno intesi esclusivamente come valori di riferimento.

Campi di Lavoro

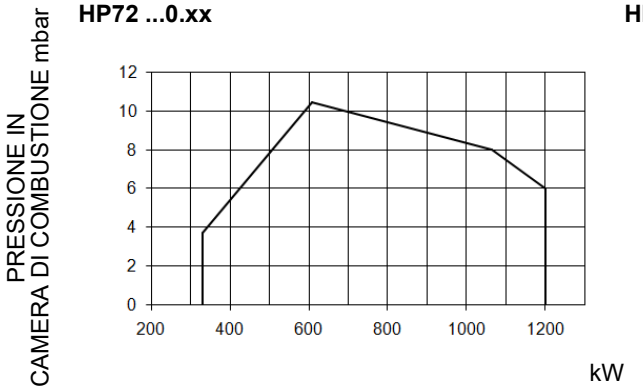
HP60



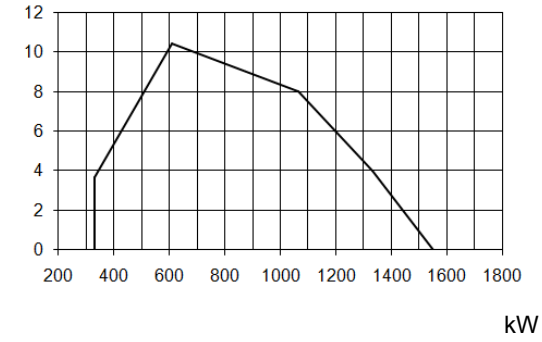
HP65



HP72 ...0.xx

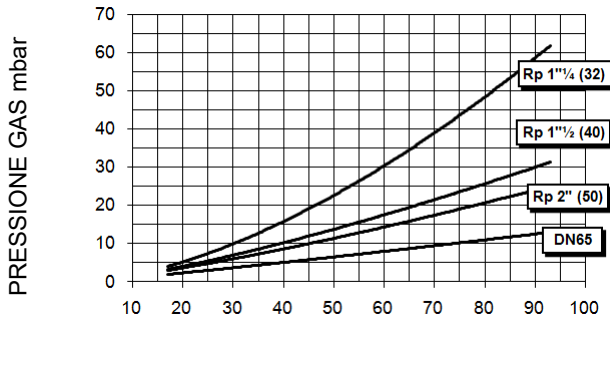


HP72 ..1.xx

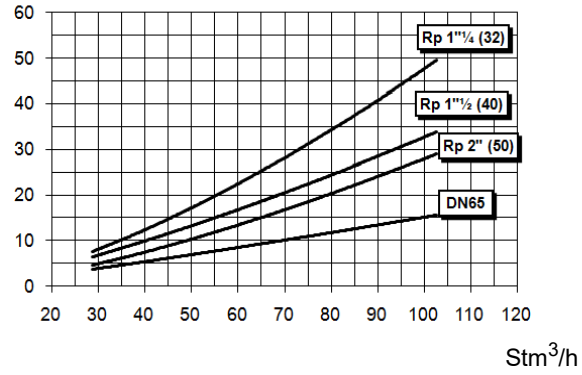


Curve pressione in rete - portata gas (gas naturale)

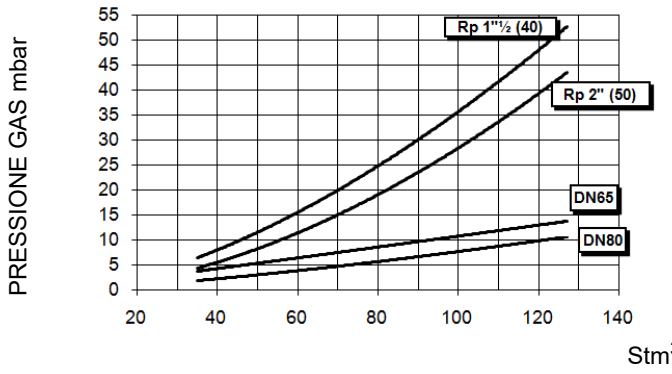
HP60



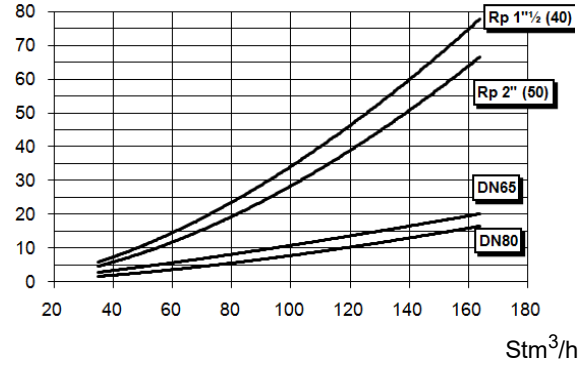
HP65



HP72 ...0.xx



HP72 ...1.xx



ATTENZIONE! in ascissa è riportato il valore della portata gas, in ordinata il corrispondente valore di pressione in rete al netto della pressione in camera di combustione. Per conoscere la pressione minima in ingresso rampa, necessaria per ottenere la portata gas richiesta, bisogna sommare la pressione in camera di combustione al valore letto in ordinata.

Per ottenere la potenza in kcal/h, moltiplicare il valore di potenza in kW per 860.

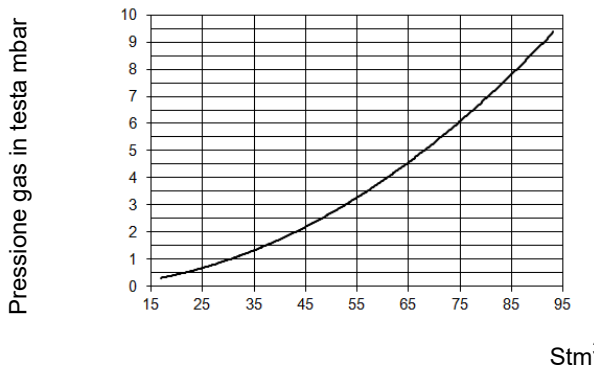
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15° C.

AVVERTENZA: Il campo di lavoro è un diagramma che rappresenta le prestazioni ottenute in sede di omologazione o prove di laboratorio ma non rappresenta il campo di regolazione della macchina. Il punto di massima potenza di tale diagramma è in genere ottenuto impostando la testa di combustione nella sua posizione "max" (vedi paragrafo "Regolazione della testa di combustione"); il punto di minima potenza è al contrario ottenuto impostando la testa nella sua posizione "min". Essendo la testa posizionata una volta per tutte durante la prima accensione in maniera tale da trovare il giusto compromesso tra potenza bruciata e caratteristiche del generatore, non è detto che la potenza minima di utilizzo sia la potenza minima che si legge sul campo di lavoro.

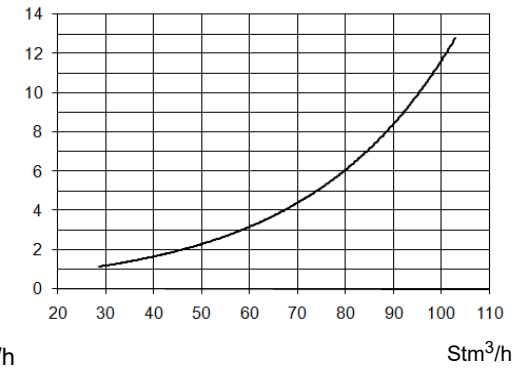
Curve pressione in testa del gas - portata gas (gas naturale)

Le curve sono applicabili per pressione = 0 mbar in camera di combustione!

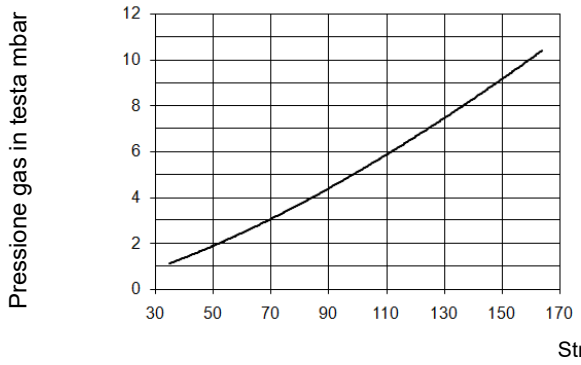
HP60



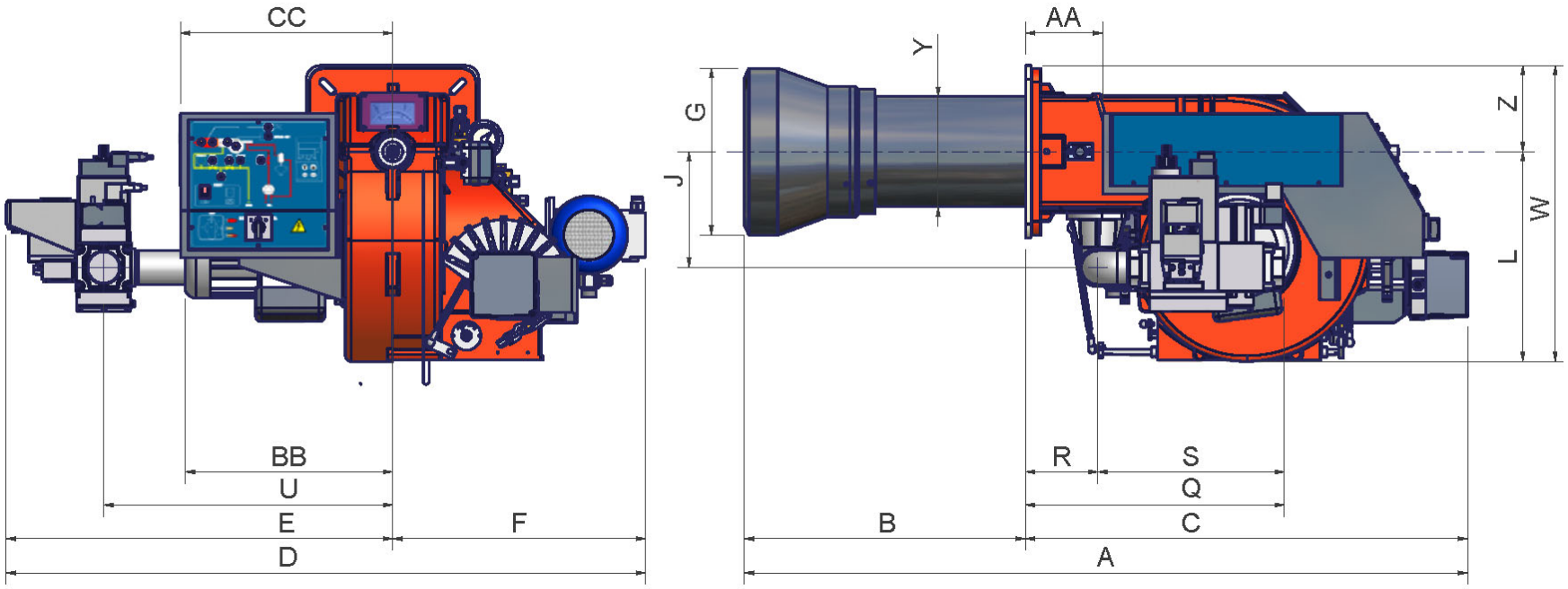
HP65

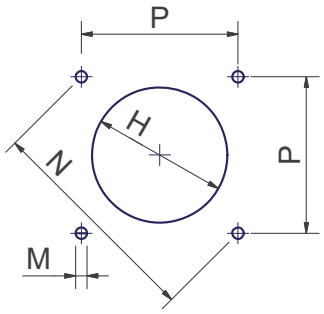


HP72

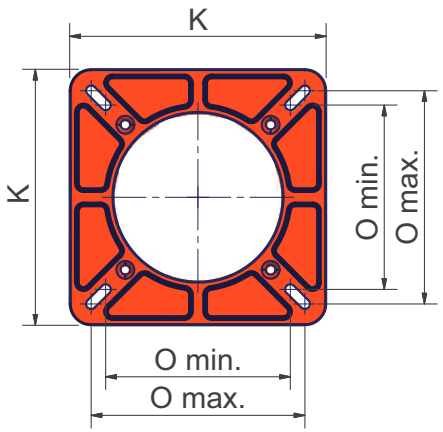


Dimensioni di ingombro in mm





Foratura caldaia consigliata



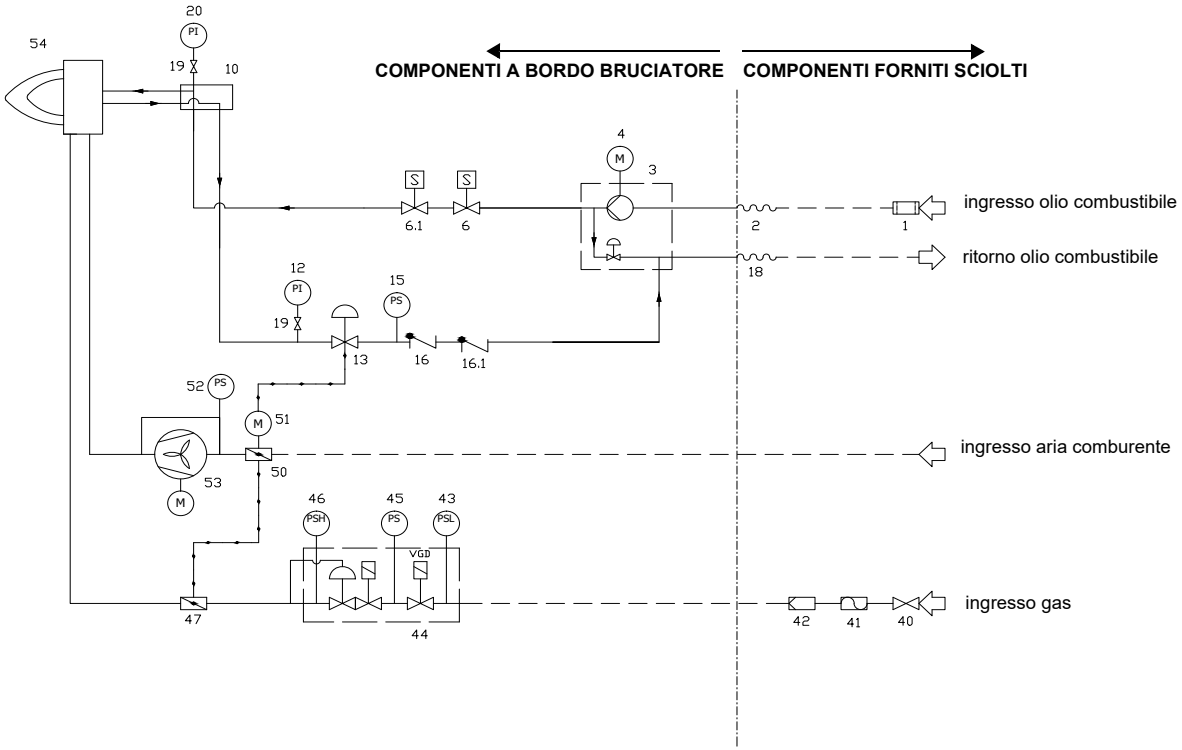
	DN	A	AA	B	BB	C	CC	D	E	F	G	H	J	K	L	M	N	O - min	O - max	P	Q	R	S	U	V	W	Y	Z
HP60 MG..0.32	32	1119	99	383	314	736	362	930	595	430	240	280	210	240	344	M10	269	190	190	190	463	112	256	444	x	464	162	120
HP60 MG..0.40	40	1153	99	383	314	770	362	1044	500	415	240	280	202	240	344	M10	269	190	190	190	439	112	327	444	x	464	162	120
HP60 MG.. 0.50	50	1153	99	383	314	770	362	930	500	430	240	280	210	240	344	M10	269	190	190	190	445	112	335	519	x	464	162	120
HP60 MG.. 0.65	65	1153	99	383	314	770	362	1115	685	430	240	280	250	240	420	M10	269	190	190	190	845	112	403	540	313	540	162	120
HP60 LG..0.32	32	1119	99	364	314	736	362	930	595	430	240	280	210	240	344	M10	269	190	190	190	463	112	256	444	x	464	162	120
HP60 LG..0.40	40	1153	99	364	314	770	362	1044	500	415	240	280	202	240	344	M10	269	190	190	190	439	112	327	444	x	464	162	120
HP60 LG.. 0.50	50	1153	99	364	314	770	362	930	500	430	240	280	210	240	344	M10	269	190	190	190	445	112	335	519	x	464	162	120
HP60 LG.. 0.65	65	1153	99	364	314	770	362	1115	685	430	240	280	250	240	420	M10	269	190	190	190	845	112	403	540	313	540	162	120
HP65 xG.. 0.32	32	1156	139	362	347	794	382	1022	588	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	463	130	256	539	x	531	162	155
HP65 xG.. 1.32	32	1156	139	362	347	794	382	1148	714	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	463	130	256	539	x	531	162	155
HP65 xG.. 0.40	40	1156	139	362	347	794	382	1022	579	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	457	130	327	535	x	531	162	155
HP65 xG.. 1.40	40	1156	139	362	347	794	382	1148	710	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	457	130	327	535	x	531	162	155
HP65 xG.. 0.50	50	1156	139	362	347	794	382	1022	568	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
HP65 xG.. 1.50	50	1156	139	362	347	794	382	1148	694	454	240	280	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	162	155
HP65 xG..0.65	65	1156	139	362	347	794	382	1120	666	454	240	280	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
HP65 xG..1.65	65	1156	139	362	347	794	382	1226	772	454	240	280	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	162	155
HP72 xG.. 0.40	40	1299	139	505	373	794	382	1022	584	454	300	340	208	300	376	M10	330	216	250	233	457	130	327	519	x	531	198	155
HP72 xG..1.40	40	1299	139	505	373	794	382	1148	710	454	300	340	208	300	376	M10	330	216	250	233	457	130	327	519	x	531	198	155
HP72 xG.. 0.50	50	1299	139	505	373	794	382	1022	568	454	300	340	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
HP72 xG..1.50	50	1299	139	505	373	794	382	1148	694	454	300	340	208	300	376	M10	330	216	250	233	465	130	335	519	x	531	198	155
HP72 xG..0.65	65	1299	139	505	373	794	382	1120	666	454	300	340	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
HP72 xG..1.65	65	1299	139	505	373	794	382	1226	772	454	300	340	275	300	393	M10	330	216	250	233	533	130	403	565	313	548	198	155
HP72 xG.. 0.80	80	1299	139	505	373	794	382	1120	666	454	300	340	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
HP72 xG..1.80	80	1299	139	505	373	794	382	1228	774	454	300	340	275	300	407	M10	330	216	250	233	574	130	444	565	344	562	198	155
HP72 xG..0.100	100	1299	139	505	373	794	382	1395	941	454	300	340	434	300	579	M10	330	216	250	233	653	130	523	824	405	734	198	155
HP72 xG..1.100	100	1299	139	505	373	794	382	1503	1049	454	300	340	434	300	579	M10	330	216	250	233	653	130	523	824	405	734	198	155

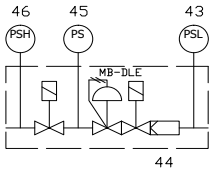
*DN = diametro valvole gas

HP60 - HP72:

Si consiglia di montare una controflangia tra bruciatore e caldaia. Tra controflangia e generatore prevedere guarnizione. In alternativa, fare il foro H più piccolo, ma superiore a Y, e montare il boccaglio dall'interno della caldaia.

Fig. 2 - 3I2MG-09 v1 **Schema idraulico**





A seconda del tipo di bruciatore e della dimensione della rampa gas, le valvole MB-DLE sono fornite al posto delle VGD. In questo caso, l'elemento 42 è incluso ne gruppo valvole. Vedi lo schema seguente.

NON FORNITO DAL COSTRUTTORE DEL BRUCIATORE

FORNITO DAL COSTRUTTORE DEL BRUCIATORE

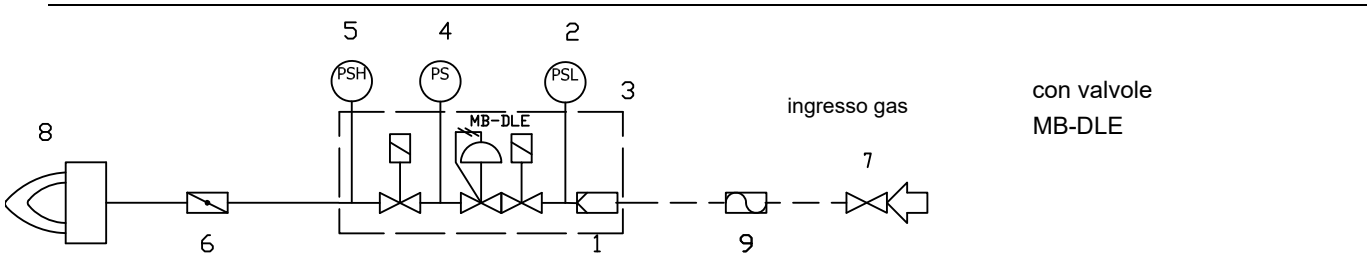
	LEGENDA
POS	**RAMPA OLIO**
1	Filtro
2	Flessibile
3	Pompa con regolatore di pressione
4	Motore elettrico
5	Flessibile
6	Elettrovalvola
6.1	Elettrovalvola
7	Flessibile
10	Distributore olio
11	Flessibile
12	Manometro
13	Regolatore di pressione
15	Pressostato
16	Valvola di non ritorno
16.1	Valvola di non ritorno
17	Flessibile
18	Flessibile
19	Rubinetto
20	Manometro
	RAMPA GAS PRINCIPALE
40	Rubinetto
41	Giunto antivibrante
42	Filtro
43	Pressostato - PGMIN
44	Valvole di sicurezza con regolatore di pressione
45	Pressostato controllo di tenuta - PGCP
46	Pressostato - PGMAX
47	Valvola a farfalla
	RAMPA ARIA COMBURENTE
50	Serranda aria
51	Servocomando
52	Pressostato aria - PA
53	Ventilatore con motore elettrico
54	Bruciatore

Note: Le seguenti POS sono optional di fornitura: 19, 20, 40, 41, 46

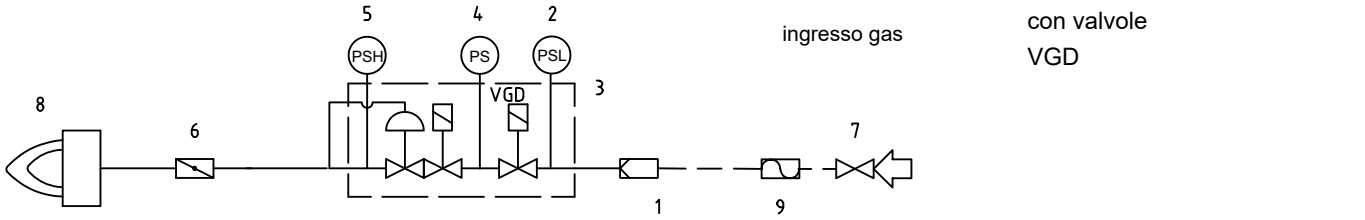
COLLEGAMENTO DELLA RAMPA DEL GAS

ATTENZIONE: Prima di eseguire i collegamenti alla rete di distribuzione del gas, accertarsi che le valvole manuali di intercettazione siano chiuse. leggere attentamente il capitolo “avvertenze” del presente manuale.

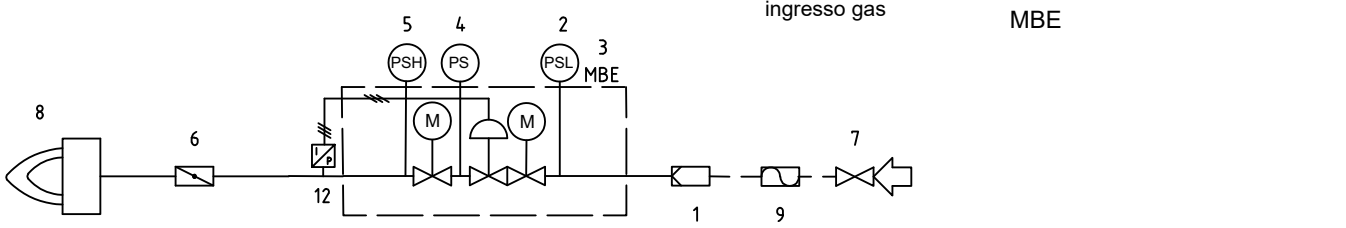
I diagrammi seguenti mostrano alcuni esempi di possibili rampe gas con i componenti forniti con il bruciatore e quelli montati dall'installatore. Le rampe gas e il collegamento del bruciatore alla linea di alimentazione del combustibile devono essere eseguiti in conformità alle normative locali vigenti.



con valvole MB-DLE



con valvole VGD



con valvole MBE

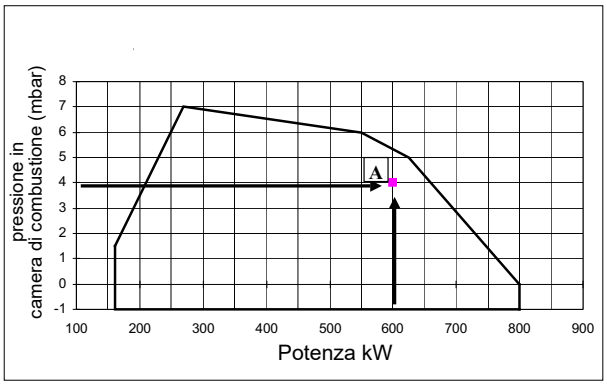
Legenda:

1 Filtro
2 Pressostato di bassa pressione - PGMIN
3 Valvola di sicurezza
4 Pressostato controllo di tenuta - PGCP(*opzionale)
5 Pressostato di alta pressione PGMAX: obbligatorio per MBE, opzionale per VGD e MB-DLE
6 Valvola a farfalla
7 Valvola manuale a monte rampa
8 Bruciatore principale
9 Giunto antivibrante (*opzione)
12 Sensore di pressione MBE

Come interpretare il "Campo di lavoro" del bruciatore

Per verificare se il bruciatore è idoneo al generatore di calore al quale deve essere applicato, servono i seguenti parametri:

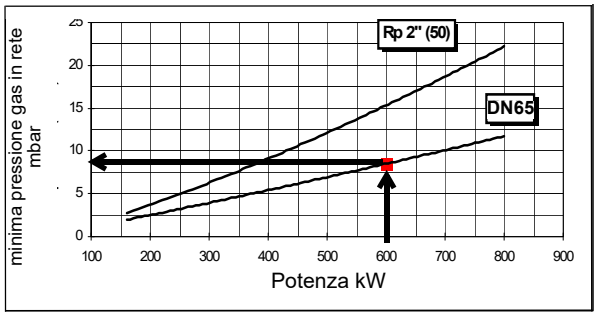
- Potenzialità al focolare della caldaia in kW o kcal/h (kW = kcal/h/ 860);
- Pressione in camera di combustione, definita anche perdita di carico (Δp) lato fumi (il dato dovrà essere ricavato dalla targa dati o dal manuale del generatore di calore).



Esempio:
Potenza al focolare del generatore: 600 kW
Pressione in camera di combustione:4 mbar
Tracciare, sul diagramma "Campo di lavoro" del bruciatore, una retta verticale in corrispondenza della potenza al focolare e una retta orizzontale in corrispondenza del valore di pressione di interesse.
Il bruciatore è idoneo solo se il punto di intersezione "A" delle due rette, ricade all'interno del campo di lavoro.
I dati sono riferiti a condizioni standard: pressione atmosferica pari a 1013 mbar, temperatura ambiente pari a 15°C.

Verifica del corretto diametro della rampa gas

Per verificare il corretto diametro della rampa gas, è necessario conoscere la pressione del gas disponibile a monte delle valvole gas del bruciatore. A questa pressione, quindi, si deve sottrarre la pressione in camera di combustione. Il dato risultante, sarà denominato **pgas**. Tracciare, ora, una retta verticale in corrispondenza del valore di potenza del generatore di calore (nell'esempio, 600 kW), riportato in ascissa, fino ad incontrare la curva di pressione in rete corrispondente al diametro della rampa montata nel bruciatore in esame (DN65, nell'esempio). Dal punto di intersezione, tracciare una retta orizzontale fino a ritrovare, in ordinata, il valore di pressione necessaria a sviluppare la potenza richiesta dal generatore. Il valore letto, dovrà essere uguale o inferiore al valore **pgas**, calcolato in precedenza.



Curve di pressione del gas in testa di combustione in funzione della portata

Le curve di pressione in testa di combustione in funzione della portata gas, sono valide nel caso di bruciatore correttamente regolato (percentuale di O2 residuo nei fumi come da tabella "Parametri di combustione consigliati" e CO entro i limiti di norma). In questo stadio, la testa di combustione, la farfalla del gas e il servocomando sono alla massima apertura. Fare riferimento alla Fig. 3, che indica il modo corretto per misurare la pressione del gas, tenendo conto dei valori di pressione in camera di combustione, rilevati dal manometro o dalle caratteristiche tecniche della caldaia/utilizzo.

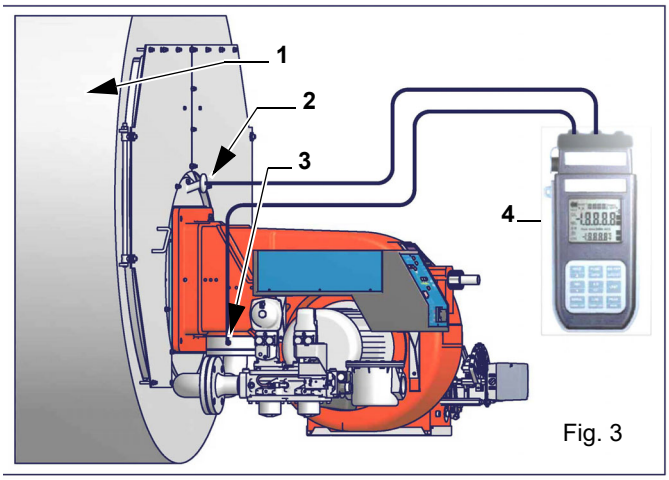


Fig. 3

Nota: Il disegno è indicativo.

1 Generatore
2 Presa di pressione in camera di combustione
3 Presa di pressione gas valvola a farfalla
4 Manometro differenziale

ATTENZIONE: la portata del gas bruciato deve essere letta al contatore. nel caso non fosse possibile, l'utente puo' fare riferimento alle curve di pressione come valori puramente indicativi.

Misura della pressione del gas in testa di combustione

Inserire le sonde relative agli ingressi del manometro: una nella presa di pressione della camera di combustione per rilevare il dato di pressione in camera di combustione e l'altra nella presa di pressione gas della valvola a farfalla del bruciatore, per rilevare la pressione nella testa di combustione. In base alla pressione differenziale, così rilevata, si ricava il dato relativo alla portata gas massima: utilizzando i grafici delle curve pressione-portata in testa di combustione al paragrafo successivo, dal dato relativo alla pressione in testa (riportato in ordinata) si ricava il valore della portata bruciata in Stm^3/h, riportata in ascissa. I dati ricavati devono essere utilizzati per la regolazione della portata del gas.

PARTE II: INSTALLAZIONE

MONTAGGI E ALLACCIAMENTI

Trasporto e stoccaggio

Gli imballi contenenti i bruciatori devono essere bloccati all'interno del mezzo di trasporto in modo da garantire l'assenza di pericolosi spostamenti ed evitare ogni possibile danno.
In caso di stoccaggio, i bruciatori devono essere custoditi all'interno dei loro imballi, in magazzini protetti dalle intemperie. Evitare luoghi umidi o corrosivi e rispettare le temperature indicate nella tabella dati bruciatori presente all'inizio di questo manuale.

Imballaggio

I bruciatori vengono consegnati in gabbie di legno di dimensioni:

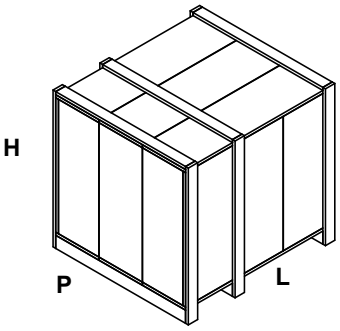
- **1370mm x 930mm x 820mm (L x P x H)**

Tali imballi temono l'umidità e non sono adatti ad essere impilati.

All'interno di ciascun imballo sono inseriti:In ogni cassa di imballaggio vengono inseriti i seguenti elementi:Questi imballaggi sono danneggiati dall'umidità e non si può superare il numero massimo di confezioni sovrapposte indicato all'esterno dell'imballaggio.

- bruciatore con rampa gas staccata;
- guarnzione o corda in fibra ceramica (a seconda del tipo bruciatore) da interporre tra bruciatore e caldaia;
- busta contenente documentazione.
- flessibili olio;

Per smaltire l'imballo ed in caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.



Sollevamento e movimentazione del bruciatore

ATTENZIONE! Le operazioni di sollevamento e movimentazione devono essere condotte da personale specializzato ed addestrato per la movimentazione dei carichi. Qualora queste operazioni non siano effettuate correttamente, permane il rischio residuo di rovesciamento e caduta della macchina.

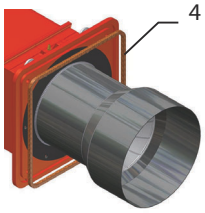
Per la movimentazione utilizzare mezzi con portata adeguata al peso da sostenere (consultare il paragrafo "Caratteristiche tecniche").

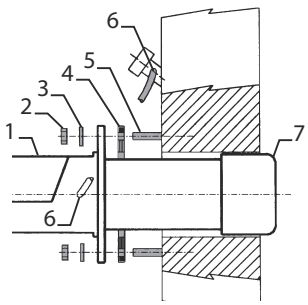
Montaggio del bruciatore alla caldaia

Per installare il bruciatore alla caldaia, procedere nel modo seguente:

1 forare la piastra di chiusura della camera di combustione come descritto al paragrafo "Dimensioni di ingombro");
2 accostare il bruciatore alla piastra della caldaia: sollevare e movimentare il bruciatore utilizzando un carrello elevatore a forche (vedi paragrafo "Sollevamento e movimentazione");
3 posizionare i 4 prigionieri (5) secondo la dima di foratura descritta al paragrafo "Dimensioni di ingombro";
4 avvitare i prigionieri (5);
5 posizionare la guarnizione sulla flangia del bruciatore;
6 montare il bruciatore alla caldaia;
7 fissarlo con i dadi ai prigionieri della caldaia secondo lo schema riportato in figura.

Terminato il montaggio del bruciatore alla caldaia, sigillare lo spazio tra il boccaglio e la pigiata refrattaria, con apposito materiale isolante (cordone in fibra resistente alla temperatura o cemento refrattario)





Legenda

1 Bruciatore
2 Dado di fissaggio
3 Rondella
4 Guarnizione
5 Prigioniero
7 Boccaglio

Il bruciatore nasce per funzionare posizionato secondo la figura riportata sotto. Per installazioni diverse, si prega di contattare il Costruttore.

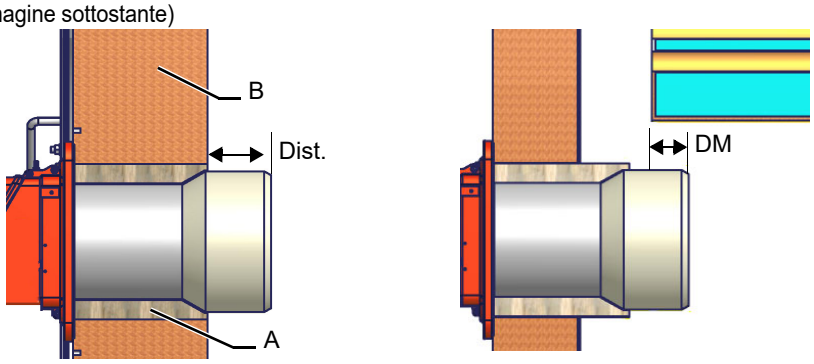
Abbinamento del bruciatore alla caldaia

I bruciatori descritti in questo manuale sono stati provati in camere di combustione rispondenti alla norma EN676, le cui dimensioni sono descritte nel diagramma . Nel caso in cui il bruciatore debba essere abbinato a caldaie con camera di combustione di diametro inferiore o di minore lunghezza di quelle descritte nel diagramma, contattare il Costruttore per verificare che esso si adatti all'applicazione per cui è previsto. Per abbinare correttamente il bruciatore alla caldaia, verificare la tipologia di boccaglio. Verificare inoltre che la potenza richiesta e la pressione in camera di combustione rientrino nel campo di lavoro. In caso contrario dovrà essere rivista la scelta del bruciatore, consultando il Costruttore. Per la scelta della lunghezza del boccaglio ci si deve attenere alle istruzioni del Costruttore della caldaia. In mancanza di queste ci si orienterà nel seguente modo:

- Caldaie a tre giri di fumo (con il primo giro fumi nella parte posteriore): il boccaglio deve entrare in camera di combustione per non più di **Dist** = 100 mm. (vedi immagine sottostante)
- Caldaie ad inversione di fiamma: in questo caso il boccaglio dovrà penetrare in camera di combustione per **Dm** 50 ÷ 100 mm, rispetto alla piastra del fascio tubiero.(vedi immagine sottostante)

A: fibra ceramica
B: materiale refrattario

Dist. = 100 mm
DM = 50 ÷ 100 mm



ATTENZIONE! Sigillare con cura lo spazio libero tra boccaglio e tampone in refrattario della caldaia per mezzo di corda in fibra ceramica o altri mezzi idonei

La lunghezza dei boccagli non sempre soddisfa questo requisito, pertanto potrebbe essere necessario utilizzare un distanziale di misura adeguata, che serve a far arretrare il bruciatore in modo da soddisfare le misure di cui sopra; oppure progettare un boccaglio adeguato all'utilizzo (contattare il costruttore).

COLLEGAMENTO RAMPA GAS

ATTENZIONE: prima di eseguire i collegamenti alla rete di distribuzione del gas, accertarsi che le valvole manuali di intercettazione siano chiuse. Leggere attentamente il capitolo “avvertenze” del presente manuale.

ATTENZIONE: si consiglia di montare filtro e valvole gas, in modo tale che non cada del materiale estraneo all’interno delle valvole in fase di manutenzione e pulizia dei filtri (sia quelli esterni al gruppo valvole, sia quelli interni al gruppo, vedi capitolo “Manutenzione”).

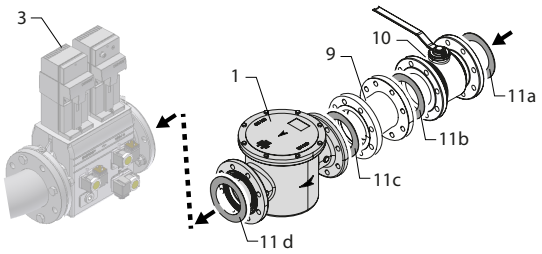
ATTENZIONE: una volta montata la rampa, deve essere effettuata la prova di tenuta del circuito gas, secondo le modalità previste dalla normativa vigente.

ATTENZIONE: la direzione del flusso di gas deve seguire la freccia sul corpo dei componenti montati sulla rampa gas (valvole, filtri, giunti...).

Il giunto antivibrante, il rubinetto di intercettazione NON fanno parte della fornitura standard. Vengono di seguito riportate le procedure di installazione dei gruppi valvole utilizzati nelle diverse rampe

Facendo seguito al paragrafo “Schemi idraulici”la figura seguente mostra i componenti montati dall’installatore.

Legenda
1 Filtro gas
3 Gruppo valvola del gas
9 Giunto antivibrante
10 Rubinetto manuale di intercettazione
11 Guarnizione (a, b, c, d)

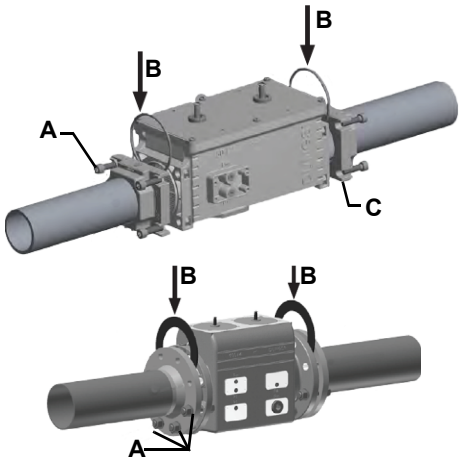


Montaggio corpo valvola sulla linea gas dedicata: per montare i gruppi valvole gas, sono necessarie 2 flange filettate o flangiate a seconda del diametro

- **Nel caso di flange filettate:** per impedire l’ingresso di corpi estranei nella valvola montare dapprima le flange sulla tubazione,
- pulire le parti assemblate e successivamente montare la valvola in modo che la direzione del flusso di gas segua la freccia sul corpo della valvola
- assicurarsi che gli O-ring siano correttamente posizionati tra le flange e la valvola

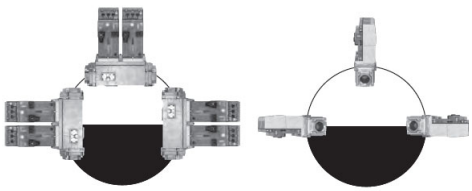
In tutti i casi:

- assicurarsi che le guarnizioni siano correttamente posizionate tra le flange;
- fissare tutti i componenti con le viti, secondo gli schemi riportati:
- assicurarsi che i bulloni sulle flange siano accuratamente serrati;
- verificare che le connessioni di tutti i componenti siano a tenuta.



ATTENZIONE: Usare guarnizioni idonee al gas utilizzato.

ATTENZIONE: Aprire lentamente il rubinetto del combustibile onde evitare la rottura del regolatore di pressione.



Filtro Gas (se presente)

I filtri per gas fermano le particelle di polvere portate dal gas e proteggono gli elementi in pericolo (es.: valvole bruciatori, contatori e regolatori) da un rapido intasamento. Il filtro è normalmente posizionato a monte di tutti gli organi di regolazione e intercettazione.

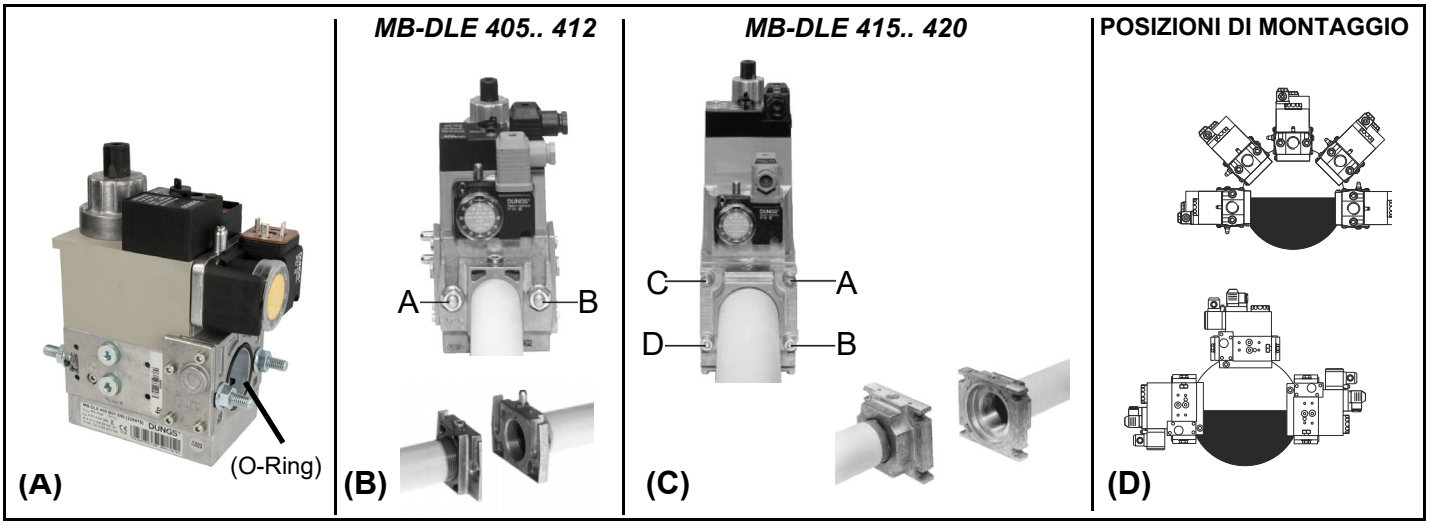
ATTENZIONE: si consiglia di montare il filtro con flusso gas parallelo al pavimento per impedire che durante le operazioni di manutenzione polveri cadano sulla valvla di sicurezza a valle del filtro stesso.

Una volta installata la rampa gas, collegare elettricamente il gruppo valvole e i pressostati.

MultiBloc MB-DLE - Assemblaggio della rampa del gas

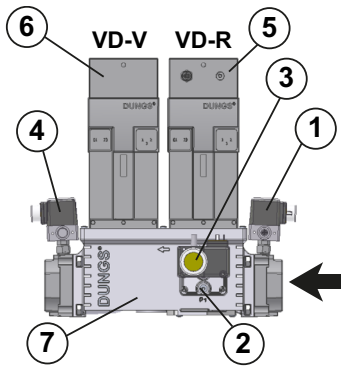
Montaggio

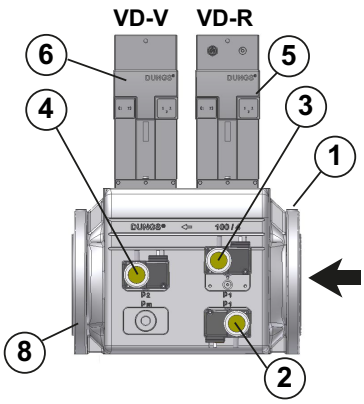
1 Avvitare la flangia sulla tubazione: utilizzare opportune guarniture per gas
2 Inserire l'apparecchio **MB-DLE** e prestare particolare attenzione agli O-Ring (A)
3 Montare il MultiBloc fra le flange filettate o flangiate (B - C)
4 Dopo il montaggio, controllare la tenuta ed il funzionamento
5 Lo smontaggio va effettuato esattamente in ordine inverso.



DUNGS MBE

Componenti e posizione dei pressostati

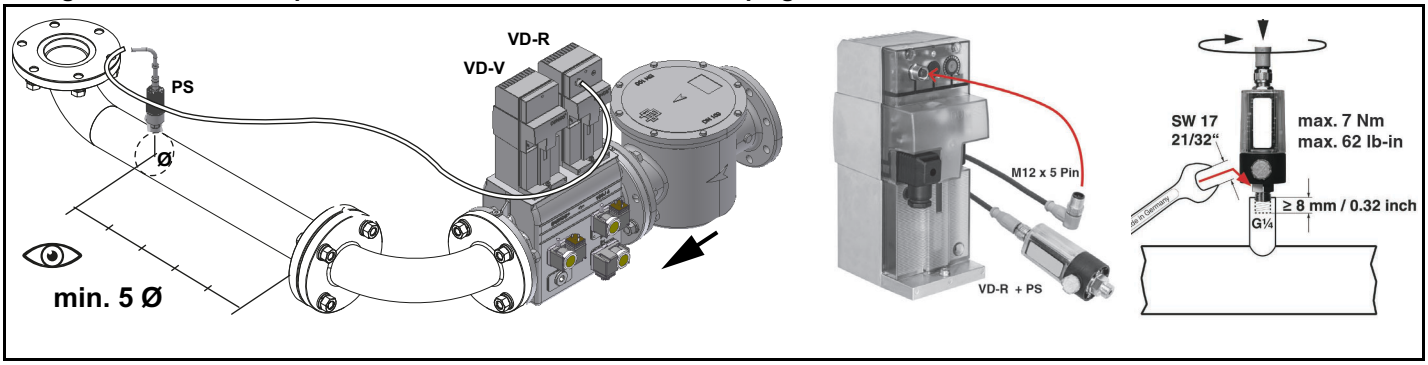




1 PGMIN pressostato gas di minima
2 PGMIN pressostato gas di minima (alternativo a 1)
3 PGCP pressostato gas controllo perdite
4 PGMAX pressostato gas di massima
5 Azionatore con stabilizzatore di pressione incorporato
6 Azionatore On-Off
7 Corpo valvola (Filettata)
8 Corpo valvola (Flangiata)

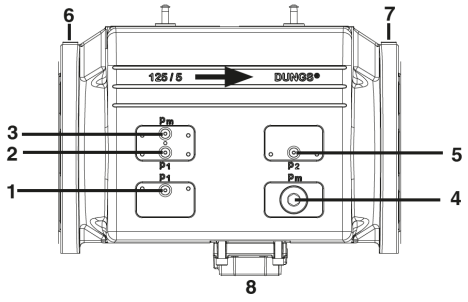
Nelle versioni apparecchiatura Facile VD-R deve essere installato a monte valvola

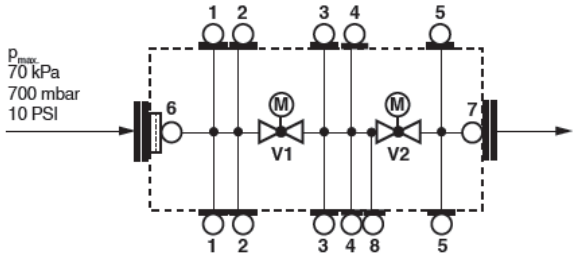
Collegamento sensore di pressione PS ad attuatore VD-R e a rampa gas



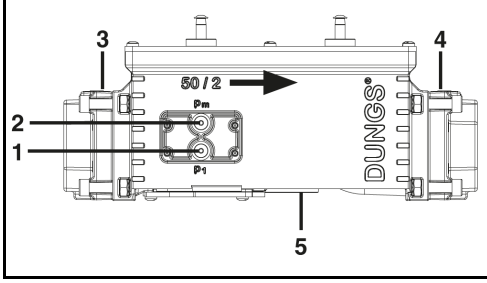
Attenzione: nel caso di valvola MBE..., è mandatorio l'applicazione di un pressostato di massima a valle della valvola di sicurezza.

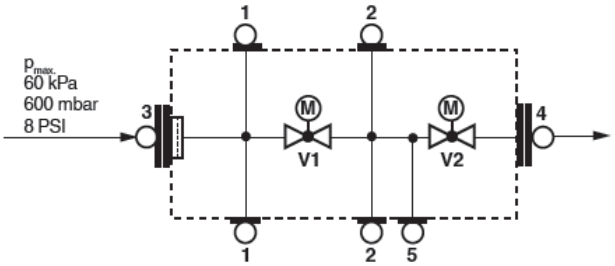
Prese di pressione MultiBloc MBE





1, 2, 3, 5 G1/8 ISO 228
4 G3/4
6, 7 G1/4 ISO 228
8 VB…L
VB-2½L=1¼"NPT
VB-3L=1½"NPT
VB-4L=2"NPT
VB-5L=2"NPT
VB-6L = 2½" NPT

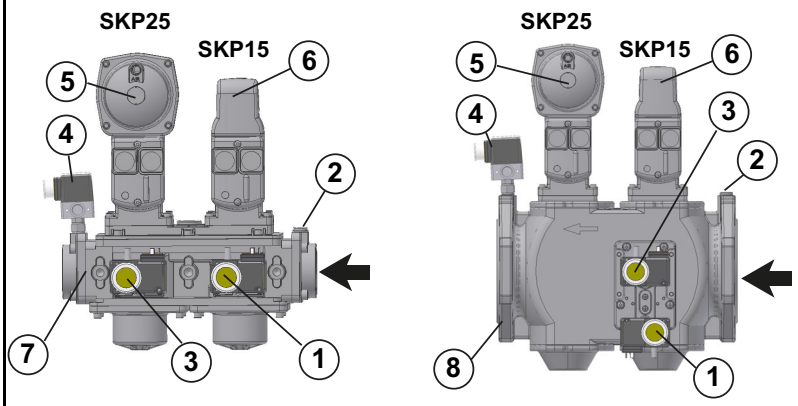




1, 2, 3, 4 G1/8 ISO 228
5

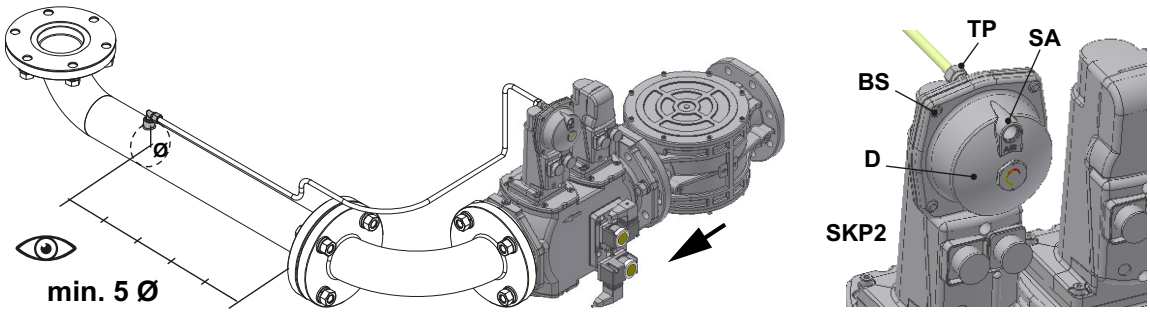
Siemens VGD20.. e VGD40..

Componenti e posizione dei pressostati



1 PGMIN pressostato gas di minima
2 PGMIN pressostato gas di minima (alternativo a 1)
3 PGCP pressostato gas controllo perdite
4 PGMAX pressostato gas di massima
5 Azionatore con stabilizzatore di pressione incorporato
6 Azionatore On-Off
7 Corpo valvola (Filettata)
8 Corpo valvola (Flangiata)

Collegamento attuatore SKP2... alla rampa gas



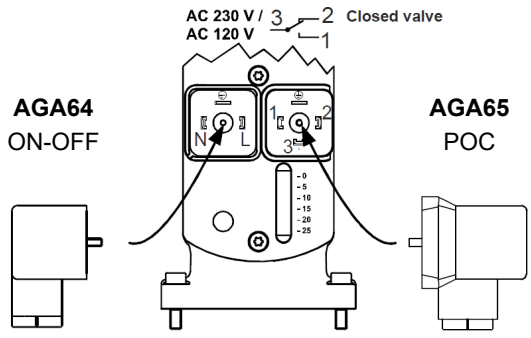
Versione con SKP2.. (stabilizzatore di pressione incorporato)

- Collegare il tubetto di riferimento pressione gas (**TP** in figura - tubo fornito sciolto con diametro esterno da 8 mm) agli appositi raccordi posti sulla tubazione gas, dopo le valvole gas: la pressione del gas deve essere acquisita ad una distanza pari o superiore a circa 5 volte il diametro nominale della tubazione.
- Lasciare libero lo sfiato in atmosfera (**SA** in figura).
- D: sede della molla di regolazione pressione.

ATTENZIONE: la rimozione delle 4 viti BS danneggia irreparabilmente gli apparecchi!

Siemens VGD../VRD.. SKPx5 (micro interruttore ausiliario-Opzionale)

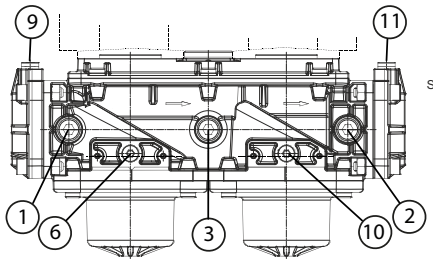
Se necessario il microinterruttore ausiliario (POC) deve essere ordinato un attuatore dedicato, diverso da quello solitamente fornito. Il collegamento è mostrato in figura.

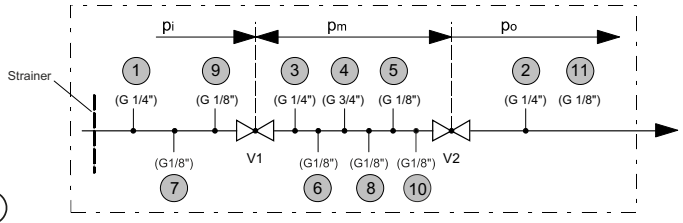


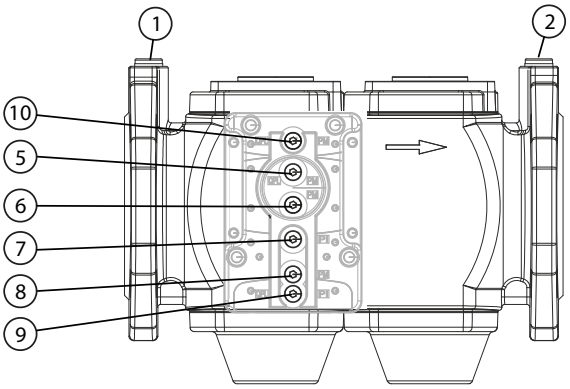
Collegamento a spina
AGA64 - Azionamento valvola **ON-OFF**
AGA65 - Fine corsa - **POC**

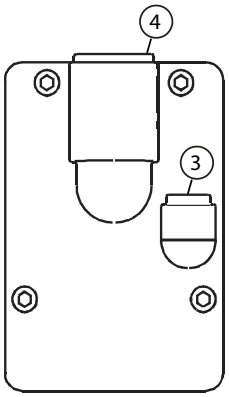
Fine corsa (POC)
La spina di collegamento del POC è diversa da quella dell'azionamento ON-OFF

Siemens VGD *Prese di pressione*





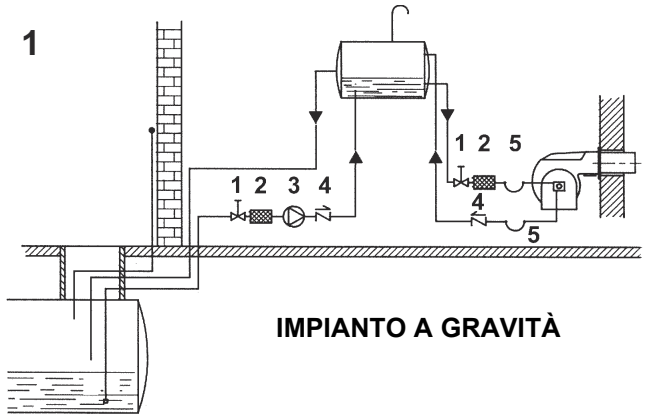




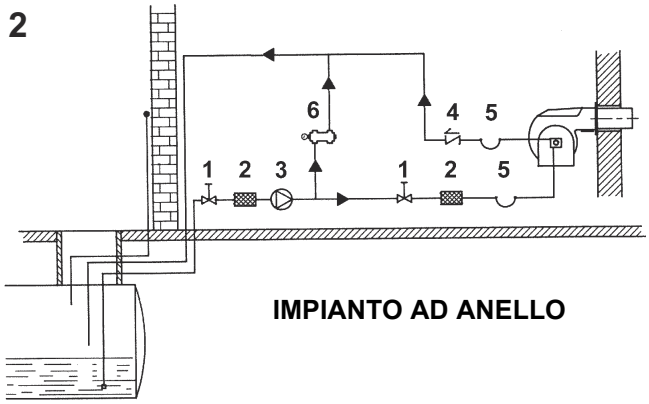
Legenda
pi Pressione in ingresso
pm Pressione tra le valvole
po Pressione in uscita

COLLEGAMENTO RAMPA OLIO
COLLEGAMENTO RAMPA OLIO

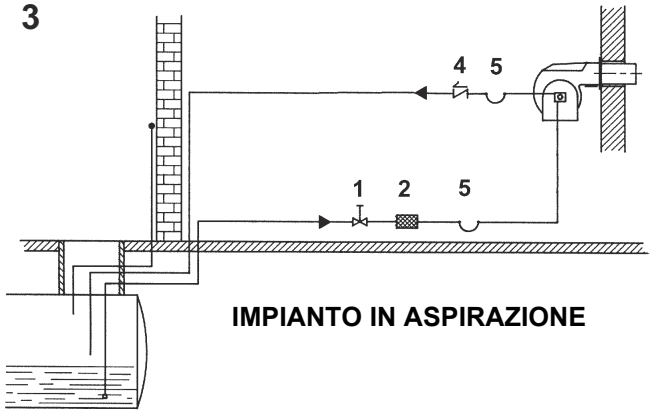
Schemi esemplificativi di impianti di alimentazione gasolio



IMPIANTO A GRAVITÀ



IMPIANTO AD ANELLO



IMPIANTO IN ASPIRAZIONE

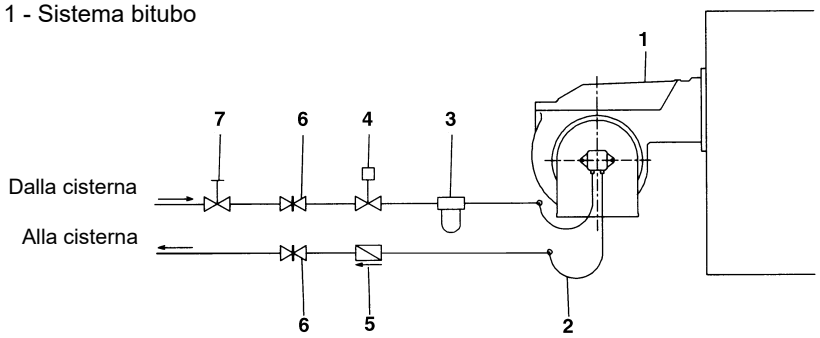
Legenda
1 Valvola manuale di intercettazione
2 Filtro gasolio
3 Pompa di alimentazione gasolio
4 Valvola di non ritorno
5 Flessibili gasolio
6 Valvola di sfioro

NOTA: negli impianti a gravità e ad anello, inserire un dispositivo di intercettazione automatica.

Schema di installazione tubazioni gasolio

ATTENZIONE: leggere scrupolosamente le avvertenze riportate all'inizio del manuale.

Fig. 1 - Sistema bitubo



La fornitura prevede il filtro e i flessibili, tutta la parte a monte del filtro e a valle del flessibile di ritorno, deve essere predisposta dall'utente. Per il collegamento dei flessibili, consultare il relativo paragrafo.

Legenda
1 Bruciatore
2 Tubi flessibili (a corredo)
3 Filtro combustibile (a corredo)
4 Dispositivo di intercettazione automatica (*)
5 Valvola di non ritorno (*)
6 Saracinesca
7 Saracinesca a chiusura rapida (esterna ai locali serbatoio e caldaia)

(*) Richiesto in Italia, solo negli impianti con alimentazione per gravità, a sifone o a circolazione forzata. Se il dispositivo installato è una elettrovalvola, installare un temporizzatore per ritardarne la chiusura. Il collegamento diretto del dispositivo di intercettazione automatica (4) senza temporizzatore può causare la rottura della pompa.

In base alla pompa installata, è possibile realizzare l'impianto per sistemi di tipo monotubo o bitubo:

Sistema monotubo: viene utilizzato un unico tubo che, partendo immediatamente sopra il fondo del serbatoio, raggiunge l'entrata della pompa. Dalla pompa, il fluido in pressione viene convogliato all'ugello: una parte esce dall'ugello mentre il resto del fluido ritorna alla pompa. In questo sistema, se è presente il grano di by-pass, esso dovrà essere tolto e l'attacco opzionale di ritorno, sul corpo pompa, dovrà essere chiuso con tappo cieco.

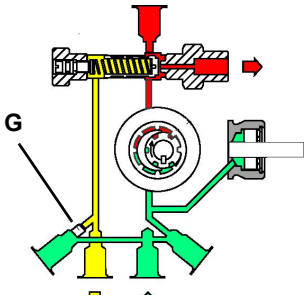
Sistema bitubo: viene utilizzato un tubo che collega il serbatoio con l'attacco di ingresso della pompa, come nel sistema monotubo, e di un secondo tubo che dall'attacco di ritorno della pompa si collega, a sua volta, al serbatoio. Tutto l'olio in eccesso ritorna, così, al serbatoio: l'installazione può, quindi, essere considerata auto-spurgante. Se presente, il grano di by-pass interno deve essere inserito per evitare che aria e combustibile passino attraverso la pompa.

I bruciatori escono dalla fabbrica predisposti per l'alimentazione con impianto a due tubi.

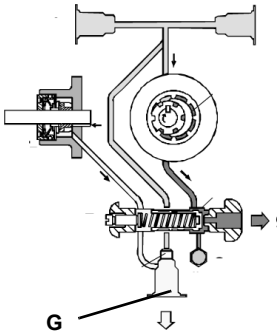
Per alimentazione con impianto monotubo (consigliabile nel caso di alimentazione a gravità) è possibile eseguire la trasformazione, nel modo descritto sopra.Per passare dal un sistema monotubo a un sistema bitubo, si deve inserire il grano di by-pass in corrispondenza di **G** (pompa con rotazione antioraria - guardando l'albero).

Attenzione: la modifica del senso di rotazione della pompa ne comporta la variazione di tutti i collegamenti.**Pompe HP serie UHE**: per il passaggio dal sistema da 2 tubi a 1 tubo è necessario fornirsi di un kit (Art.-Nr .: 0841211)

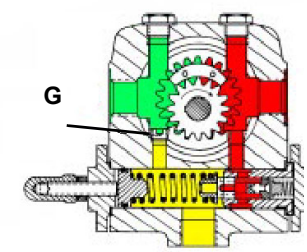
Suntec AJ6



Suntec E..



Suntec TA



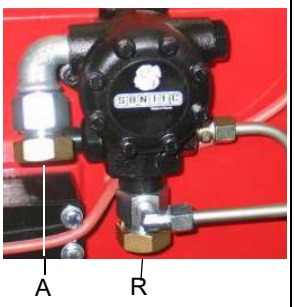
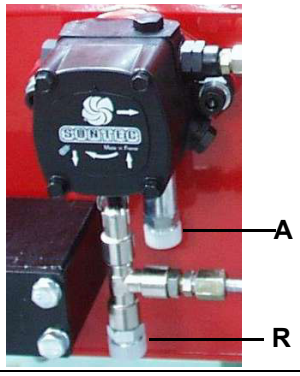
Collegamento dei flessibili alla pompa

Per collegare i flessibili alla pompa procedere nel seguente modo:

1 togliere i tappi di chiusura dei condotti **A** (ingresso) e **R** (ritorno) della pompa;

2 avvitare i dadi girevoli dei due flessibili alla pompa, facendo **attenzione a non invertire i collegamenti**: osservare attentamente le frecce stampate sulla pompa .

Per ulteriori informazioni, consultare il libretto di istruzioni della pompa..

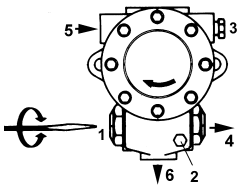
Suntec E..	Suntec AJ6	Suntec TA
		

Utilizzo delle pompe combustibile

- Se il tipo di installazione è monotubo, verificare che all'interno del foro di ritorno non sia presente il grano di by-pass. In questo caso infatti la pompa non funzionerebbe correttamente e potrebbe danneggiarsi.
- Non aggiungere al combustibile altre sostanze additive, così da evitare la formazione di composti che alla lunga possano andare a depositarsi tra i denti dell'ingranaggio, bloccandolo.
- Dopo il riempimento della cisterna, attendere prima di avviare il bruciatore. Questo dà il tempo ad eventuali impurità in sospensione di depositarsi sul fondo anziché essere aspirate dalla pompa.
- Quando si avvia la pompa per la prima volta e si prevede il funzionamento a secco per un periodo di tempo considerevole (ad esempio a causa di un lungo condotto di aspirazione), iniettare dell'olio lubrificante dalla presa di vuoto.
- Durante il fissaggio dell'albero del motore all'albero della pompa, prestare attenzione a non obbligare quest'ultimo in senso assiale o laterale, per evitare usure eccessive del giunto, rumore e sovraccarichi di sforzo sull'ingranaggio.
- Le tubazioni non devono contenere aria. Evitare pertanto attacchi rapidi, usando di preferenza raccordi filettati o a tenuta meccanica. Sigillare con un sigillante smontabile adatto, le filettature di raccordo, i gomiti e le giunzioni. Limitare al minimo indispensabile il numero delle connessioni in quanto sono tutte potenziali sorgenti di perdita.
- Evitare l'utilizzo di Teflon nel collegamento dei flessibili di aspirazione, ritorno e mandata, così da evitare una possibile messa in circolo di particelle che si depositerebbero sui filtri della pompa o dell'ugello, limitandone l'efficacia. Privilegiare raccordi con OR, oppure tenute meccaniche (ad ogiva o con rondelle di rame o alluminio).
- Prevedere sempre un filtro esterno nella tubazione di aspirazione a monte della pompa.

***ATTENZIONE**: prima di avviare il bruciatore, è obbligatorio riempire i tubi di adduzione con gasolio e spurgare le bolle d'aria residue. Prima di accendere il bruciatore, controllare il senso di rotazione del motore della pompa premendo brevemente l'interruttore di avviamento; assicurarsi che non vi siano suoni anomali durante il funzionamento e solo dopo accendere il bruciatore. La mancata osservanza di questo requisito invaliderà la garanzia del bruciatore.*

Suntec E6 - E7 1001	
Viscosità olio	3 - 75 cSt
Temperatura olio	0 - 90°C
Pressione entrata massima	1,5 bar
Pressione massima in ritorno	1,5 bar
Pressione entrata minima	- 0,45 bar per evitare la formazione di gas
Velocità di rotazione	3600 rpm max.

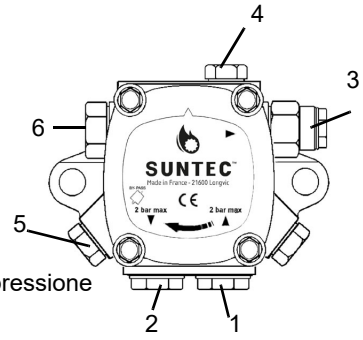


Legenda
1. Regolatore di pressione
2. Manometro
3. Vacuometro
5. Ugello
7. Aspirazione
8. Ritorno

Suntec AJ6

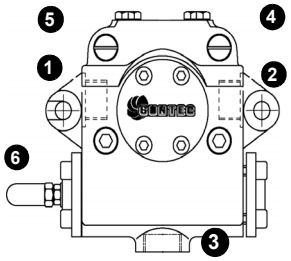
Campo viscosità	2 - 75 cSt
Temperatura olio	60°C max.
Pressione entrata massima	2 bar
Pressione entrata minima	- 0.45 bar per evitare la formazione di gas
Velocità	3600 rpm max.

Legenda
1 Aspirazione
2 Ritorno
3 All'ugello
4 Manometro
5 Vacuometro
6 Regolatore di pressione



Suntec TA..

Viscosità olio	3 ÷ 75 cSt
Temperatura olio	0 ÷ 150°C
Pressione entrata minima	- 0.45 bar per evitare la formazione di gas
Pressione entrata massima	5 bar
Pressione massima in ritorno	5 bar
Velocità di rotazione	3600 rpm max.



Legenda
1. Entrata G1/2
2. All'ugello G1/2
3. Ritorno G1/2
4. Attacco manometro G1/4
5. Attacco vacuometro G1/4
6. Vite regolazione pressione

COLLEGAMENTI ELETTRICI

PERICOLO! Rispettare le regole fondamentali di sicurezza, assicurarsi del collegamento all'impianto di messa a terra, non invertire i collegamenti di fase e neutro, prevedere un interruttore differenziale magneto-termico adeguato per l'allacciamento alla rete.

PERICOLO! Prima di eseguire i collegamenti elettrici, assicurarsi di posizionare l'interruttore dell'impianto in posizione OFF e accertarsi che l'interruttore principale del bruciatore sia in posizione 0 (OFF - spento). Leggere attentamente il capitolo "AVVERTENZE", alla sezione "Alimentazione elettrica".

ATTENZIONE: Collegando i fili elettrici di alimentazione alla morsettiera MA del bruciatore, assicurarsi che il filo di terra sia più lungo dei conduttori di fase e neutro.

1 Per eseguire i collegamenti elettrici, procedere nel modo seguente:togliere il coperchio dal quadro elettrico a bordo del bruciatore;
2 eseguire i collegamenti elettrici alla morsettiera di alimentazione facendo riferimento agli schemi elettrici allegati al manuale;
3 controllare il senso di rotazione del motore (vedere paragrafo successivo);
4 rimontare il coperchio del quadro elettrico

ATTENZIONE: (valido per bruciatori bistadio e progressivi) il bruciatore viene fornito con un ponte elettrico tra i morsetti 6 e 7, nel caso di collegamento del termostato alta/bassa fiamma, rimuovere tale ponte prima di collegare il termostato.

ATTENZIONE: controllare la taratura del termico del motore.

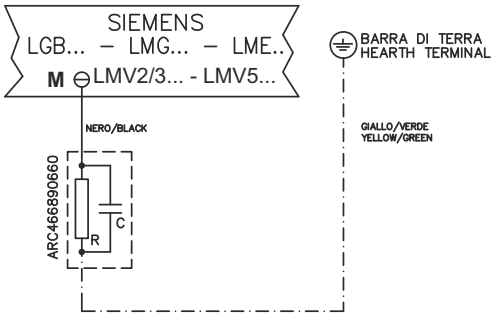
NOTA: i bruciatori sono forniti per alimentazione trifase 380/400/415/480 V, nel caso di alimentazione trifase 220/230/240 V è necessario modificare i collegamenti elettrici all'interno della scatola morsetti del motore elettrico e sostituire il relè termico.

Nota sull'alimentazione elettrica

Nel caso in cui l'alimentazione elettrica degli AUSILIARI del bruciatore fase-fase (senza neutro), per la rilevazione fiamma è necessario collegare tra il morsetto 2 (morsetto X3-04-4, nel caso di LMV2x, LMV3x, LMV5x, LME7x) della basetta e il morsetto di terra il circuito RC Siemens, RC466890660. Nel caso di bruciatori equipaggiati con LMV5x, consultare le prescrizioni cablaggio di impianto date da Siemens nel CD allegato.

Legenda

C - Condensatore (22 nF , 250 V)
LME.. /LMV..- Apparecchiatura controllo fiamma Siemens
R - Resistenza (1 MΩ)
RC466890660 - Circuito RC Siemens
M - morsetto 2 (LGB, LME), morsetto X3-04-4 (LMV2, LMV3, LMV5, LME7)



PARTE III: FUNZIONAMENTO

PERICOLO! Una rotazione errata del motore puà provocare gravi danni a persone e cose.
PERICOLO: Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il gas fino a rientrare nei valori di combustione normali **ATTENZIONE**: prima di avviare il bruciatore, assicurarsi che le valvole manuali di intecettazione siano aperte e controllare che il valore di pressione a monte della rampa sia conforme ai valori riportati nel paragrafo “Dati tecnici”. Assicurarsi, inoltre, che l’interruttore generale di alimentazione sia chiuso.

LIMITAZIONI D'USO

IL BRUCIATORE È UN APPARECCHIO PROGETTATO E COSTRUITO PER FUNZIONARE SOLO DOPO ESSERE STATO CORRETTAMENTE ACCOPPIATO AD UN GENERATORE DI CALORE (ES. CALDAIA, GENERATORE ARIA CALDA, FORNO, ECC.), OGNI ALTRO USO E' DA CONSIDERARSI IMPROPRIO E QUINDI PERICOLOSO.

L'UTENTE DEVE GARANTIRE IL CORRETTO MONTAGGIO DELL'APPARECCHIO AFFIDANDONE L'INSTALLAZIONE A PERSONALE QUALIFICATO, E FACENDO ESEGUIRE LA PRIMA ACCENSIONE DA UN CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO DALL'AZIENDA COSTRUTTRICE DEL BRUCIATORE. E' FONDAMENTALE, A QUESTO PROPOSITO, IL COLLEGAMENTO ELETTRICO AGLI ORGANI DI REGOLAZIONE E SICUREZZA DEL GENERATORE (TERMOSTATI DI LAVORO, SICUREZZA, ECC.) CHE GARANTISCE UN FUNZIONAMENTO DEL BRUCIATORE CORRETTO E SICURO.

E' PERTANTO DA ESCLUDERSI OGNI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO CHE PRESCINDA DALLE OPERAZIONI DI INSTALLAZIONE O CHE AVVENGA DOPO TOTALE O PARZIALE MANOMISSIONE DI QUESTE (ES. SCOLLEGAMENTO ANCHE PARZIALE DI CONDUTTORI ELETTRICI, APERTURA DEL PORTELLONE DEL GENERATORE, SMONTAGGIO DI PARTI DEL BRUCIATORE).

NON APRIRE O SMONTARE MAI ALCUN COMPONENTE DELLA MACCHINA ECCETTO CHE PER LA SUA MANUTENZIONE.

PER METTERE IN SICUREZZA LA MACCHINA AGIRE SULL’INTERRUTTORE SEZIONATORE GENERALE. IN CASO DI ANOMALIE CHE RICHIEDANO LO SPEGNIMENTO DEL BRUCIATORE, E’ POSSIBILE AGIRE SULL’INTERRUTTORE LINEA AUSILIARIO PRESENTE NEL FRONTALE QUADRO

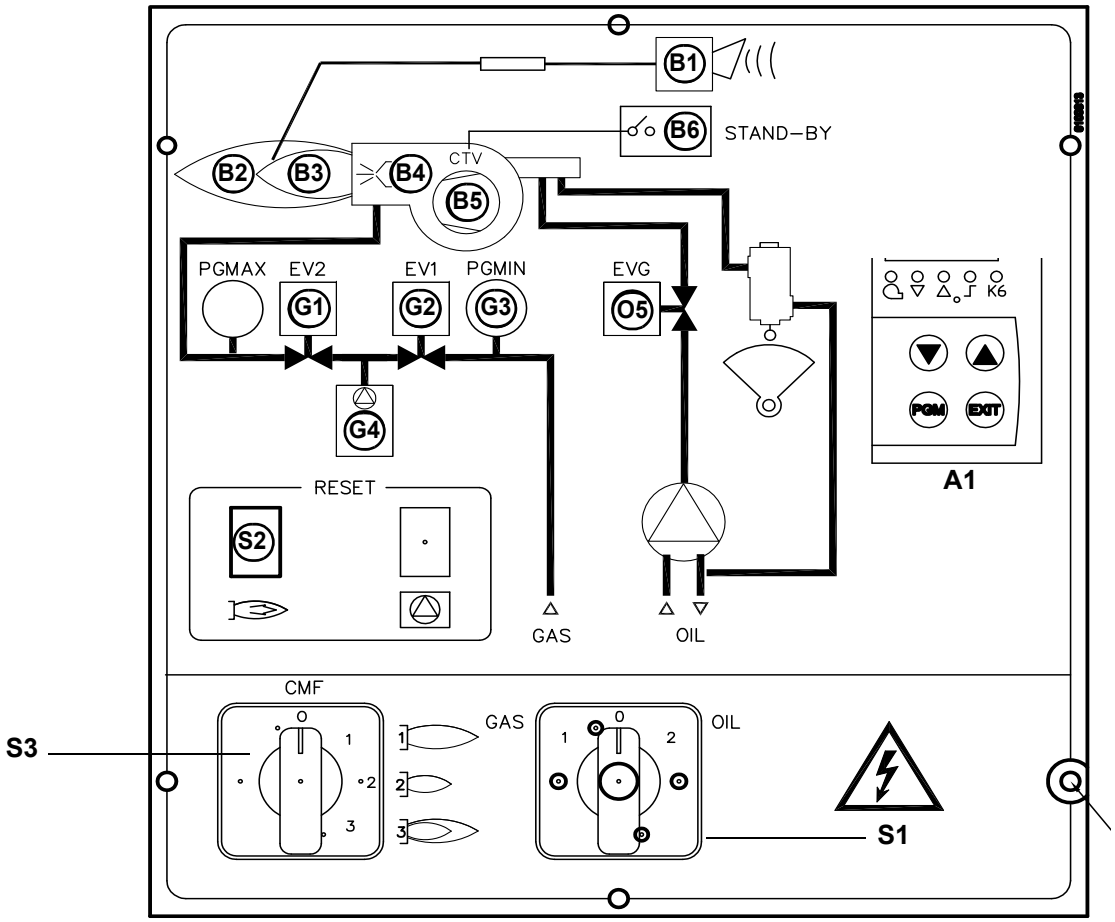
IN CASO DI ARRESTO DI BLOCCO OCCORRE VALUTARNE LA CAUSA. SE LA SPIA DI SEGNALAZIONE RITORNO FIAMMA È ACCESA, PRIMA DI SBLOCCARE L'APPARECCHIATURA È MADATORIO VERIFCARE L'INTEGRITÀ E IL BUONO STATO DELLA TESTA DI COMBUSTIONE COME DESCRITTO AL PARAGRAFO MANUTENZIONE.

IN CASO DI ARRESTO DI BLOCCO, SBLOCCARE L’APPARECCHIATURA PREMENDO L’APPOSITO PULSANTE DI RESET. NELL’EVENTUALITÀ DI UN NUOVO ARRESTO DI BLOCCO, INTERPELLARE L’ASSISTENZA TECNICA, SENZA EFFETTUARE ULTERIORI TENTATIVI.

ATTENZIONE: DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO LE PARTI DEL BRUCIATORE PIÙ VICINE AL GENERATORE (FLANGIA DI ACCOPPIAMENTO) SONO SOGGETTE A RISCALDAMENTO. EVITARE DI TOCCARLE PER NON RIPORTARE USTIONI.

Bruciatore modulante / Progressivo

Fig. 3 - Pannello quadro elettrico



Legenda

B1 LED segnalazione blocco
B2 LED di segnalazione funzionamento in alta fiamma
B3 LED di segnalazione funzionamento in bassa fiamma
B4 LED funzionamento trasformatore di accensione
B5 LED di segnalazione intervento termico ventilatore
B6 Spia segnalazione Stand-by
S1 Interruttore generale (0=OFF, 1=GAS, 2=OIL)
S2 Pulsante di sblocco apparecchiatura di controllo fiamma
S3 Selettore CMF (0= fermo, 1= bassa fiamma, 2= alta fiamma, 3= automatico) - solo bruciatori modulanti
S5 Pulsante di sblocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas (solo bruciatori equipaggiati con apparecchiatura Siemens LDU11)
G1 Spie segnalazione intervento valvole gas EV2
G2 Spie segnalazione intervento valvole gas EV1
G3 Spia segnalazione consenso pressostato gas
G4 Spia segnalazione blocco dispositivo controllo di tenuta valvole gas
O5 Spia segnalazione intervento valvola gasolio EVG
A1 Modulatore (solo per bruciatori modulanti)

Scelta del combustibile:Per comandare la fase di avviamento a gas o gasolio agire sul commutatore del quadro di comando del bruciatore e selezionare (1) = gas o (2) = gasolio .
Se il selettore fronte quadro è impostato su scelta (1) il rubinetto del gas deve essere aperto, mentre quello sul gasolio deve essere chiuso. Viceversa se la scelta del selettore fronte quadro è impostata su (2).
ATTENZIONE: nel caso si selezioni il combustibile olio, accertarsi che i rubinetti di intercettazione della linea di alimentazione e di ritorno siano aperti.

-

Funzionamento gas

- Verificare che la pressione di alimentazione del gas sia sufficiente (segnalata dall'accensione della spia **G3**).
- **Nota solo per bruciatori equipaggiati con controllo di tenuta:** inizia il ciclo di verifica del dispositivo controllo di tenuta delle valvole gas, il completamento della verifica è segnalato dall'accensione dell'apposita spia sul controllo di tenuta. Terminata la verifica delle valvole gas inizia il ciclo di avviamento del bruciatore: nel caso di perdita di una valvola gas, il dispositivo di controllo tenuta va in blocco e la spia **B1** si accende.

NOTA: nel caso di bruciatori equipaggiati con controllo di tenuta Dungs VPS504 la fase di preventilazione inizia solo dopo il completamento del controllo di tenuta delle valvole gas con esito positivo.

Poichè la preventilazione deve avvenire con la massima portata d'aria, l'apparecchiatura di controllo comanda l'apertura del servocomando e solo quando viene raggiunta la posizione di massima apertura inizia il conteggio del tempo di preventilazione.

- Al termine del tempo di preventilazione il servocomando si porta in posizione di completa chiusura (posizione di accensione gas) e, appena questa è raggiunta, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **B4** sul pannello grafico); si aprono le valvole del gas.
- Pochi secondi dopo l'apertura delle valvole, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia **B4** si spegne.
- Il bruciatore risulta così acceso, contemporaneamente il servocomando si porta verso la posizione di alta fiamma, dopo alcuni secondi, inizia il funzionamento a 2 stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta o in bassa fiamma a seconda delle richiesta dell'impianto.

Il funzionamento in alta/bassa fiamma è segnalato dall'accensione/spegnimento della spia **B2** sul pannello grafico.

Funzionamento gasolio

- Si avvia il motore del ventilatore ed ha inizio la fase di preventilazione. Poichè la preventilazione deve avvenire con la massima portata d'aria, l'apparecchiatura di controllo comanda l'apertura del servocomando e solo quando viene raggiunta la posizione di massima apertura, inizia il conteggio del tempo di preventilazione.
- Al termine del tempo di preventilazione, il servocomando si porta in posizione di accensione gasolio e, appena questa è raggiunta, viene inserito il trasformatore di accensione (segnalato dalla spia **B4** sul pannello grafico); successivamente si aprono le valvole del gas pilota (se presente) e del gasolio. Pochi secondi dopo l'apertura della valvole, il trasformatore di accensione viene escluso dal circuito e la spia **B4** si spegne.
- Il bruciatore risulta così acceso, contemporaneamente il servocomando si porta verso la posizione di alta fiamma, dopo alcuni secondi, inizia il funzionamento a 2 stadi e il bruciatore si porta automaticamente in alta o in bassa fiamma a seconda delle richiesta dell'impianto. Il funzionamento in alta/bassa fiamma è segnalato dall'accensione/spegnimento della spia **B2** sul pannello grafico.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA ARIA E COMBUSTIBILE

PERICOLO! Durante le operazioni di taratura fare attenzione a non far funzionare il bruciatore con portata d'aria insufficiente (pericolo di formazione di monossido di carbonio); nel caso ciò avvenisse ridurre lentamente il combustibile fino a rientrare nei valori di combustione normali
ATTENZIONE! l'eccesso di aria di combustione va regolato secondo i parametri consigliati riportati nella seguente tabella:

Parametri di combustione consigliati		
Combustibile	***CO_2 Consigliato (%)***	***O_2 Consigliato (%)***
Gas naturale	9 ÷ 10	3 ÷ 4.8
Gasolio	11.5 ÷ 13	2.9 ÷ 4.9
GPL	11 ÷ 12	2.8 ÷ 4.3

Regolazione - descrizione generale

La regolazione delle portate di aria e di combustibile si esegue prima alla massima potenza ("alta fiamma") agendo rispettivamente sulla serranda dell'aria e sul settore variabile.

- Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.
- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo "Misura della pressione del gas in testa di combustione".
- Successivamente, regolare la combustione in tutti i punti intermedi tra il massimo e il minimo, definendo il profilo della lamina del settore varibile. Il settore variabile stabilisce il rapporto aria/gas in tali punti, regolando l'apertura-chiusura della valvola a farfalla del gas.
- Infine, stabilire la potenza della bassa fiamma agendo sul microinterruttore di bassa fiamma del servocomando al fine di evitare che la potenza in bassa fiamma sia troppo elevata oppure che la temperatura dei fumi sia troppo bassa da causare condensazioni nel camino.

Tipo di combustibile utilizzato

PERICOLO! Utilizzare il bruciatore solo con il combustibile indicato in targa dati.

Tipo	--
Modello	--
Anno	--
Mat.	--
Port.	--
Port. Olio	--
Comb.	--
Cat	--
Press	--
Visc	--
Tens.	--
Pot.Elet.	--
P.Vent.	--

REGOLAZIONE PER FUNZIONAMENTO A GAS

Regolazione - descrizione generale

- La regolazione delle portate di aria e di gas si esegue prima alla massima potenza (“alta fiamma”) agendo rispettivamente sulla serranda dell’aria e sullo stabilizzatore presente sul gruppo valvole del gas.
- Verificare che i parametri di combustione rientrino nei limiti consigliati.
- Verificare la portata misurandola al contatore o, nel caso non fosse possibile, verificando la pressione in testa di combustione con un manometro differenziale, come descritto al paragrafo “Misura della pressione del gas in testa di combustione”.
- Successivamente, regolare la combustione in tutti i punti intermedi tra il massimo e il minimo, definendo il profilo della lamina del settore varibile (solo bruciatori progressivi-modulanti). Il settore variabile stabilisce il rapporto aria/gas in tali punti, regolando l’apertura-chiusura della valvola a farfalla del gas.
- Infine, stabilire la potenza della bassa fiamma agendo sul microinterruttore di bassa fiamma del servocomando al fine di evitare che la potenza in bassa fiamma sia troppo elevata oppure che la temperatura dei fumi sia troppo bassa da causare condensazioni nel camino.

Per variare la taratura del bruciatore durante il collaudo presso l'impianto, attenersi alle procedure riportate di seguito.

Bruciatori progressivi

Regolazione delle portate aria e gas con servocomando Siemens SQM40..

1 Controllare il senso di rotazione del motore ventilatore

2 Solo per bruciatori con **Dungs Multibloc MB-DLE:** prima di avviare il bruciatore, regolare l’apertura lenta del gruppo valvole: per la regolazione dell’apertura lenta, togliere la calottina **T**, capovolgerla ed inserirla sul perno **VR** con l’apposita scanalatura posta sulla parte superiore. Avvitando la portata di accensione diminuisce, svitando la portata di accensione aumenta. Non regolare la vite **VR** con un cacciavite.

Nota: La vite VSB deve essere tolta solamente per la sostituzione della bobina.

3 Prima di avviare il bruciatore, per potere raggiungere in sicurezza la posizione di alta fiamma, portare il microinterruttore di alta fiamma del servocomando, in corrispondenza di quello di bassa fiamma (in modo da fare funzionare il bruciatore al minimo della potenza).

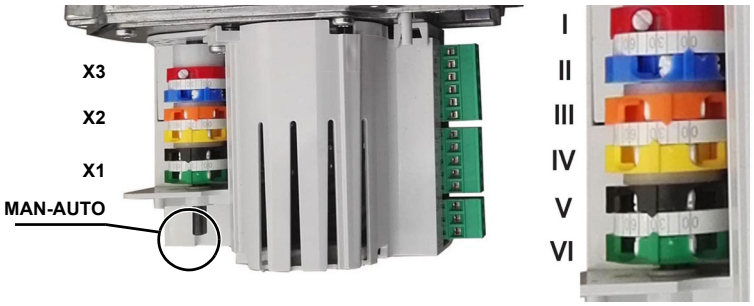
4 avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati; attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;

5 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB** (per i bruciatori modulanti, fare riferimento al paragrafo relativo).

6 Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma del servocomando su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posizione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione ed eventualmente controllando il gas tramite lo stabilizzatore del gruppo valvole e l’aria tramite la camma asolata (vedi punti successivi).

7 procedere con le regolazioni di aria e gas: monitorando costantemente l’analisi dei fumi, al fine di evitare combustioni in difetto d’aria, dosare l’aria in base alla variazione della portata del gas effettuata secondo la procedura riportata di seguito.

SQM40.265 Descrizione camme



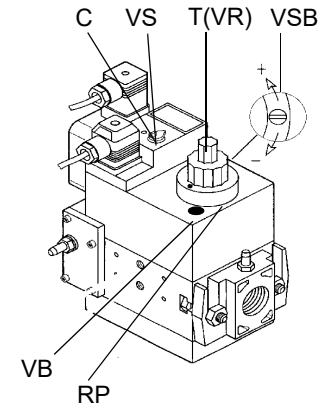
(RD) I Alta fiamma
(BU) II Sosta
(OG) III Bassa fiamma gas
(YE) IV Bassa fiamma olio
(BK) V Accensione olio
(GN) VI Accensione gas

8Regolare la **portata del gas in alta fiamma** ai valori richiesti dalla caldaia/utilizzo, agendo sullo stabilizzatore di pressione del gruppo valvole:

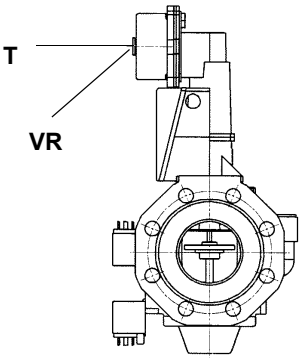
-**gruppo Dungs Multibloc MB-DLE:** Lo stabilizzatore di pressione si regola agendo sulla vite **VS** posta sotto il coperchietto **C**: avvitando la pressione aumenta, svitando diminuisce. La regolazione della portata della valvola gas si effettua tramite il regolatore **RP**, dopo aver allentato di alcuni giri la vite di bloccaggio **VB**. Svitando il regolatore **RP** la valvola si apre, avvitandolo si chiude.

- valvole Siemens VGD: per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione **VR** dopo avere tolto il tappo **T**; avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce (vedi figura).

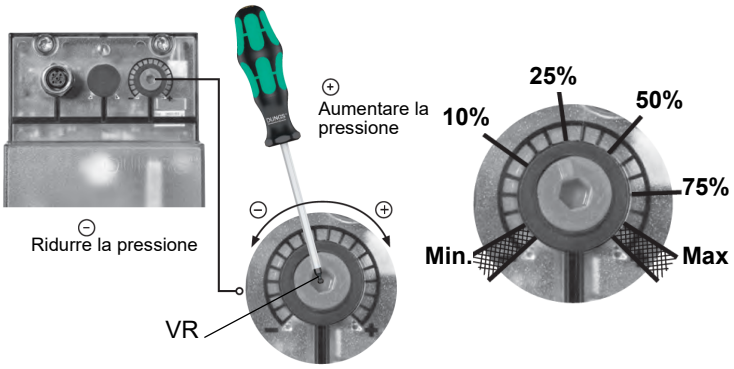
- MultiBloc MBE Per impostare la pressione in uscita del regolatore VD-R, agire sull’apposita ghiera di regolazione



Dungs Multibloc MB-DLE



Siemens VGD..



9 Portare il bruciatore in alta fiamma (fare riferimento al manuale LMVx)

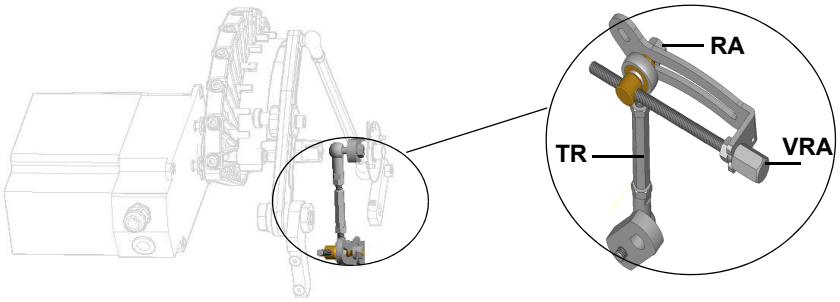
10 Per regolare la **portata d'aria in alta fiamma**, allentare il dado **RA** e ruotare la vite **VRA**, fino ad ottenere la portata d'aria desiderata: spostando il tirante **TR** verso l'albero della serranda, la serranda si apre e la portata d'aria aumenta, spostandolo lontano dall'albero, la serranda si chiude e la portata diminuisce.

Attenzione! Ad operazioni ultimate, assicurarsi di aver fissato il dado di bloccaggio RA. Non cambiare la posizione dei tiranti della serrnda dell'aria.

11 Se necessario, regolare la posizione della testa di combustione (vedi relativo paragrafo).

12 Dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile (lato FGR) **SV1** fino al punto di minima potenza.

13 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati.



14 Se necessario, regolare la posizione della testa di combustione (vedi relativo paragrafo).

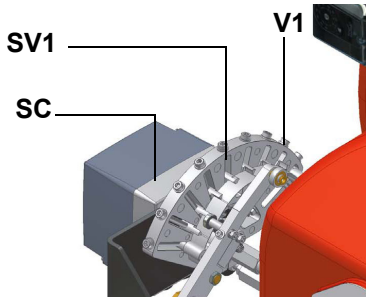
Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e gas descritte ai punti precedenti.

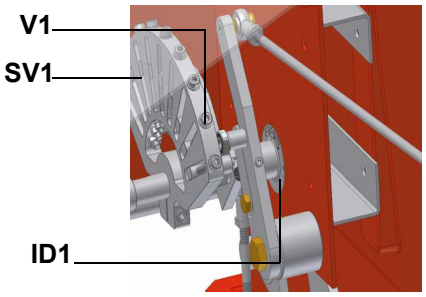
15 Dopo avere regolato le portate di aria e gas alla potenza massima, procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile (lato gas) **SV1** fino al punto di minima potenza.

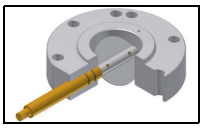
16 Per regolare punto-punto il settore variabile, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma del gas appena sotto il massimo (90°);

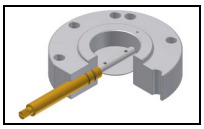
17 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura, (per i bruciatori modulanti, fare riferimento al paragrafo relativo)

18 spostare il microinterruttore di bassa fiamma del gas verso il minimo, in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto immediatamente inferiore: avvitare la vite **V1** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.






Valvola a farfalla aperta


Valvola a farfalla chiusa

19 Spostare nuovamente il microinterruttore di bassa fiamma verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

20 Procedere, ora, alla regolazione dei pressostati.

Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vd. figura), invece di utilizzare il termostato **TAB** come descritto nella regolazione dei bruciatori progressivi. Procedere alla regolazione come descritto nei paragrafi precedenti, facendo attenzione all'impiego del selettore **CMF**.

La posizione del selettore determina gli stadi di funzionamento: per portare il bruciatore in alta fiamma, porre il selettore CMF a 1, per portarlo in bassa fiamma porre **CMF** a 2.

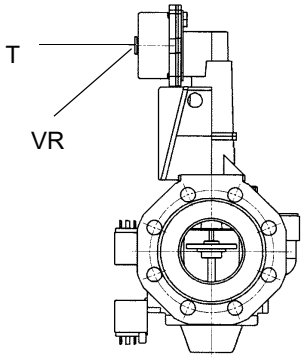
.



CMF = 0 servocomando fermo nella posizione in cui si trova
CMF = 1 funzionamento alta fiamma
CMF = 2 funzionamento bassa fiamma
CMF = 3 funzionamento automatico

Valvole gas Siemens VGD - Versione con SKP2. (stabilizzatore di pressione incorporato).

Per aumentare o diminuire la pressione e di conseguenza la portata di gas, agire con un cacciavite sulla vite di regolazione VR dopo avere tolto il tappo T. Avvitando la portata aumenta, svitando diminuisce.



Taratura dei pressostati di aria e di gas

Il **pressostato aria** ha la funzione di mettere in sicurezza (bloccare) l'apparecchiatura di controllo fiamma se la pressione dell'aria non è quella prevista. In caso di blocco, sbloccare il bruciatore servendosi del pulsante di sblocco dell'apparecchiatura, presente sul pannello di controllo del bruciatore.

I **pressostati gas** controllano la pressione per impedire il funzionamento del bruciatore nei casi in cui il valore di pressione non sia compreso nel campo di pressione ammissibile.



Taratura pressostato gas di minima

Con il bruciatore funzionante alla potenza massima, aumentare la pressione di regolazione girando lentamente in senso orario l'apposita manopolina fino all'arresto del bruciatore, attenzione non va in blocco e il display visualizza l'errore **"Err c20 d0"**.
Per la taratura del pressostato gas procedere come segue:

- Assicurarsi che il filtro sia pulito.
- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Con il bruciatore in funzione alla massima potenza, misurare la pressione del gas sulla presa di pressione del pressostato.
- Chiudere lentamente la valvola manuale di intercettazione a monte pressostato (vedi diagramma installazione rampe gas), fino a riscontrare una riduzione della pressione del 50% rispetto al valore letto in precedenza. Controllare che non aumenti il valore di CO

nei fumi: se il valore di CO è superiore ai limiti di legge, aprire lentamente la valvola di intercettazione fino a rientrare nei suddetti limiti.

- Verificare che il bruciatore funzioni regolarmente.
- Ruotare la ghiera di regolazione del pressostato in senso orario (per aumentare la pressione), fino allo spegnimento del bruciatore.
- Aprire completamente la valvola manuale di intercettazione
- Rimontare il coperchio trasparente.

Taratura pressostato gas di massima (dove presente)

Per la taratura procedere come segue, a seconda della posizione di montaggio del pressostato di massima:

- togliere il coperchio di plastica trasparente del pressostato.
- se il pressostato di massima è montato a monte delle valvole del gas: misurare la pressione del gas in rete con fiamma spenta; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto aumentato del 30%.
- Se, invece, il pressostato di massima è montato dopo il gruppo “regolatore-valvole gas” e prima della valvola a farfalla: accendere il bruciatore, regolarlo secondo la procedura riportata ai precedenti paragrafi. Misurare, quindi, la pressione del gas alla portata di esercizio, dopo il gruppo “regolatore-valvole gas” e prima della valvola a farfalla; impostare, sulla ghiera di regolazione **VR**, il valore letto, aumentato del 30%.
- rimontare il coperchio di plastica trasparente.

Taratura pressostato aria

Procedere con la taratura del pressostato aria come segue:

- Togliere il coperchio di plastica trasparente.
- Dopo aver completato le tarature di aria e combustibile, accendere il bruciatore.
- Con il bruciatore in bassa fiamma, ruotare lentamente la ghiera di regolazione **VR** in senso orario (per aumentare la pressione di taratura) fino ad ottenere il blocco del bruciatore, leggere il valore di pressione sulla scala e reimpostarlo ad un valore inferiore del 15% circa.
- Ripetere il ciclo di accensione del bruciatore e controllare che funzioni correttamente.
- Rimontare il coperchio trasparente sul pressostato.

Pressostato gas controllo perdite PGCP (con apparecchiatura di controllo Siemens LDU/LME7x Siemens LMV)

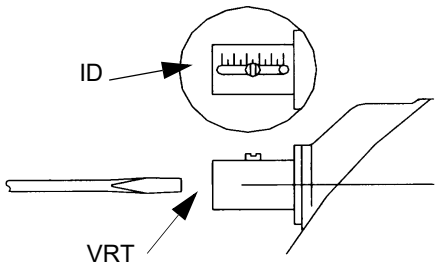
- Togliere il coperchio di plastica trasparente sul pressostato.
- Regolare il pressostato PGCP allo stesso valore impostato per il pressostato gas di minima pressione.
- Rimontare il coperchio di plastica trasparente.

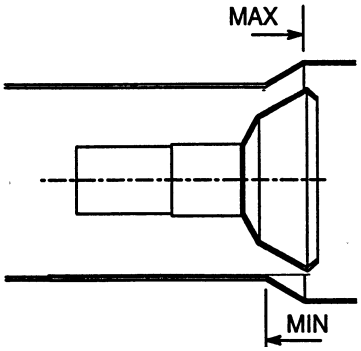
Regolazione testa di combustione

Attenzione! se si varia la posizione della testa, ripetere le regolazioni di aria e combustibile descritte ai punti precedenti.

Regolazione testa di combustione

Il bruciatore viene regolato in fabbrica con la testa in posizione "MAX.", corrispondente alla massima potenza. Per il funzionamento a potenza ridotta arretrare progressivamente la testa di combustione verso la posizione "MIN.", avvitando la vite **VRT.** L'indice **ID** indica lo spostamento della testa di combustione.





ATTENZIONE: eseguire queste operazioni una volta spento il bruciatore e lasciato raffreddare.

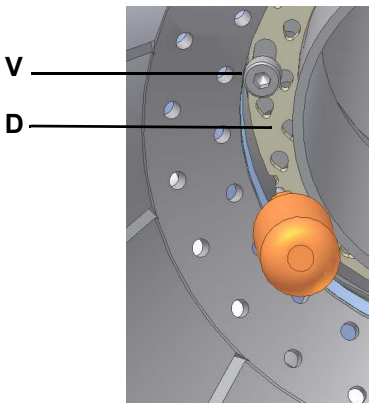
ATTENZIONE: Leggere attentamente le note relative al paragrafo "Tipo di combustibile utilizzato" all'inizio di questo manuale.

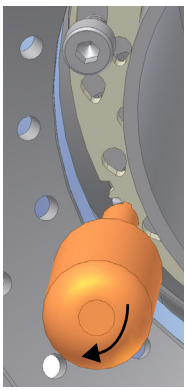
Regolazione del flusso di gas tramite i fori centro testa (per bruciatori di GPL)

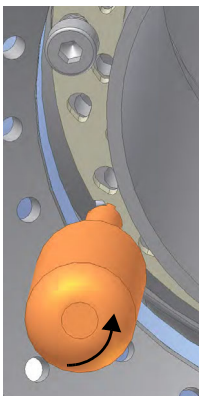
Per regolare, solo se necessario, il flusso di gas, chiudere parzialmente i fori del disco forato, seguendo la procedura riportata sotto:

1 allentare le tre viti **V** che fissano il disco forato **D**;
2 agendo con un cacciavite sulle tacche di regolazione del disco forato, farlo scorrere in senso orario/antiorario in modo da aprire/chiudere i fori;
3 ultimata la regolazione, fissare le viti **V**.

ATTENZIONE:eseguire queste operazioni dopo aver spento e lasciato raffreddare il bruciatore.




fori aperti


fori chiusi

Il piattello deve essere regolato durante la messa in servizio dell'impianto.
La taratura di fabbrica dipende dalla tipologia di combustibile per il quale il bruciatore è stato progettato:

- Per bruciatori GPL, i fori sono aperti di circa 1.4mm.

La taratura di fabbrica dipende dal tipo di combustibile per il quale il bruciatore è stato progettato:

PROCEDURA DI REGOLAZIONE NEL FUNZIONAMENTO A GASOLIO

La portata dell'olio viene regolata scegliendo un ugello di dimensione adatta alla potenza della caldaia/utilizzo e tarando le pressioni di mandata e di ritorno secondo i valori riportati nei diagrammi;

UGELLO	PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO bar	PRESSIONE RITORNO ALTA FIAMMA bar	PRESSIONE RITORNO BASSA FIAMMA bar
MONARCH BPS	20	Vedere tabella	Vedere tabella
BERGONZO A3	20	11 ÷ 13	5 (consigliato)

UGELLO MONARCH

	PRESSIONE DI RITORNO bar													
Taglia ugello (GPH)	0	1,4	2,8	4,1	5,5	6,9	8,3	9,6	11	12,4	13,8	15,2	Portata in kg/h con ritorno chiuso	Pressione (bar) con ritorno chiuso (da usare per la scelta dell'ugello)
0,75	1,3	1,6	2,1	2,5									3,2	5,5
1,0	2,1	2,1	2,4	3,0	3,7	4,6	5,2						5,4	8,6
1,5	2,9	3,0	3,3	4,1	4,9	6,0	7,0						7,9	9,3
2,0	4,6	5,1	5,4	6,4	7,5	8,7	9,9						10,5	9,3
2,5	3,5	4,1	4,9	5,9	7,5	9,1	10,8	12,4					13,5	10,7
3,0	5,6	5,9	6,2	7,2	8,7	10,0	11,9	13,8					15,3	11,0
3,5	7,0	7,2	7,8	8,7	9,9	11,3	12,4	13,7	18,4				19,7	12,1
4,0	7,8	7,9	8,3	8,6	10,3	11,6	13,0	14,1	17,3	20,2			21,0	12,8
4,5	9,2	9,4	10,0	11,0	11,9	12,9	14,3	15,3	17,2	24,5			24,8	14,1
5,0	10,8	11,0	11,3	11,6	13,0	14,3	15,6	17,0	18,6	24,3			26,2	13,4
5,5	9,7	10,0	10,2	11,1	12,1	13,4	14,8	16,4	18,1				29,7	12,4
6,0	9,2	9,5	9,9	10,0	10,8	12,4	14,1	15,7	17,5	18,9	29,3		33,1	14,8
6,5	10,5	10,8	11,1	11,4	12,1	13,8	15,3	16,5	18,4	20,0	22,4	36,2	36,7	15,5
7,0	8,7	9,4	10,0	11,4	13,2	14,9	17,2	19,6	23,1	25,1	33,2		33,7	15,2
7,5	11,3	11,8	10,3	13,0	14,3	15,3	17,2	19,2	21,8	24,2	30,4		39,3	14,1
8,0	9,9	9,9	10,2	11,3	12,6	14,3	16,1	18,4	21,1	24,3			39,7	13,8
9,0	10,8	11,0	11,1	12,6	14,5	16,1	18,8	21,8	25,1	28,9			45,9	13,8
9,5	11,4	11,6	12,2	13,7	15,3	17,3	19,7	23,2	26,5	30,0	33,5		49,1	14,5
10,5	11,6	11,6	12,2	13,7	15,4	17,6	20,7	24,0	27,3	31,2	35,5		50,9	15,2
12,0	13,7	14,0	14,3	15,6	18,1	21,9	25,8	30,2	34,7	39,7	44,5		61,7	14,5
13,8	13,4	13,4	13,7	15,6	18,1	23,2	28,3	34,7	41,0	47,7	54,7		71,2	15,2
15,3	16,5	16,9	17,2	18,4	20,7	23,8	28,3	33,1	36,9	44,5	51,8		76,0	15,2
17,5	21,6	21,9	21,9	23,2	25,8	29,6	34,7	40,7	46,4	54,0	62,3	71,2	89,7	15,5
19,5	19,7	20,0	20,3	21,3	23,8	28,0	32,7	39,7	47,1	55,3	66,4	75,0	97,3	16,2
21,5	24,8	24,8	25,1	26,1	28,3	33,4	37,8	45,1	53,1	61,7	73,8	83,9	106,5	16,6
24,0	26,7	27,0	27,7	29,3	31,8	36,6	45,8	55,0	65,5	77,3	90,9	106,2	111,6	15,9
28,0	28,6	28,9	30,5	35,3	43,6	42,1	67,1	85,5	107,1	127,8	151,7		154,8	14,8
30,0	25,8	25,8	28,6	35,9	43,2	56,3	73,8	90,6	102,4	120,8	144,0	160,9	164,1	15,5
35,0	34,3	35,0	40,7	49,9	63,6	82,7	103,6	122,1	145,9	120,8			186,0	13,8
40,0	52,8	53,1	60,4	70,6	86,8	106,5	128,8	149,7	179,6	172,6			217,2	13,1
45,0	73,4	73,4	83,0	93,5	112,2	134,5	157,7	185,0	225,7	209,8			242,3	12,4
50,0	92,5	94,4	104,6	118,9	139,9	167,2	196,8	231,8	263,3				266,8	11,4

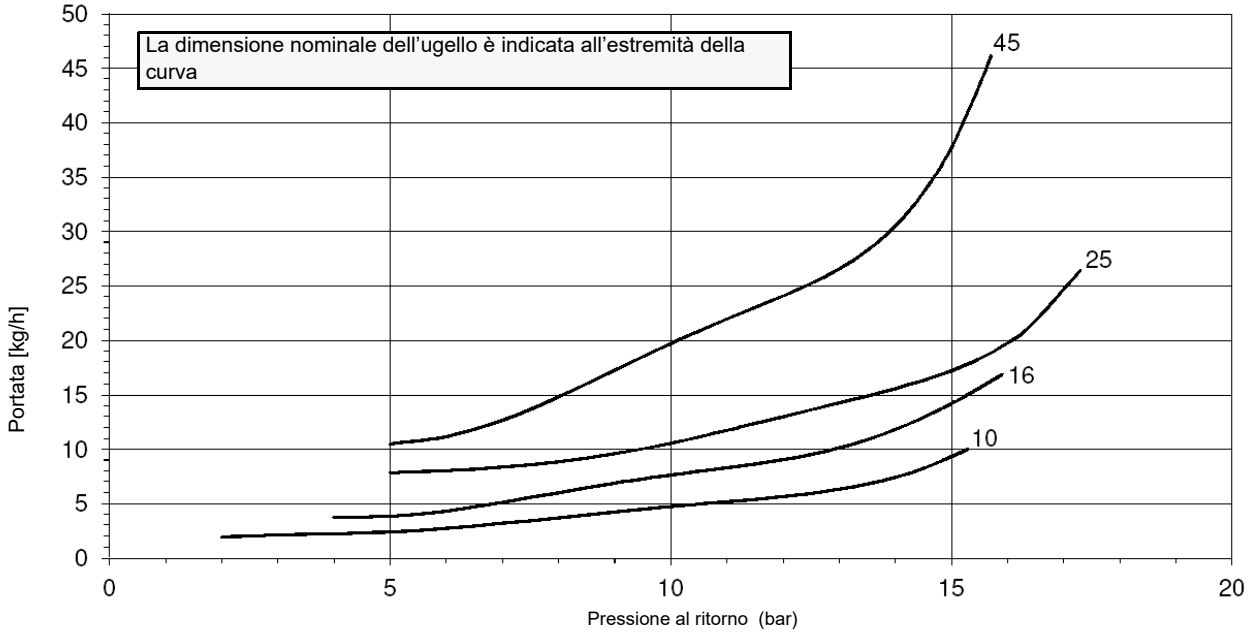
Tab. 1 - Ugello Monarch

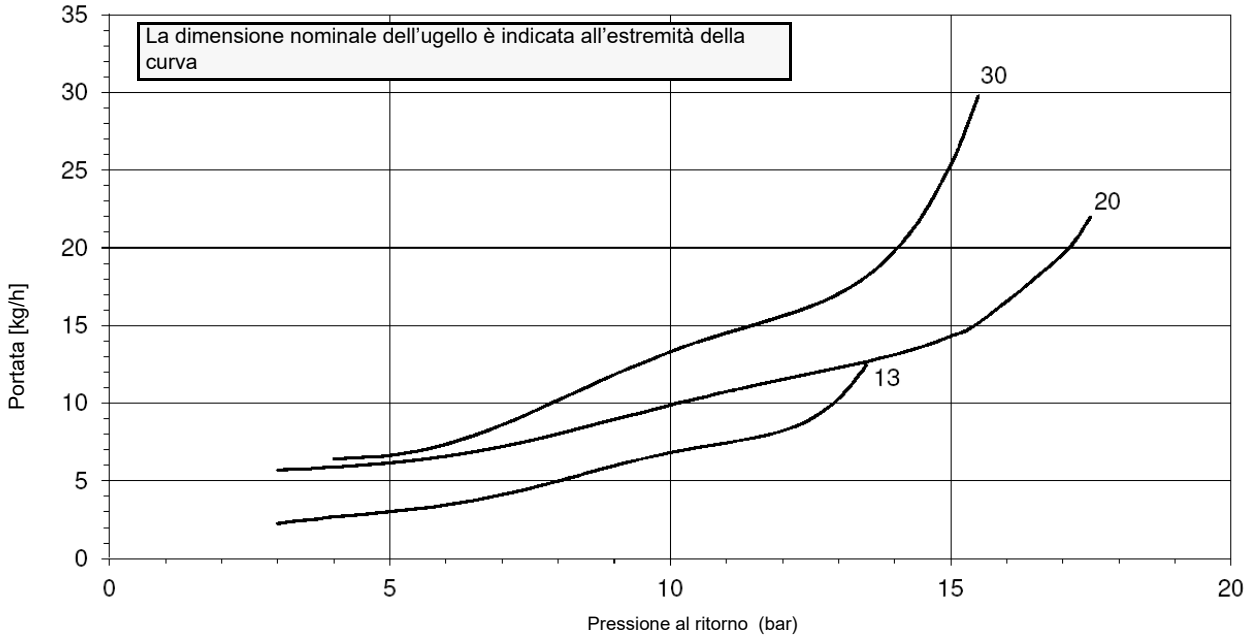
N.B. Peso specifico del gasolio 0.840 kg/dm^3

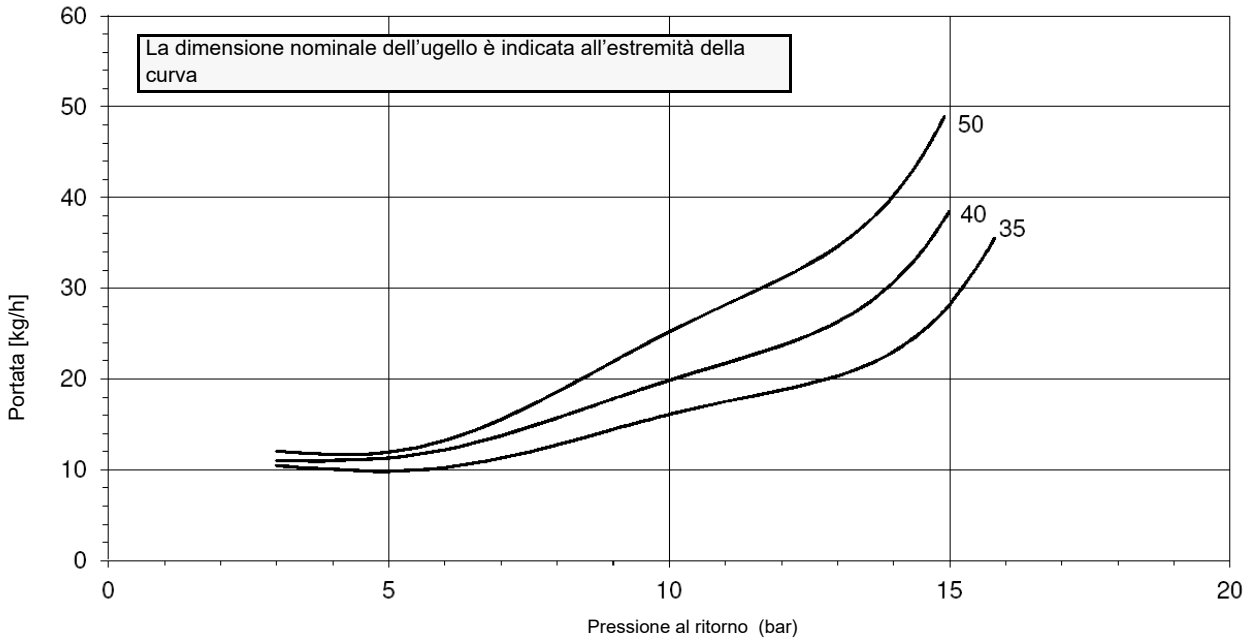
Esempio: Se, si ha in dotazione un ugello mod. MONARCH di grandezza pari a 10.5 GPH, quando la pressione di ritorno è di circa 13.80 bar, si otterrà una portata di 35.5 kg/h (vedi esempio in Tab. 1). Se, con lo stesso tipo di ugello, si ha una pressione di ritorno di 8.3 bar, il valore della portata sarà di 20.7 kg/h. La portata in alta fiamma è la portata relativa all'ugello scelto con ritorno chiuso.La portata in bassa fiamma è tarabile tramite il regolatore manuale, avendo l'accortezza di non scendere sotto gli 8 bar.

FLUIDICS KW3...45°

PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cSt

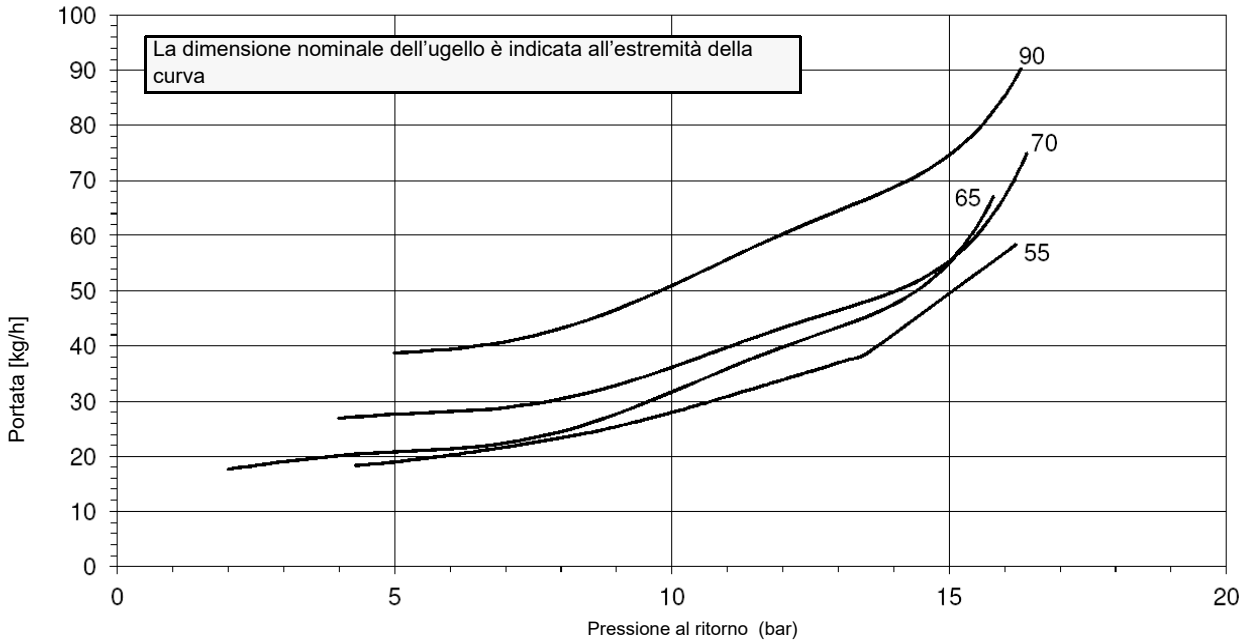


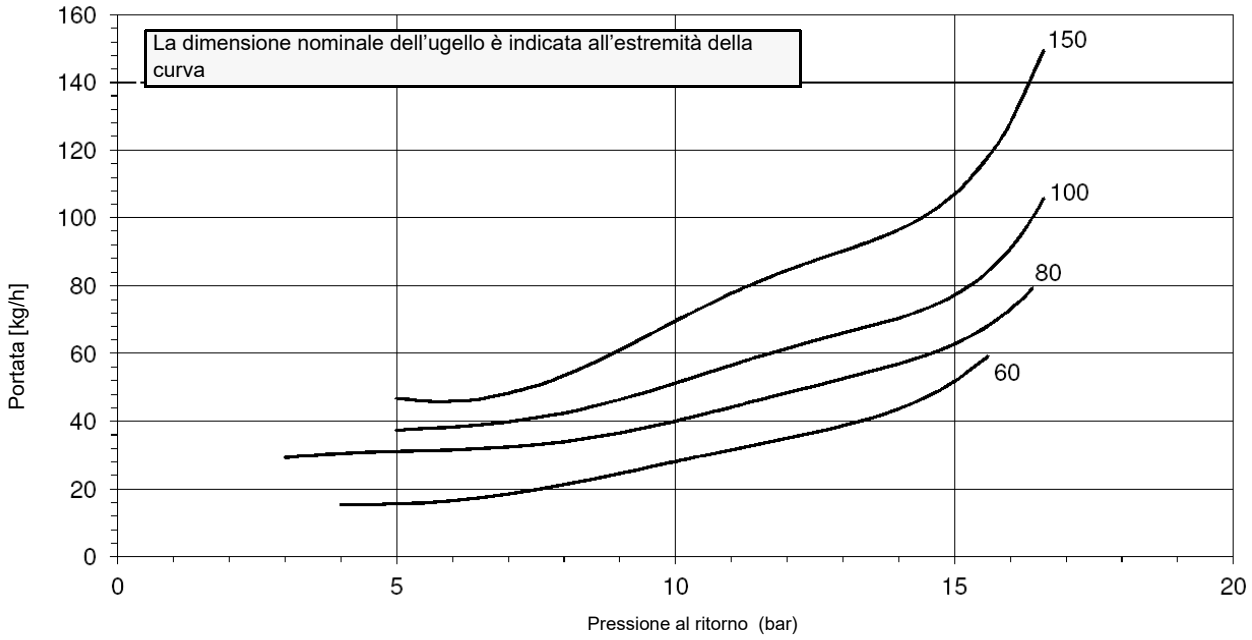


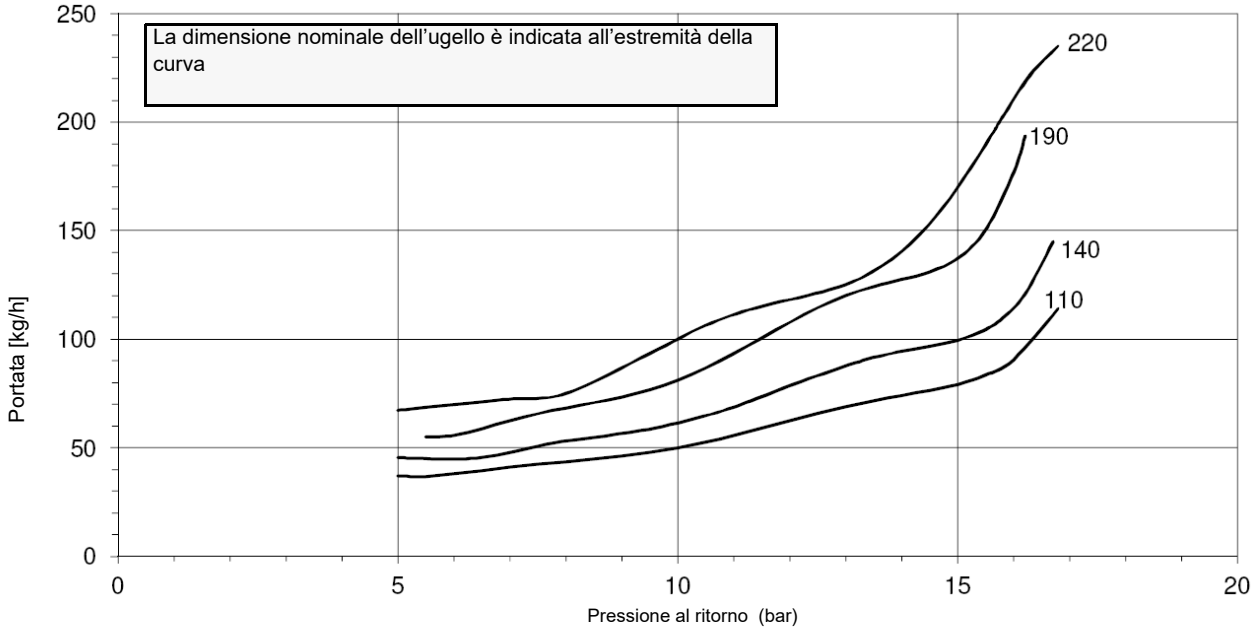


FLUIDICS KW3...45°

PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cSt

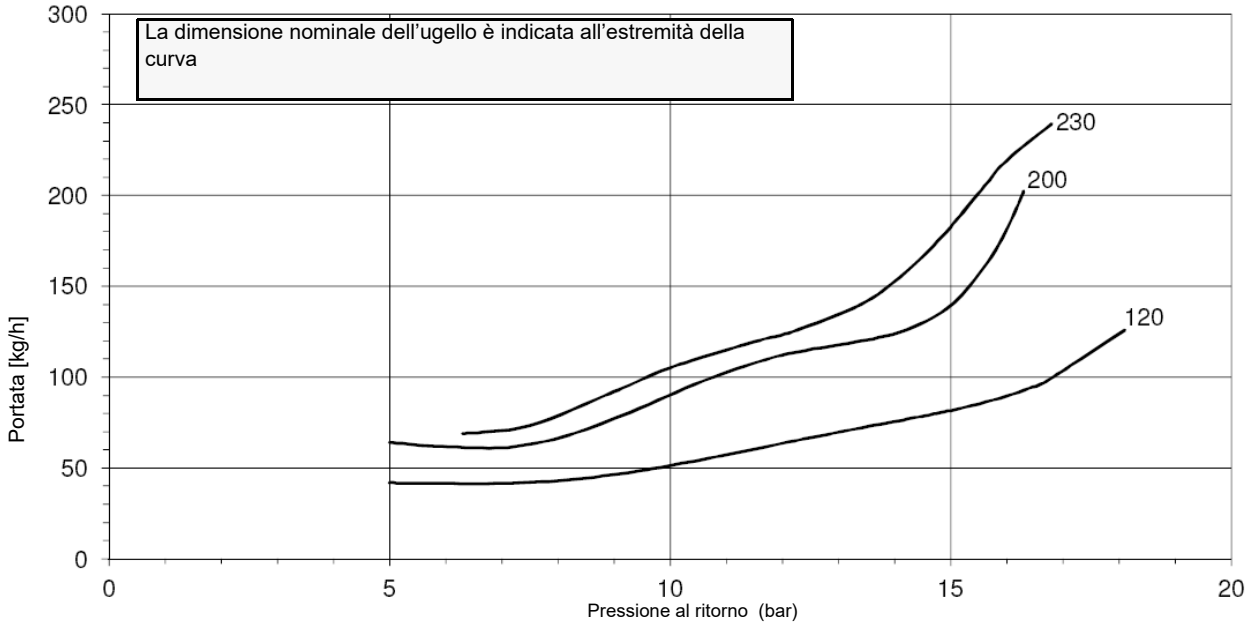


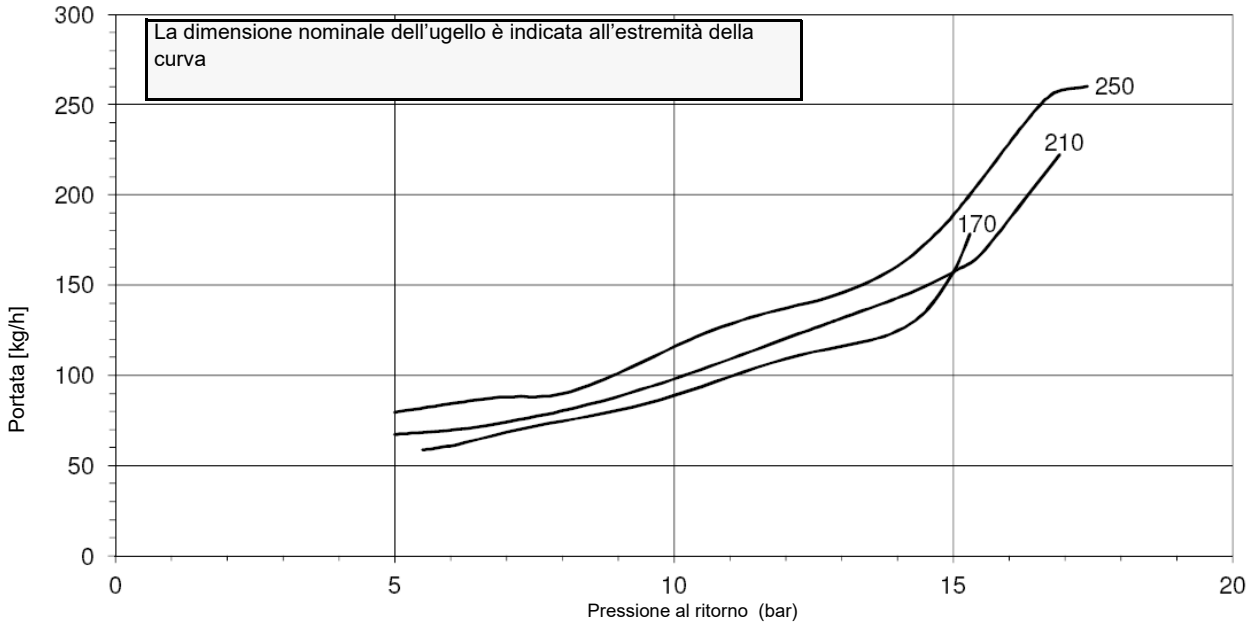


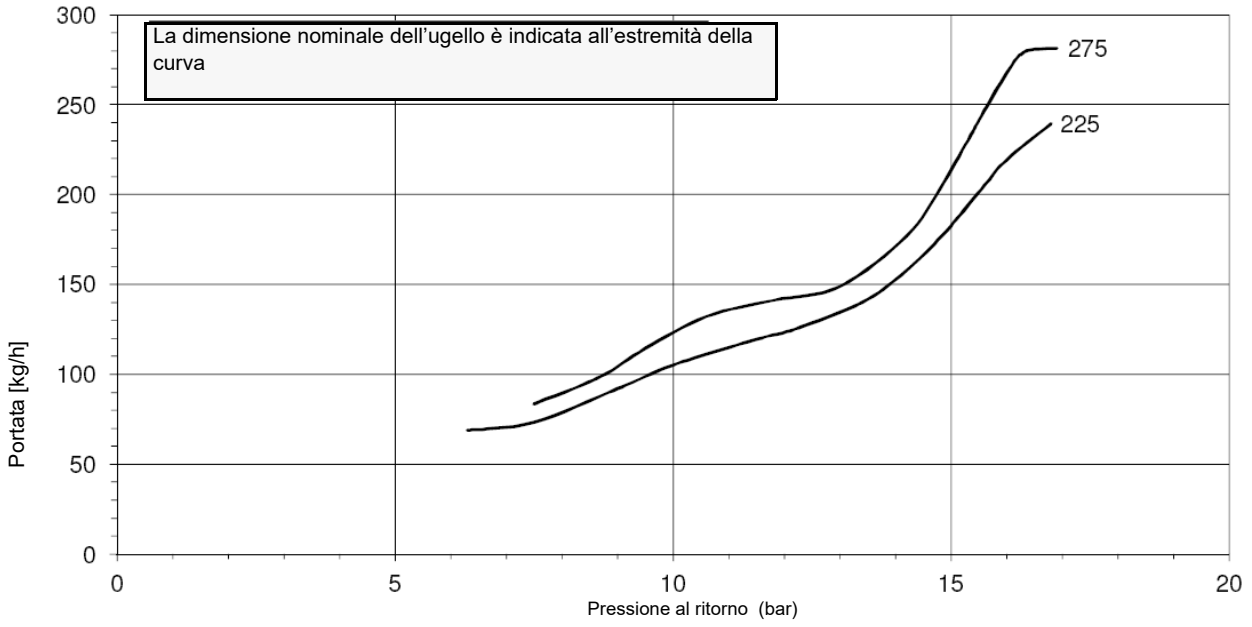


FLUIDICS KW3...45°

PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cSt

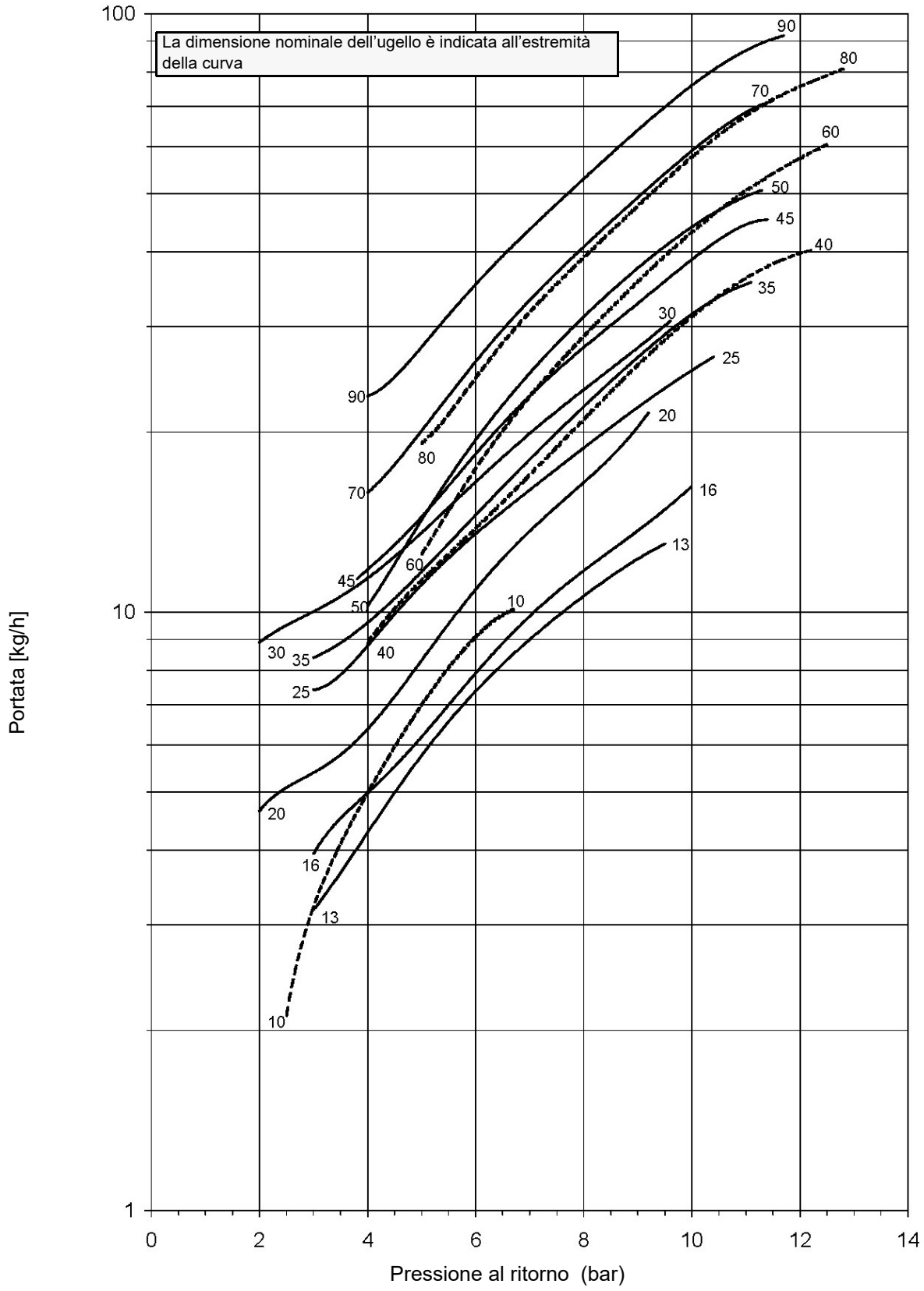






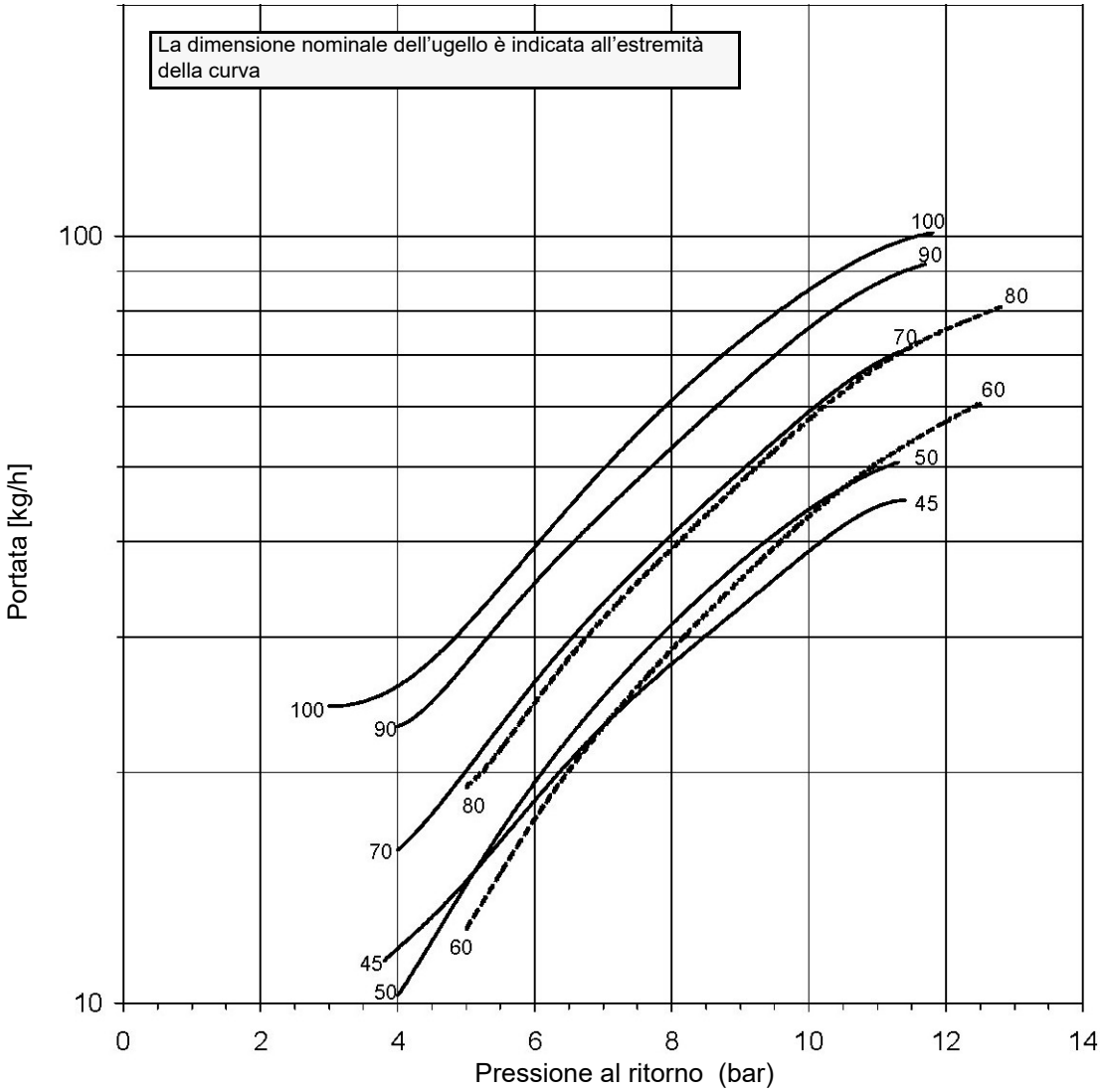
FLUIDICS KW3...60°

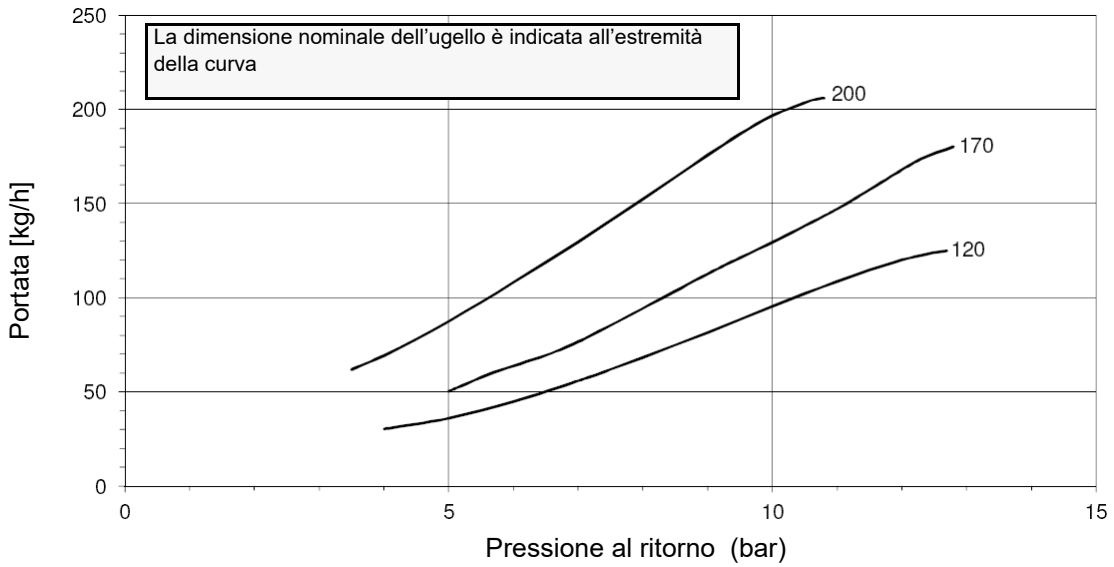
PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cSt



FLUIDICS KW3...60°

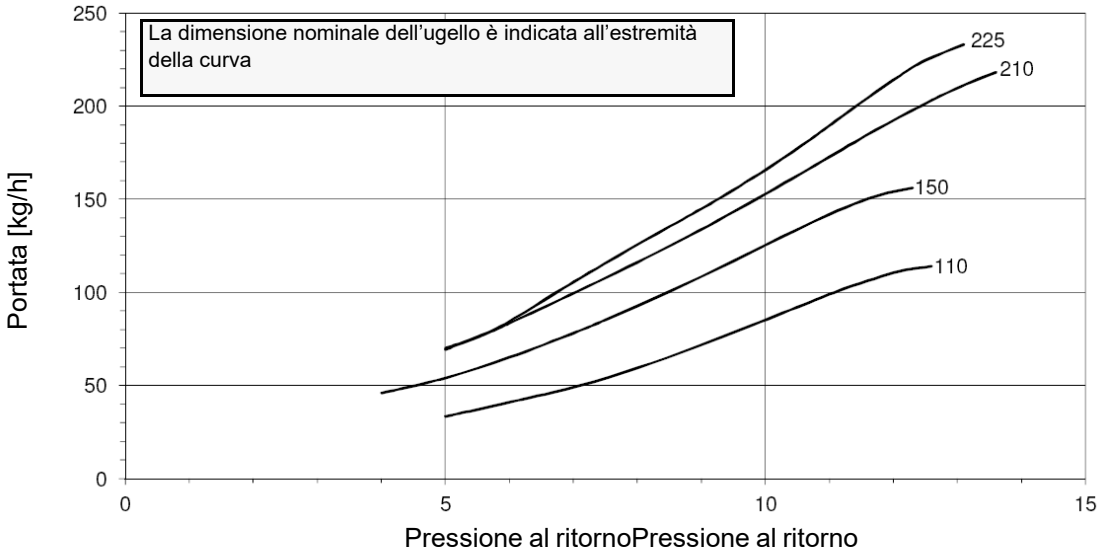
PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cS

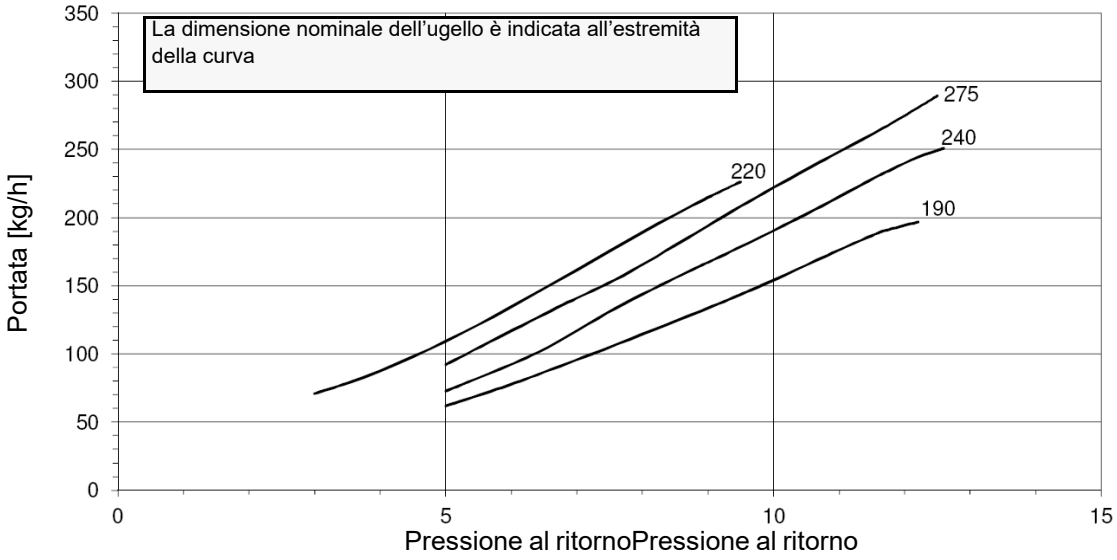


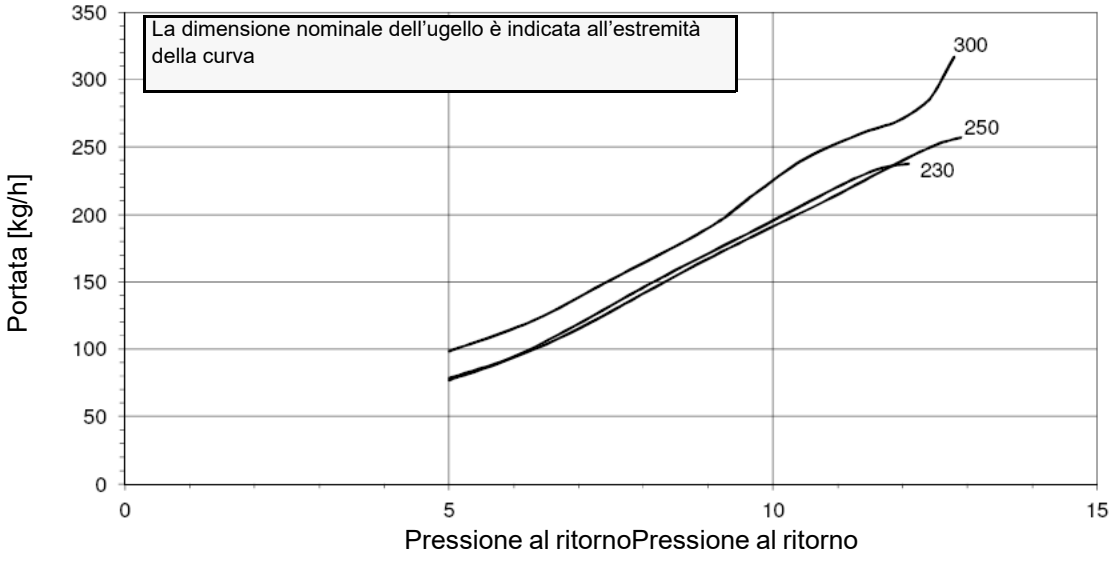


FLUIDICS KW3...60°

PRESSIONE ALIMENTAZIONE UGELLO = 20 bar. VISCOSITA' ALL'UGELLO = 5 cSt



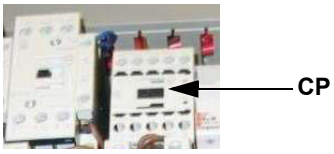




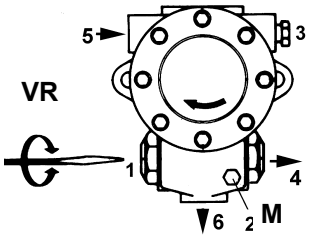
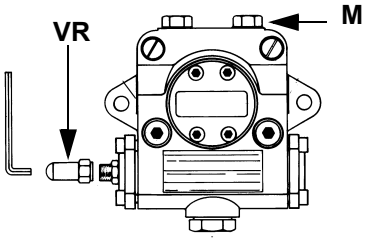
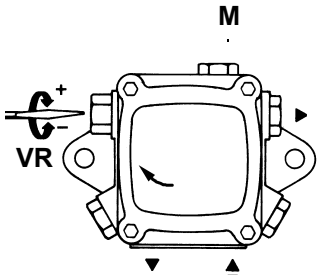
Bruciatori progressivi

1 Dopo avere eseguito la taratura per il funzionamento a gas, spegnere il bruciatore e selezionare il funzionamento a olio combustibile (OIL) tramite il selettore presente sul pannello di controllo del bruciatore.

2 Azionare la pompa dell'olio agendo sul relativo contattore **CP** (vedi figura): verificare il senso di rotazione del motore pompa e tenere premuto per alcuni secondi finché il circuito dell'olio non si carica;



3 sfiatare l'aria dall'attacco (**M)** manometro della pompa, allentando leggermente il tappo, senza toglierlo; quindi rilasciare il contattore.

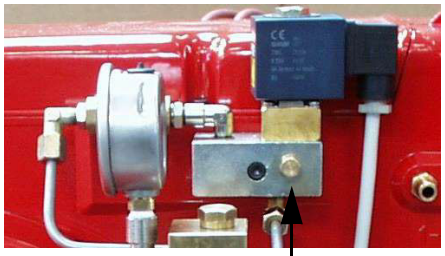
Suntec E7	Suntec TA.	Suntec AJ6
		

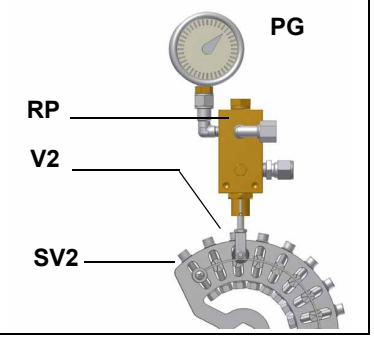
4 Prima di accendere il bruciatore, per potere raggiungere in sicurezza la posizione di alta fiamma, portare il microinterruttore di alta fiamma del servocomando, in corrispondenza di quello di bassa fiamma (in modo da fare funzionare il bruciatore al minimo della potenza).

5 Avviare il bruciatore, tramite la serie di termostati; attendere che finisca la fase di preventilazione e che il bruciatore si accenda;

6 portare il bruciatore in alta fiamma tramite il termostato **TAB** (per i bruciatori modulanti, vedere il paragrafo relativo).

7 Spostare, quindi, il microinterruttore di alta fiamma su valori progressivamente più alti fino a raggiungere la posizione di alta fiamma, sempre controllando i valori di combustione ed eventualmente regolando la pressione dell'olio (vedi punto successivo).





8 Solo se necessario, regolare la pressione di alimentazione nel modo seguente: inserire un manometro nella posizione indicata in figura e agire sulla vite di regolazione **VR** della pompa. Fare riferimento ai valori di pressione indicati ad inizio paragrafo;

9 per ottenere la portata massima dell'olio regolare la pressione (leggendo il valore sul manometro PG), senza variare la portata d'aria stabilita durante la taratura in funzionamento a gas (vedi par. precedente): sempre controllando i valori di combustione, agire sulla vite del settore variabile relativo all'olio **SV2** una volta raggiunta la posizione di alta fiamma.

10 dopo avere regolato la portata gasolio alla potenza massima (la portata dell'aria rimane quella stabilita nella regolazione a gas), procedere alla regolazione punto per punto sul settore variabile SV2 (lato gasolio) fino al punto di minima potenza, spostare gradualmente il settore variabile e regolare ciascuna vite V2 fino a stabilire il profilo della lamina, procedendo come descritto ai punti successivi.

11 Per regolare punto-punto il settore variabile, spostare prima il microinterruttore di bassa fiamma del gas appena sotto il massimo (90°);

12 portare il termostato **TAB** al minimo in modo che il servocomando agisca in chiusura, (per i bruciatori modulanti, vedere il paragrafo relativo)

13 spostare la camma di bassa fiamma verso il minimo in modo che il servocomando inizi a chiudere fino a che i due cuscinetti siano in corrispondenza della vite di regolazione relativa al punto immediatamente inferiore: avvitare la vite **V2** per aumentare la portata, svitare per diminuirla.

14 Spostare nuovamente la camma III verso il minimo fino alla successiva vite e ripetere quanto descritto al punto precedente, continuare in questo modo fino a raggiungere il punto di bassa fiamma desiderato.

15 La posizione della bassa fiamma, non deve mai coincidere con la posizione di accensione e per questa ragione la camma deve essere tarata ad almeno 20°- 30° in più della posizione di accensione.

Spegnere e riaccendere il bruciatore. Se la portata dell'olio necessita di ulteriori regolazioni, ripetere i punti precedenti.

16

Bruciatori modulanti

Per regolare i bruciatori modulanti, servirsi del selettore **CMF** presente sul pannello di controllo del bruciatore (vd. figura), invece di utilizzare il termostato **TAB** come descritto nella regolazione dei bruciatori progressivi. Procedere alla regolazione come descritto nei paragrafi precedenti, facendo attenzione all'impiego del selettore **CMF**.

La posizione del selettore determina gli stadi di funzionamento: per portare il bruciatore in alta fiamma, porre il selettore CMF a 1, per portarlo in bassa fiamma porre **CMF** a 2.

.



CMF

CMF = 0 servocomando fermo nella posizione in cui si trova
CMF = 1 funzionamento alta fiamma
CMF = 2 funzionamento bassa fiamma
CMF = 3 funzionamento automatico

Pressostato di massima olio - taratura

Il pressostato di massima sulla linea di ritorno dell'olio serve per monitorare che la pressione non ecceda un valore prefissato. Va tarato a non oltre la pressione massima accettabile sulla linea di ritorno. Tale valore è riportato nei dati tecnici. Una variazione di pressione sulla linea di ritorno ha influenza sui parametri di combustione; per questo motivo, il pressostato va tarato ad un valore del 20% superiore rispetto alla pressione che si registra all'atto della regolazione della combustione. Il valore di taratura di fabbrica è pari a 4 bar

Buona norma è verificare che, anche a fronte di una variazione di pressione tale da arrivare vicino al limite di intervento del pressostato, i parametri di combustione rientrino nel campo di valori accettabili. Questo controllo va fatto su tutto l'arco di funzionamento della macchina. Si riscontrassero valori non accettabili, ridurre dal 20% al 15% la sovrappressione di taratura e ripetere le sopracitate operazioni.

Pressostato di minima olio - taratura (dove presente)

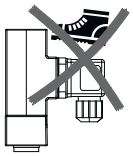
Il pressostato di minima sulla linea di mandata dell'olio serve per monitorare che la pressione non scenda al di sotto di un valore prefissato. Si consiglia un valore di taratura inferiore del 10% rispetto al valore di pressione all'ugello.

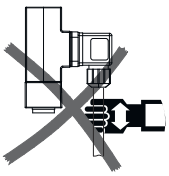
Pressostato olio - regolazioni

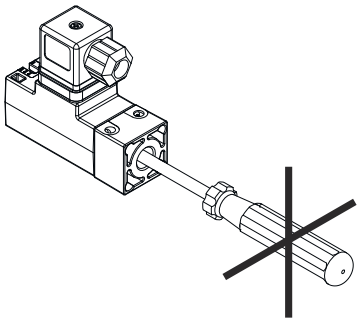
Le regolazioni vanno effettuate secondo le istruzioni di seguito, in base al pressostato installato.

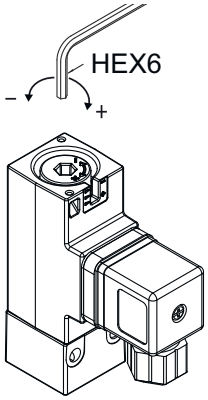
Trafag Picostat 9B4..











PARTE IV: MANUTENZIONE

Almeno un volta all'anno eseguire le operazioni di manutenzione riportate nel seguito. Nel caso di servizio stagionale si raccomanda di eseguire la manutenzione alla fine di ogni stagione di riscaldamento; nel caso di servizio continuativo la manutenzione va eseguita ogni 6 mesi.

ATTENZIONE! TUTTI GLI INTERVENTI SUL BRUCIATORE DEVONO ESSERE EFFETTUATI CON L'INTERRUTTORE ELETTRICO GENERALE APERTO E VALVOLE MANUALI DI INTERCETTAZIONE DEL COMBUSTIBILE CHIUSE. ATTENZIONE: LEGGERE SCRUPOLOSAMENTE LE AVVERTENZE RIPORTATE ALL'INIZIO DEL MANUALE.

OPERAZIONI PERIODICHE

- A bruciatore spento verificare che il contatore del gas sia fermo. Nel caso dovesse girare, ricercare eventuali perdite.
- Verificare che tutte le parti a contatto con l'aria comburente (cassetto aria, rete di protezione e coclea) siano pulite e sgombre da qualsiasi impedimento al libero afflusso.Pulirla utilizzando, se disponibile, l'aria compressa e/o un pennello a secco o stracci. Eventualmente lavare utilizzando prodotti detergenti non corrosivi.
- Verifica dello stato del boccaglio. Il boccaglio deve essere sostituito nel caso di evidenti rotture o forature anomale. Leggere deformazioni che non influenzano la combustione possono essere accettate.
- Pulizia ed esame cartuccia filtro combustibile, in caso di necessità sostituirla;
- esame stato conservazione flessibili combustibile, verifica esistenza di eventuali perdite;
- pulizia ed esame filtro all'interno della pompa combustibile: per assicurare il corretto funzionamento della pompa è consigliabile la pulizia del filtro almeno una volta all'anno. Per togliere il filtro è indispensabile rimuovere il coperchio, svitando le quattro viti con una chiave brugola. Durante il rimontaggio fare attenzione che i piedini di sostegno del filtro siano rivolti verso il corpo pompa. Se possibile sostituire la guarnizione del coperchio.
- smontaggio esame e pulizia testa di combustione, nel successivo rimontaggio rispettare scrupolosamente le misure indicate nel manuale.
- esame elettrodi di accensione e relativi isolatori in ceramica, pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione;
- smontaggio e pulizia degli ugelli combustibile (IMPORTANTE: la pulizia deve essere eseguita utilizzando solventi e non utensili metallici!), al termine delle operazioni di manutenzione, dopo aver rimontato il bruciatore, accendere la fiamma e verificare la combustione; in caso di dubbio sostituire gli ugelli, o l'ugello, difettosi/o; in caso di impiego intenso del bruciatore si consiglia la sostituzione preventiva degli ugelli all'inizio della stagione di funzionamento;
- esame elettrodo/fotocellula di rilevazione (a seconda del modello di bruciatore), pulizia, eventuale registrazione e, se necessario, sostituzione. In caso di dubbio verificare il circuito di rilevazione, dopo aver rimesso in funzione il bruciatore, seguire gli schemi riportati nel manuale.
- pulizia ed ingrassaggio di leve e parti rotanti.
- Almeno ogni 2 mesi, o con frequenza maggiore a seconda dei casi, eseguire una pulizia del locale di installazione del bruciatore.
- Evitare di lasciare all'interno del locale di installazioni, carte, sacchetti di nylon, ecc… Potrebbero venire aspirati dal bruciatore e creare malfunzionamento
- Verificare che le aperture di aerazione del locale siano prive di ostruzioni.

PERICOLO! Una rotazione errata del motore può provocare gravi danni a persone e cose.ATTENZIONE: se, durante le operazioni di manutenzione, si rendesse necessario smontare le parti costituenti la rampa del gas, ricordarsi di eseguire, una volta rimontata la rampa, la prova di tenuta secondo le modalità previste dalle normative vigenti.

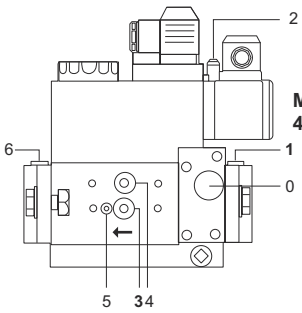
Manutenzione del filtro gas

Le rampe gas possono avere un fltro incluso nel corpo valvola quando un Multiblock MB-DLE è fornito. Negli altri casi è presente un filtro dedicato. A seguire le istruzioni per la manutenzione del filtro

PERICOLO: prima di aprire il filtro chiudere la valvola di intercettazione del gas a valle e sfiatare; assicurarsi, inoltre, che al suo interno non vi sia gas in pressione.

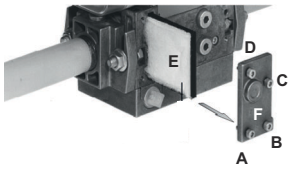
Filtro gas incluso nel corpo valvola

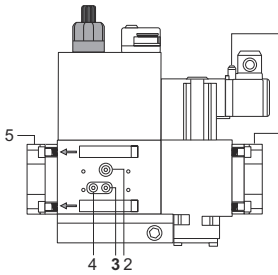
Per pulire o sostituire il filtro gas procedere nel modo seguente:



MB-DLE
405..412

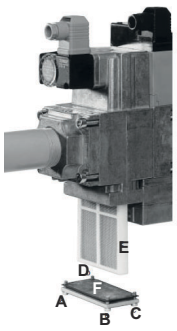
0 Coperchio del filtro
1, 3,4 , 6 Tappo a vite G 1/8
Connessione a 2 metri
5 Tappo a vite M14



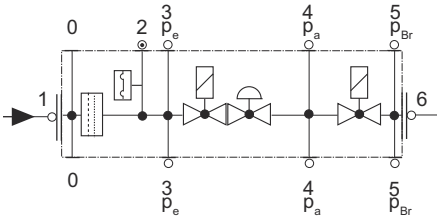


MB-DLE
415 - 420 B01

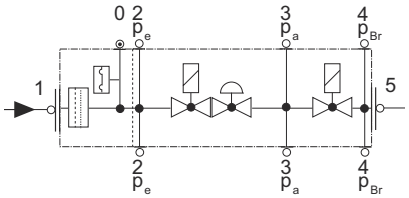
0, 1, 2, 3, 4, 5
Bouchon à vis G 1/8



Prese di pressione



Prese di pressione



- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 è $\Delta p > 10$ mbar.
- Pulire o sostituire il filtro se la differenza di pressione fra i punti 1 e 3 risulta raddoppiata dall'ultimo controllo.

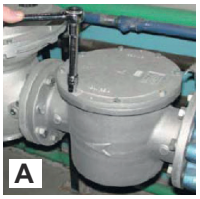
Il cambio del filtro può essere effettuato senza smontare la valvola.

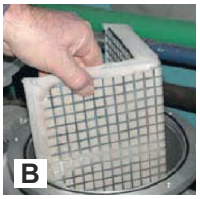
1 Interrompere l'afflusso del gas chiudendo il rubinetto manuale di intercettazione.
2 Svitare le viti A ÷ D con una chiave esagonale n. 3 e togliere il coperchio del filtro E
3 Sostituire la cartuccia del filtro E
4 Rimontare il coperchio F, riavvitare e stringere senza sforzo le viti A ÷ D
5 Effettuare un controllo funzionale di tenuta, $p_{max.}$ = 360 mbar.
6 Attenzione a non fare cadere lo sporco dentro la valvola.

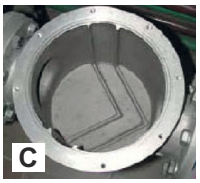
Filtro gas in linea

Per pulire o sostituire il filtro gas procedere nel modo seguente:

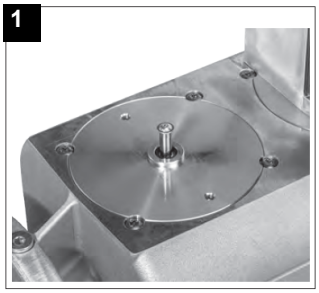
1 togliere il coperchio svitando le viti di bloccaggio (A);
2 smontare la cartuccia filtrante (B), pulirla con acqua e sapone, soffiarla con aria compressa (o sostituirla se necessario)
3 rimontare la cartuccia nella posizione iniziale controllando che sia sistemata tra le apposite guide e che non ostacoli il montaggio del coperchio;
4 facendo attenzione che l'o-Ring sia sistemato nell'apposita cava (C), richiudere il coperchio bloccandolo con le apposite viti (A).

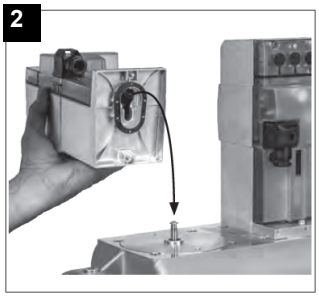


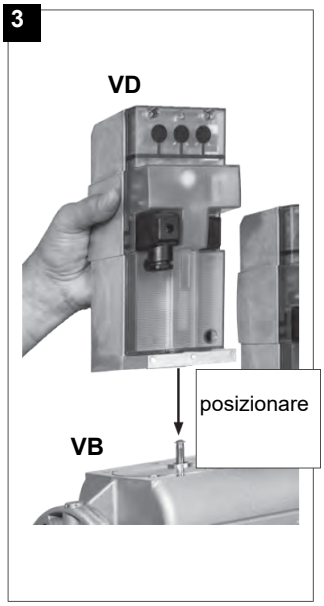


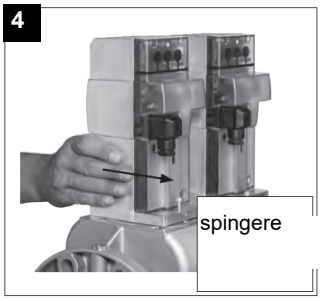


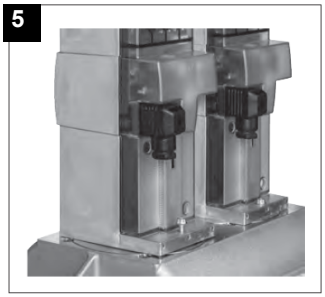
MultiBloc VD-V e VD-R - Sostituzione attuatori e valvole

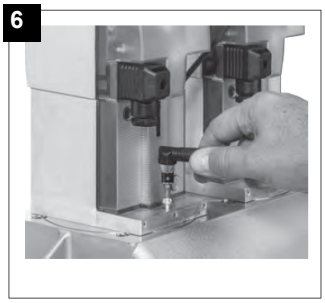


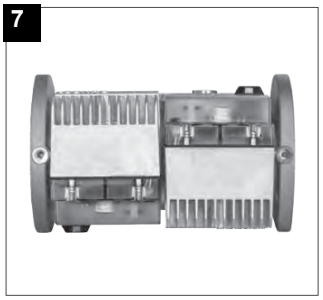






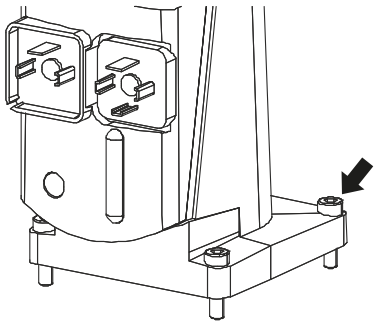




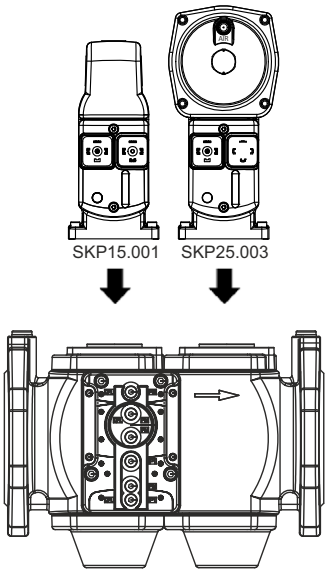


1. Applicare VD su VB, fig. 2+3.
2. Spingere VD in avanti fino alla battuta, fig. 4.
3. Fissare VD rispettivamente con 2 viti M5, max. 5 Nm/44 in.lb, fig. 5/6.
4. VD può essere montato ruotato di 180°, fig. 7.

Siemens SKP15 e SKP25 Sostituzione attuatori e valvole



Per la sostituzione degli attuatori agire sulle viti come indicato nel disegno.





Procedura tecnica di sostituzione del pacco filtrante

1 Chiudere la valvola di intercettazione combustibile a monte/valle del filtro autopulente
2 Togliere tensioni da eventuali apparecchiature elettriche a bordo filtro (esempio motorizzazioni o resistenze)

ATTENZIONE! **Svuotare l'impianto svitando il tappo di spurgo posto sul fondo del filtro autopulente**

3 Scollegare la tubazione (o tubo flessibile) in uscita dal coperchio del filtro autopulente
4 Sfilare il coperchio con tutto il pacco filtrante, lasciando la sola vaschetta sulla rampa
5 Pulire i residui sul fondo della vaschetta e cestello (rete), pulire la sede dell'O-Ring di tenuta

ATTENZIONE! **Sostituire L'O-ring di tenuta fra vaschetta e coperchio**

6 Inserire nuovamente il pacco filtrante assicurandosi di rispettare il corretto verso di entrata/uscita o eventuali riferimenti su coperchio e vaschetta
7 Ripristinare il filtro seguendo le operazioni dall'ordine inverso
8 Assicurarsi che non ci siano perdite e dare tensioni alle eventuali apparecchiature elettriche a bordo filtro

Estrazione della testa di combustione

- Togliere la calotta **H**.
- Sfilare la fotocellula **UV** dal suo alloggiamento.
- Svitare le due viti **S** che tengono in posizione l'indicatore e quindi svitare **VRT** per liberare l'asta filettata **AR**.
- Svitare le viti **V** che bloccano il collettore del gas **C**, allentare i due raccordi **B** (Fig. 5) ed estrarre il gruppo completo come mostrato in Fig. 4.

Nota: per il successivo rimontaggio eseguire in ordine inverso le operazioni sopra descritte, verificando la corretta posizione dell'anello **OR**.

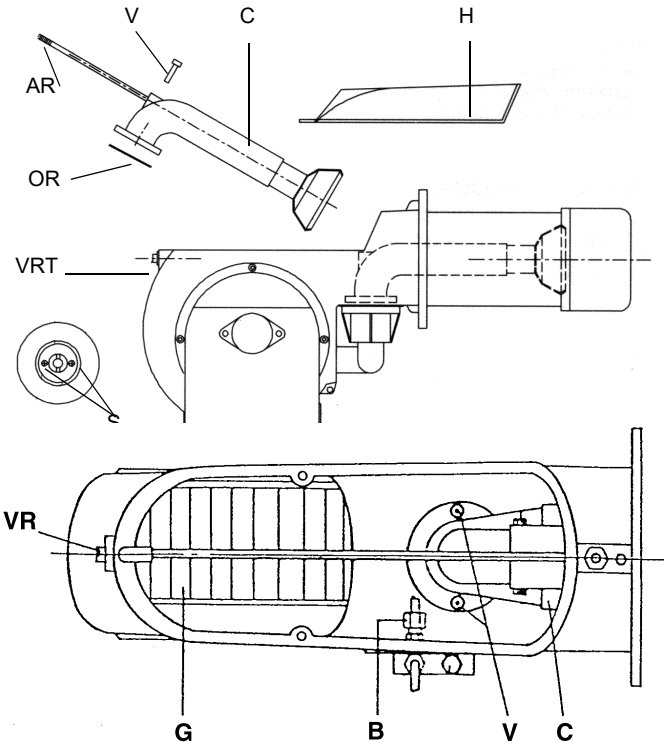


Fig. 5

Legenda

V Viti fissaggio gruppo C
C Collettore gas
B Dado di raccordo tubetti gasolio
G Ventola
VR Vite regolazione testa

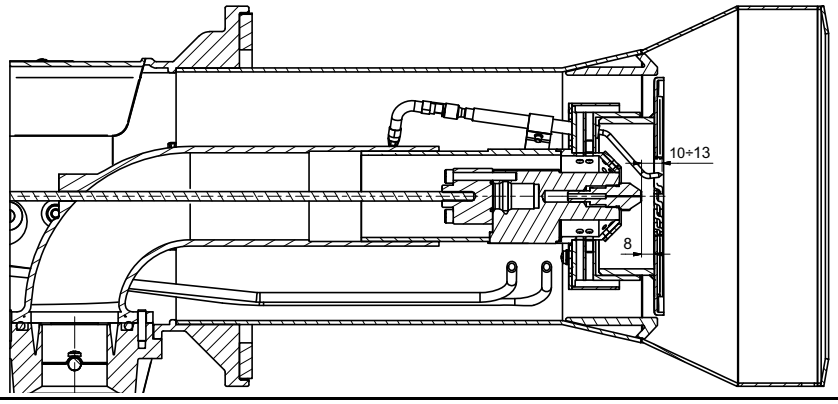
Regolazione posizione degli elettrodi (per bruciatori di GPL)

Importante: eseguire il controllo degli elettrodi di accensione dopo aver smontato la testa di combustione.

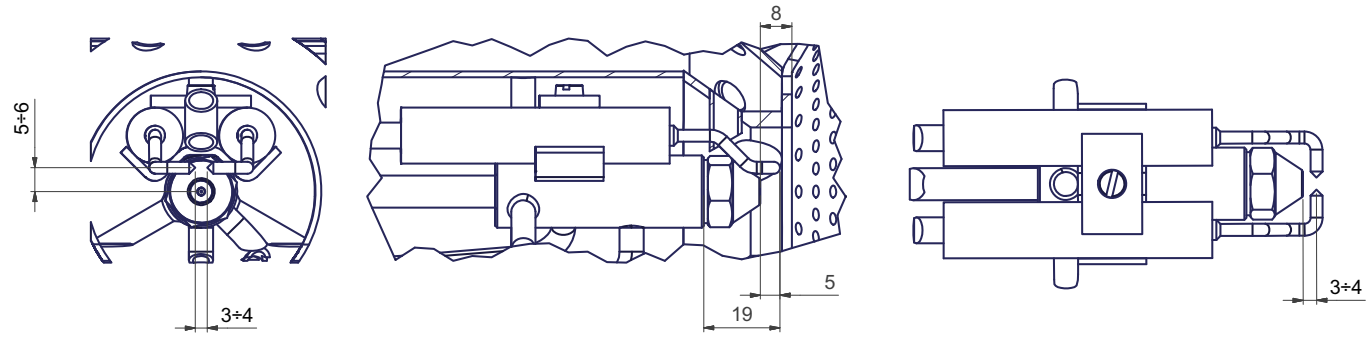
ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Regolare la posizione degli elettrodi e dell'ugello, rispettando le quote indicate in figura.

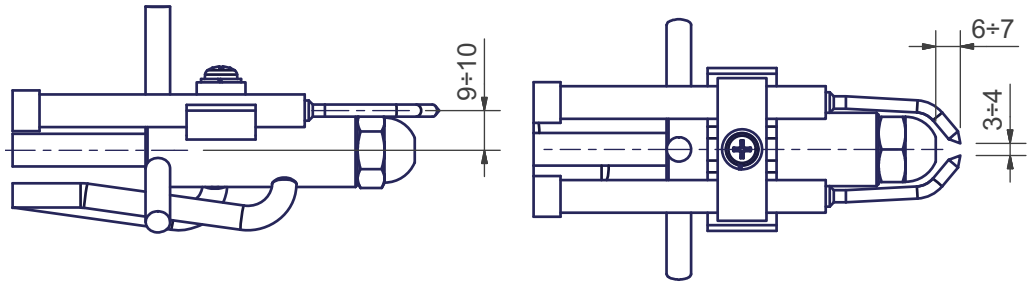
HP60 LG..



HP65 LG..



HP72 LG..



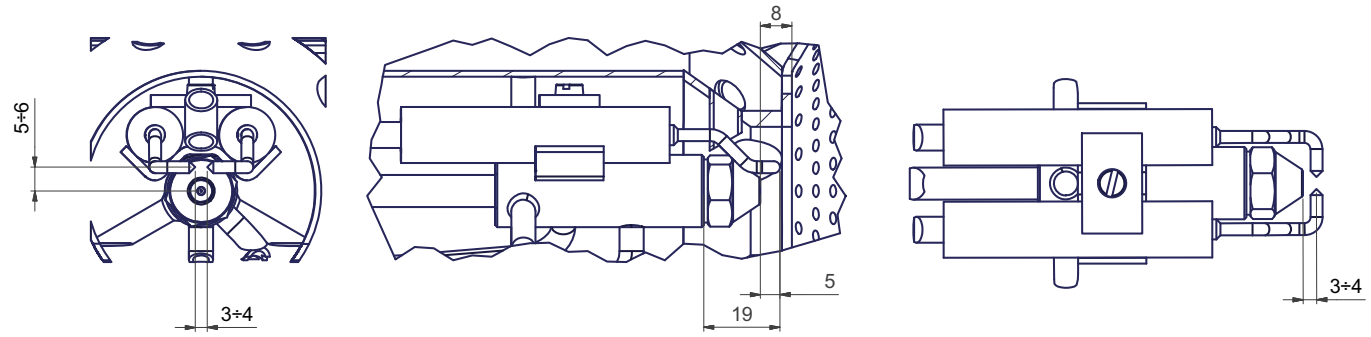
Regolazione posizione degli elettrodi (per bruciatori di gas naturale)

Importante: eseguire il controllo degli elettrodi di accensione dopo aver smontato la testa di combustione.

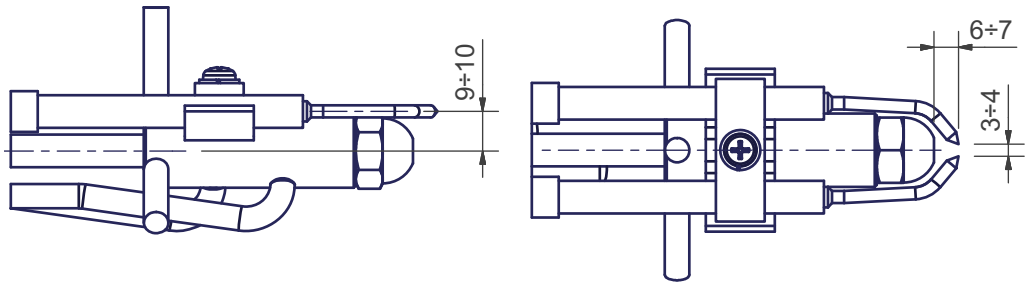
ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi di accensione e rilevazione con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Regolare la posizione degli elettrodi e dell'ugello, rispettando le quote indicate in figura.

HP60 MG.. - HP65 MG..



HP72 MG..



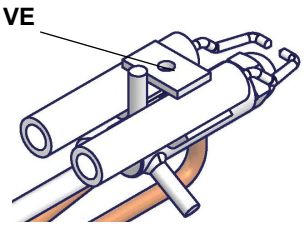
Pulizia/sostituzione degli elettrodi

ATTENZIONE: per non compromettere il funzionamento del bruciatore, evitare il contatto degli elettrodi con parti metalliche (testa, boccaglio, ecc). Controllare la posizione degli elettrodi dopo ogni intervento di manutenzione sulla testa di combustione.

Per pulire/sostituire gli elettrodi, procedere nel modo seguente:

1 estrarre la testa di combustione come indicato al paragrafo precedente:
2 estrarre il gruppo elettrodi e pulirli;
3 per sostituire gli elettrodi, svitare le viti di fissaggio **VE** dei due elettrodi e sfilarli: inserire i nuovi elettrodi e prestare attenzione alle quote indicate in mm nel precedente paragrafo; procedere al rimontaggio seguendo la procedura inversa.





Controllo della corrente di rilevazione

Per controllare la corrente di rilevazione seguire lo schema di figura. Se il segnale è inferiore al valore indicato, verificare la posizione dell'elettrodo di rilevazione o della fotocellula, i contatti elettrici ed eventualmente sostituire l'elettrodo o la fotocellula.

Apparecchiatura di controllo fiamma	Minimo segnale di rilevazione
Siemens LME7...	70µA (con fotocellula)

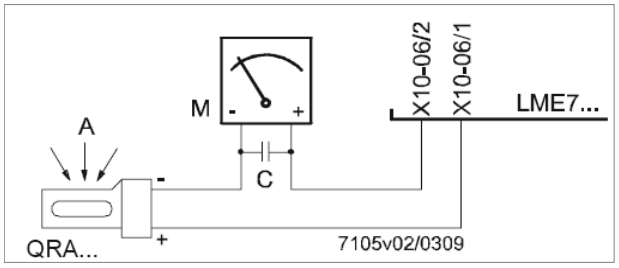


Fig. 6: Rilevazione con fotocellula QRA..

Termine di servizio del bruciatore

- In condizioni ottimali di funzionamento, e con una manutenzione preventiva, la durata di vita del bruciatore può arrivare a 20 anni.
- Alla scadenza del termine di servizio del bruciatore è necessario effettuare una diagnosi tecnica e in caso di necessità, eseguire una riparazione complessiva.
- Lo stato del bruciatore viene considerato al limite se è tecnicamente impossibile continuare a utilizzarlo a causa della non conformità ai requisiti di sicurezza oppure a causa del calo di prestazioni.
- Il proprietario prende la decisione se terminare l'impiego del bruciatore, oppure la sostituzione e lo smaltimento in base allo stato effettivo dell'apparecchio e alle eventuali spese di riparazione.
- L'utilizzo del bruciatore per altri scopi oltre la scadenza dei termini di utilizzo è severamente vietato.

Sonda di rilevazione fiamma



Per pulire/sostituire la fotocellula di rilevazione procedere nel seguente modo:

1 togliere tensione all'impianto;
2 interrompere l'alimentazione del combustibile;
3 estrarre, tirando, la fotocellula dalla sua sede come mostrato in figura;
4 pulire il bulbo se sporco, facendo attenzione a non toccarlo con le mani nude;
5 se necessario, sostituire il bulbo

reinserire la fotocellula nel suo alloggiamento.

Fermo stagionale

Per spegnere il bruciatore nel periodo di fermo stagionale, procedere nel modo seguente:

1 portare l'interruttore generale del bruciatore in posizione 0 (OFF - spento)
2 staccare la linea di alimentazione elettrica
3 chiudere il rubinetto del combustibile della linea di distribuzione.

Smaltimento del bruciatore

In caso di rottamazione del bruciatore, seguire le procedure previste dalle leggi vigenti sullo smaltimento dei materiali.

SCHEMI ELETTRICI

Consultare gli schemi elettrici allegati.

ATTENZIONE

1 - Alimentazione elettrica 230V / 400V 50Hz 3N a.c.
2 - Non invertire fase con neutro
3 - Assicurare una buona messa a terra del bruciatore

TABELLA PROBLEMI- CAUSE - SOLUZIONI Funzionamento a gas

IL BRUCIATORE NON SI ACCENDE	* Non c'è alimentazione elettrica	* Ripristine l'alimentazione
	* Interruttore principale aperto	* Chiudere l'interruttore
	* Termostati aperti	* Controllare i set point e i collegamenti dei termostati
	* Set point impostato male o termostato rotto	* Reimpostare o sostituire il termostato
	* Mancanza di pressione del gas	* Ripristinare la pressione
	* Dispositivi di sicurezza aperti (impostazione manuale del termostato di sicurezza, pressostato o altro)	* Ripristinare i dispositivi di sicurezza; attendere che la caldaia raggiunga la temperatura richiesta, quindi controllare la funzionalità dei dispositivi di sicurezza.
	* Fusibili rotti	* Rimpiazzare i fusibili. Controllare la corrente assorbita.
	* Contatti del termico ventilatore aperti (solo per trifase)	* Ripristinare i contatti e controllare la corrente assorbita
	* Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore in blocco	* Ripristinare e controllare la funzionalità
	* Apparecchiatura controllo fiamma bruciatore danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
PERDITE GAS: BRUCIATORE IN BLOCCO (NO FIAMMA)	* Portata gas troppo bassa	* aumentare la portata * controllare la pulizia del filtro del gas * controllare l'apertura della valvola a farfalla quando il bruciatore parte
	* L'elettrodo di accensione scarica a terra perché sporco o rotto	* Pulire o sostituire l'elettrodo
	* Cattiva regolazione degli elettrodi	* Controllare la posizione gli elettrodi in base ai disegni nel manuale
	* Cavi elettrici di accensione danneggiati	* Sostituire i cavi
	* Cavi collegati male al trsformatore o agli elettrodi	* Rifare i collegamenti
	* Trasformatore di accensione danneggiato	* Sostituire il trasformatore
BRUCIATORE IN BLOCCO CON PRESENZA DI FIAMMA	* Impostazione errata del rilevatore di fiamma	* Regolare nuovamente il rilevatore di fiamma
	* Rilevatore di fiamma danneggiato	* Sostituire il rilevatore di fiamma
	* Cavi o rilevatore di fiamma danneggiati	* Controllare i cavi
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
	* Fase e neutro invertiti	* Rifare i collegamenti
	* Manca il collegamento a terra o è danneggiato	* Controllare i collegamenti a terra
	* tensione sul neutro	* Eliminare tensione dal neutro
	* Fiamma troppo piccola (dovuta a poco gas)	* Regolare la portata del gas * Controllare la pulizia del filtro del gas
	* Troppa aria	* Regolare la portata dell'aria
solo per LME22 - IL BRUCIATORE ESEGUE LE PROCEDURE SENZA ACCENDERE IL BRUCIATORE	* Pressostato aria danneggiato o collegato male	* Controllare la funzionalità e i collegamenti del pressostato aria
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO IN MANCAZA PORTATA GAS	* Le valvole del gas non si aprono	* Controllare la tensione sulle valvole; se necessario, sostituirle o sosituire l'apparecchiatura di controllo fiamma * Controllare che la pressione del gas non sia talmente elevata da non permettere alle valvole di aprirsi
	* Valvole del gas completamente chiuse	* Aprire le valvole
	* Regolatore di pressione troppo chiuso	* Regolarlo
	* Valvola a farfalla troppo chiusa	* Aprire la valvola a farfalla
	* Pressostato di massima aperto (se presente)	* Controllare i collegamenti e la funzionalità
	* Pressostato dell'aria non chiude il contatto normalmente aperto (NA)	* Controllare i collegamenti * Controllare la funzionalità del pressostato
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO E L'APPARECCHIATURA FORNISCE UN CODICE DI BLOCCO "CAUSA GUASTO PRESSOSTATO ARIA"	* Pressostato dell'aria danneggiato (resta in modalità stand-by o impostato male)	* Controllare la funzionalità del pressostato aria * Resettare pressostato aria
	* Collegamenti errati del pressostato aria	* Controllare i collegamenti
	* Ventilatore aria danneggiato	* Sostituire il motore
	* Manca l'alimentazione	* Resettare l'alimentazione elettrica
	* Serranda dell'aria troppo chiusa	* Regolare la posizione della serranda dell'aria
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO DURANTE IL NORMALE FUNZIONAMENTO	* Circuito rilevatore fiamma interrotto	* Controllare i collegamenti
		* Controllare la fotocellula
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura controllo fiamma
	* Pressostato di massima danneggiato o impostato male	* Resettare il pressostato o sostituirlo
ALL'AVVIAMENTO, IL BRUCIATORE APRE PER UN PO' LE VALVOLE E RIPETE IL CICLO DI PRE-VENTIALZIONE DALL'INIZIO	* Pressostato gas impostato male	* Resettare il pressostato gas
	* Filtro gas sporco	* Pulire il filtro gas
	* Regolatore gas troppo basso o danneggiato	* Resettare o sostituire il regolatore
IL BRUCIATORE SI FERMA DURANTE IL FUNZIONAMENTO SENZA NESSUNA COMMUTAZIONE DEI TERMOSTATI	* Contatti aperti del termico ventilatore	* Ripristinare i contatti e controllare i valori * Controllare la corrente di assorbimento
MOTORE VENTILATORE NON PARTE	* Avvolgimento interno del motore rotto	* Sostituire l'avvolgimento o il motore completo
	* Teleruttore del motore ventilatore rotto	* Sostituire il teleruttore
	* Fusibili rotti (solo trifase)	* Sostituire i fusibili e controllare la corrente di assorbimenton
IL BRUCIATORE NON COMMUTA IN ALTA FIAMMA	* Il termostato di alta-bassa fiamma è impostato male o danneggiato	* Resettare o sostituire il termostato
	* Camma servocomando impostata male	* Resettare camma servocomando
solo vers. meccanica - QUALCHE VOLTA IL SERVOCOMANDO RUOTA NELLA DIREZIONE SBAGLIATA	* Condensatore del servocomando danneggiato	* Sostituire il condensatore
ALIMENTAZIONE FASE-FASE O PRESENZA DI TENSIONE SUL NEUTRO*	* Si accende e va in blocco	* In questi casi inserire un circuito RC (ns cod. 2531003)

TABELLA PROBLEMI- CAUSE - SOLUZIONI Funzionamento a gasolio

IL BRUCIATORE NON ACCENDE	* manca l'alimentazione elettrica	* attendere che l'alimentazione elettrica venga ripristinata
	* Interruttore principale aperto	* chiudere l'interruttore
	* Termostati aperti	* controllare i set point e i collegmaneti dei termostati
	* Set-point impostato male o termostato rotto	* impostare o sostituire il termostato
	* mancanza pressione gas	* ripristinare pressione gas
	* Dispositivi di sicurezza (termostato sicurezza a riarmo manuale o pressostato ecc..) aperti	* Ripristinare i dispositivi di sicurezza; attendere che la caldaia arrivi in temperature, quindi controllare il funzionamento dei dispositivi di sicurezza.
	* Fusibili rotti	* Sostituire i fusibili. Controllare l'assorbimento di corrente
	* Contatti termico ventilatore aperti (solo per trifase)	* Ripristinare i contatti e controllare l'assorbimento di corrente
	* Apparecchiatura controllo fiamma in blocco	* Fare reset e controllare il funzionamento
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO IN PRESENZA DI FIAMMA	* Sensore fiamma sporco o danneggiato	* Pulire o sostituire il sensore fiamma
	* Apparecchiatura controllo fiamma danneggiata	* Sostituire l'apparecchiatura
	* Fiamma fumosa	* Ripristinare la portata di aria comburente * controllare l'ugello o, se necessario, sostituirlo * controllare la pulizia della testa di combustione * controllare aspirazione del camino * controllare la pulizia della caldaia
	* testa di combustione sporca	* pulire la testa di combustione
IL BRUCIATORE VA IN BLOCCO SENZA PORTATA COMBUSTIBILE	* Mancanza di combustibile	* riempire il serbatoio
	* giunto pompa rotto	* controllare pressione pompa
	* pompa danneggiata	* controllare aspirazione pompa * sostituire la pompa
	* aria compressa (o vapore) troppo elevata	* ridurre pressione aria compressa (o vapore)
	* regolatore olio non aperto abbastanza	* controllare pressione aria * controllare posizione servocomando
	* Elettrovalvola olio non alimentata	* controllare il cablaggio o rimpiazzare la valvola
	* motore ventilatore non efficiente	* regolare o sotituire il motore
	* rotazione errata del motore ventilatore o motore pompa	* cambiare rotazione
	* ugello ostruito	* pulire o rimpiazzare l'ugello
	* valvola di non ritorno in cisterna bloccata o in perdita	* controllare o sostituire la valvola
	* filtro olio sporco * filstro pompa sporco	* pulire il filtro
	* elettrovalvola sporca o rotta	* pulire o sostituire l'elettrovalvola
BRUCIATORE IN BLOCCO CON PORTATA COMBUSTIBILE (SENZA FIAMMA)	* pressione olio troppo bassa	* ripristinare pressione olio
	* ugello sporco o danneggiato	* pulire o sostituire l'ugello
	* acqua in cisterna	* eliminare l'acqua dalla cisterna * pulire i filtri
	* aspirazione troppo elevata	* controllare l'aspirazione prima della pompa. Se necessario, ostituire i filtri.
	* Elettrodi accensione a massa perché sporchi o danneggiati	* pulire o sostituire gli elettrodi
	* Elettrodi accensione regolati male	* controllare la posizione degli elettrodi, facendo riferimento al manuale istruzioni
	* cavi danneggiati	* sostituire i cavi
	* cavi collegati male o sul trasformatore o sugli elettrodi	* migliorare l'installazione
	* trasformatore di accensione danneggiato	* sostituire il trasformatore
POMPA TROPPO RUMOROSA	* aspirazione troppo elevata (oltre 0,35 bar) (filtri sporchi, controllare che la valvola in cisterna non sia bloccata, ecc...)	* pulire i filtri * sostituire la valvola di non ritorno in cisterna
	* flessibili danneggiati	* sostituire i flessibili
	* infiltrazione aria nella tubazione	* eliminare qualsiasi infiltrazione
	* tubazione troppo lunga o troppo stretta	* aumentare il diametro della linea
IL BRUCIATORE RIMBOMBA VIBRA QUANDO VA IN ALTA FIAMMA	* Il bruciatore è troppo fiacco	* regolare rapporto aria-olio
	* il cassetto aria non è regolato bene	* controllare la posizione del cassetto
	* la fiamma si stacca	* controllare la posizione della testa
RESIDUI DI FUMO NEL FOCOLARE DELLA CALDAIA	* la fiamma si stacca dal diffusore	* controllare la posizione dell'ugello rispetto alla testa
	* ugello sporco	* pulire l'ugello
	* il getto d'olio lambisce la testa di combustione	* controllare la posizione dell'ugello rispetto alla testa
	* angolo di poverizzazione tropo ampio	* ridurre l'angolo del getto
FIAMMA IRREGOLARE O SCINTILLANTE	* pressione olio all'ugello troppo bassa	* reimpostare la pressione dell'olio
	* portata aria troppo elevata	* regolare portata aria
	* olio sporco	* controllare i filtri
	* acqua nel combustibile	* eliminare tutta l'acqua
	* deposito di olio sulla testa di combustione	* cassetto troppo indietro * l'ugello non sporge dal centro del foro del diffusore aria* fiamma strappata
	* ugello sporco o danneggiato	* pulire o, se necessario, sostituire l'ugello
IL BRUCIATORE ACCENDE, MA LA FIAMMA STRAPPA	* cassetto non posizionato correttamente	* spostare in avanti o all'indietro
	* ugello troppo avanti rispetto al foro centrale del diffusore	* spostare l'ugello all'indietro, rispetto al diffusore
	* pressione olio o pressione aria, all'ugello, troppo bassa	* aumentare la pressione dell'olio o dell'aria
	* serranda aria troppo aperta	* ridurre l'apertura della serranda dell'aria
FIAMMA IRREGOLARE O FUMOSA	* non c'è abbastanza aria comburente	* regolare la portata di aria
	* ugello sporco o danneggiato	* pulire o, se necessario, sostituire l'ugello
	* fiamma troppo grande in camera di combustione o angolo polverizzazione dell'ugello errato	* controllare l'abbinamento bruciatore/caldaia * cambiare l'ugello con uno più appropriato
	* angolo polverizzazione dell'ugello errato (fiamma troppo lunga o troppo larga)	* cambiare l'ugello
	* caldaia sporca	* pulire la caldaia
	* non c'è abbastanza aspirazione al camino	* controllare la pulizia del camino o le dimensioni
	* pressione all'ugello troppo bassa	* regolare la pressione dell'olio
	* ingresso aria comburente sporco	* pulire ingresso aria
	* fiamma troppo piccola rispetto al volume del focolare	* sostituire l'ugello o regolare la pressione pompa
TEMPERATURA FUMI TROPPO ELEVATA	* caldaia sporca	* pulire la caldaia
	* portata olio troppo elevata	* regolare la pressione dell'olio o sostituire l'ugello

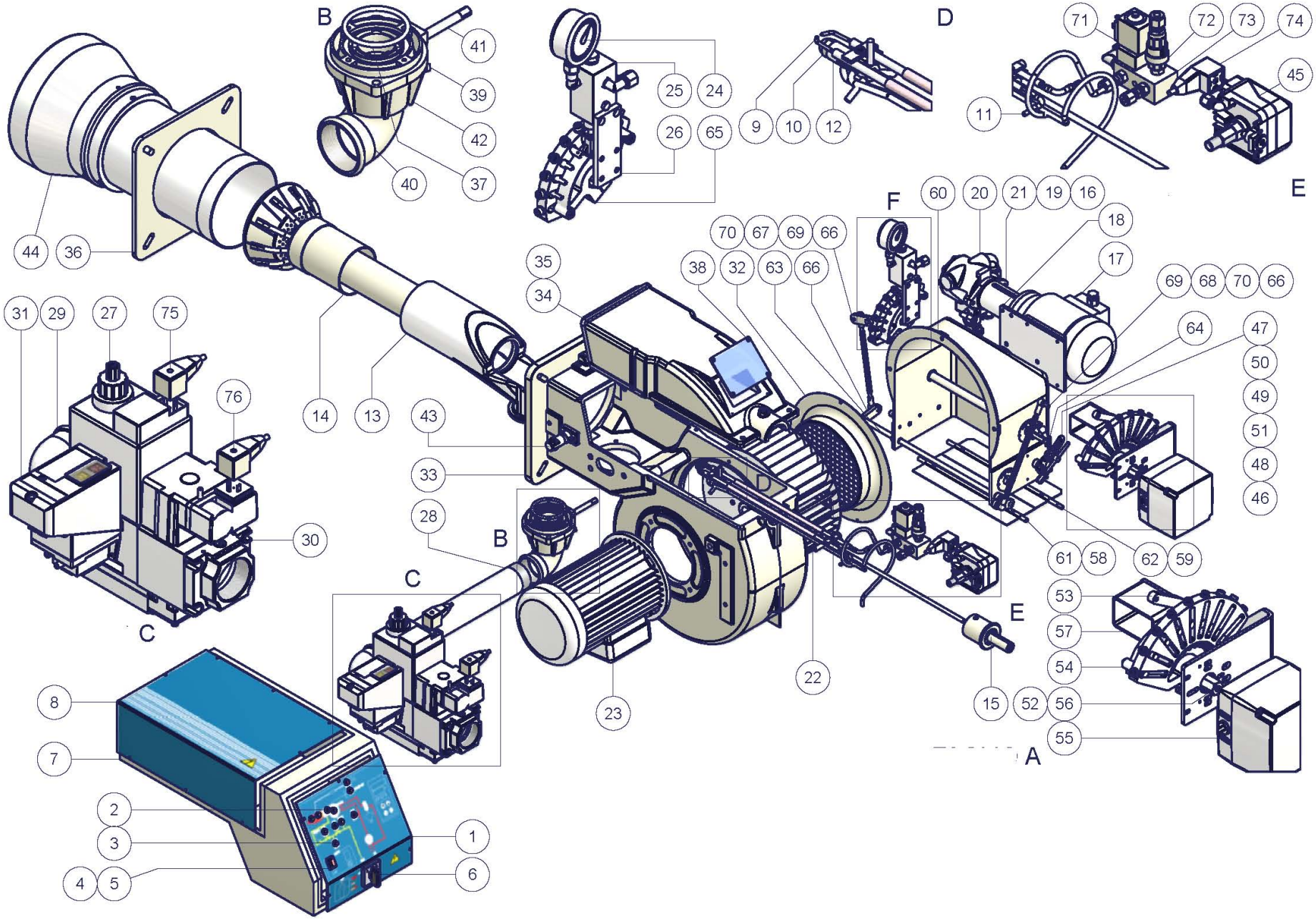
ESPLOSO DEL BRUCIATORE

ELEM	DESCRIZIONE

ELEM	DESCRIZIONE

1	FRONTALE QUADRO
2	LAMPADA
3	LAMPADA
4	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA
5	PROTEZIONE
6	COMMUTATORE
7	QUADRO ELETTRICO
8	COPERCHIO
9	ELETTRODO DI ACCENSIONE
10	UGELLO
11	CAVO DI ACCENSIONE
12	PORTAUGELLO
13	COLLETTORE GAS
14	TESTA DI COMBUSTIONE STANDARD
15	GHIERA
16	RETE
17	MOTORE
18	PIASTRA
19	GIUNTO COMPLETO
20	POMPA
21	SUPPORTO
22	VENTOLA
23	MOTORE
24	MANOMETRO
25	REGOLATORE DI PRESSIONE
26	STAFFA
27	GRUPPO VALVOLE GAS CON STABILIZZATORE
28	TUBO GAS FILETTATO
29	GOMITO
30	FLANGIA
31	CONTROLLO DI TENUTA VALVOLE GAS
32	CONVOGLIATORE ARIA
33	COCLEA
34	CALOTTA
35	PROLUNGA CALOTTA
36	GUARNIZIONE GENERATORE
37	O RING
38	VETRINO

39	PRESA DI PRESSIONE
40	GOMITO
41	ALBERO FARFALLA
42	VALVOLA FARFALLA GAS
43	FOTOCELLULA
44	BOCCAGLIO STANDARD
45	PRESSOSTATO ARIA
46	VITE
47	CAMMA
48	LEVERAGGIO
49	TIRANTE
50	SNODO
51	SNODO
52	BUSSOLA
53	LEVERAGGIO
54	SETTORE VARIABILE
55	SERVOCOMANDO
56	ALBERO SERVOCOMANDO
57	SQUADRETTA
58	SERRANDA ARIA CASSETTO
59	SERRANDA ARIA CASSETTO
60	CASSETTO DI ASPIRAZIONE
61	ALBERO SERRANDA
62	ALBERO SERRANDA
63	ALBERO FARFALLA
64	ALBERO SETTORE
65	SETTORE VARIABILE
66	LEVERAGGIO
67	TIRANTE
68	TIRANTE
69	SNODO
70	SNODO
71	ELETTROVALVOLA OLIO
72	VALVOLA DI NON RITORNO
73	DISTRIBUTORE OLIO
74	CONNETTORE
75	CONNETTORE
76	CONNETTORE


B
41
39
42
40
37
25
24
26
65
9
10
12
D
71
72
73
74
45
11
E
F
60
20
21
19
16
18
17
70
67
69
66
38
32
63
66
35
34
69
68
70
66
64
47
50
49
51
48
46
31
29
27
75
76
14
13
43
33
28
B
C
30
C
61
58
62
59
53
57
54
56
55
E
15
52
22
23
A
8
7
2
3
4
5
1
6
44
36



C.I.B. UNIGAS S.p.A.
Via L.Galvani, 9 - 35011 Campodarsego (PD) - ITALY
Tel. +39 049 9200944 - Fax +39 049 9200945/9201269
web site: www.cibunigas.it - e-mail: cibunigas@cibunigas.it

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L'azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

LME73.000Ax + PME73.831AxBC
LME73.831AxBC

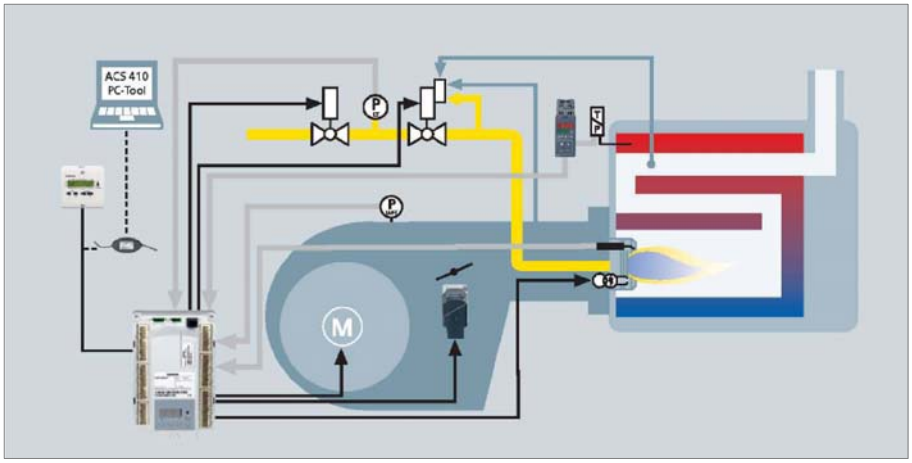


Manuale per Service

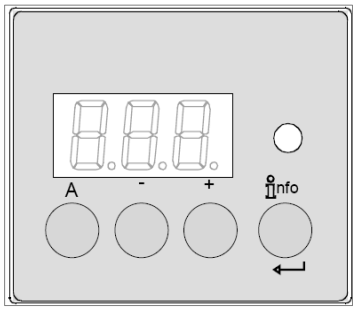
M12921AB Rel.1.2 02/2016

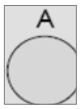
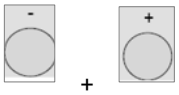
CARATTERISTICHE GENERALI

Siemens LME73.. è un dispositivo per comandare bruciatori di gas, gasolio o di olio combustibile comprendente:
Unità centrale LME73.000. all'interno del quadro elettrico;
Scheda di memoria PME73.831BC alloggiata nel dispositivo LME73;
La serie LME7… si compone di una unita base (hardware) LME73.000 e da una unita (software) con EEPROM PME73.831AxBC dove è residente il programma di funzionamento.
E' disponibile, inoltre, il dispositivo LME73.831AxBC senza unità EEPROM con il programma di funzionamento (software) già installato nell'LME7.
LME73… è un'apparecchiatura di controllo fiamma a microprocessore, per il controllo e la supervisione di bruciatori ad aria soffiata di taglia medio/alta.
LME73… viene impiegata per l'avvio e la supervisione di bruciatori di gas bistadio / progressivo, modulante con funzionamento intermittente .
La fiamma viene rilevata da elettrodo di rilevazione o da sonda UV del tipo QRA2..., QRA4.U o QRA10....
LME73... integra le seguenti funzioni:
• controllo bruciatore
• BCI (interfaccia utente)
• Controllo di un servocomando
• Pulsante di sblocco (pulsante Info)
• LED si segnalazione a 3 colori, per indicare lo stadio di funzionamento o le notifiche di avaria
• display a 3 cifre per 7 segmenti per informazioni utili all'assistenza, codici di blocco o codici fasi di funzionamento
• interfaccia per modulo programma
I vari livelli di parametri sono protetti da password per evitare accessi non autorizzati. Le impostazioni di base, per l'utente, non sono protette da password.
Elenco delle funzioni:
- rilevazione cadute tensione
- possibilità di sblocco da remoto
- gestione segnali digitali
- diagnostica con LED multicolore
- controllo pressione aria tramite pressostato durante l'avvio e il funzionamento (gas)
- limitato numero di ripetizioni ciclo avviamento
- funzionamento intermittente: stop/riavvio controllato, dopo 24 ore di funzionamento continuo
- BCI
- visualizzazione sequenze del programma

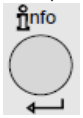


Interfaccia utente :



	***Pulsante A*** - visualizza potenza impostata - In posizione di blocco: valore di potenza al momento dell'avaria
	***Pulsante Info e Enter*** - Reset in caso di avaria
	***Pulsante -*** - visualizza corrente segnale di fiamma 2 o fasi - in fase di blocco: fase MMI nel momento di guasto
	***Pulsante +*** visualizza corrente segnale di fiamma 1 o fasi - in fase di blocco: fase MMI nel momento di guasto
	***LED segnalazione multicolore*** - fare riferimento al paragrafo "Codici lampeggi"
	***Pulsanti + e - : funzione uscita*** (premere + e - simultaneamente) - non viene inserito nessun valore - livello menù SU - tenere premuto per più di un secondo per backup / funzione ripristino

Primo avviamento con scheda di memoria PME o sostituzione della scheda PME :

Primo avviamento:
1) inserire una nuova PME
2) dare corrente al bruciatore; il display sulla LME mostra alternativamente "rst" e "PrC"
3) premere il tasto INFO  per più di 3 secondi; il diplay mostra "run"; verranno copiati i parametri all'interno della LME
4) alla fine del processo il display mostra alternativamente "End" e "rst"; dopo circa 2 minuti l'apparecchiatura si pone in blocco Loc 138
5) resettare l'apparecchiatura premendo una volta il pulsante INFO  (per meno di 3 secondi)
Ora l'apparecchiatura LME mostra sul display "OFF"; il bruciatore è pronto per essere avviato.

Sostituzione:
1) spegnere il bruciatore, estrarre la PME esistente e inserire quella nuova
2) ripetere la procedura di primo avviamento dal punto 2

Lista delle fasi nel display a bordo LME :

Numero fase nel display a 7 segmenti	**LED**	**Funzione**
Standby		
OFF	Off	Standby, attesa richiesta calore
P08	Off	alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
Avvio		
P21	giallo	Valvole sicurezza ON, test pressostato aria/ POC test (timeout / locking)
P22	giallo	Motore ventilatore ON / test pressostato aria / settling time
P24	giallo	Servocomando apre in posizione preventilazione
P30	giallo	preventilazione
P36	giallo	Servocomando chiude in posizione accensione/bassa fiamma
P38	giallo lampeggiante	Tempo di pre-accensione
P40	giallo lampeggiante	1° tempo di sicurezza (TSA1) / trasformatore accensione ON
P42	verde	tempo di sicurezza (trasformatore accensione OFF), controllo fiamma
P44	verde	Intervallo: fine tempo di sicurezza e valvola combustibile 1 (V1) ON Intervallo: fine tempo di sicurezza e rilascio load controller (LR)
P50	verde	2° tempo di sicurezza (TSA2)
P54	verde	P259.01: Servocomando apre verso > bassa fiamma
P54	verde	P260: Servocomando chiude in bassa fiamma
oP1	verde	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
Funzionamento		
oP	verde	funzionamento, modulazione
Spegnimento		
P10	giallo	Spegnimento, servocomando apre in posizione CLOSE (home run)
P72	giallo	servocomando apre in posizione alta fiamma / fine funzionamento
P74	giallo	postventilazione
Controllo tenuta		
P80	giallo	Test evacuazione spazio tra le due valvole gas
P81	giallo	Tempo di controllo valvola combustibile 1
P82	giallo	Test riempimento tra le due valvole gas
P83	giallo	Tempo di controllo valvola combustibile 2
Fasi attesa (start prevention)		
P01	rosso / giallo lampeggiante	sottotensione
P02	giallo	Catena sicurezze aperta
P04	Red / verde lampeggiante	Luce estranea ad avvio bruciatore (timeout / blocco dopo 30 s)
P90	giallo	Pressostato di minima pressione gas aperto
Blocco		
LOC	rosso	Fase di blocco

Funzionamento :

	Il pulsante di reset (info button) (EK) è un elemento chiave per il reset di LME73 e per l'attivazione/disattivazione delle funzioni di diagnostica
	I LED multicolor visualizzano la diagnostica.

Il pulsante di reset (EK) e i LED di segnalazione sono posizionati sul pannello di controllo.
Ci sono due possibilità per la visualizzazione della diagnostica.
1. Visualizzazione diagnostica: indicazione dello stato di funzionamento o causa avaria
2. Diagnostica: tramite display a bordo apparecchiatura o display AZL2...

Visualizzazione diagnostica su display a bordo a apparecchiatura:
In condizioni di normale funzionamento, le varie fasi sono indicate con I seguenti codici:

Tabella codifica colore per il LED multicolor :

Stato	**Codice colore**	**Colore**
Tempo di attesa (tw), altri tempi di attesa	❍.....	OFF
Fase accensione, accensione controllata	● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ● ❍ ●	Giallo lampeggiante
Funzionamento, fiamma o.k.	□.....	verde
Funzionamento, fiamma non o.k.	□ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍ □ ❍	verde lampeggiante
Luce estranea ad avvio bruciatore	□ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲ □ ▲	verde-rosso
Sottotensione	● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲ ● ▲	giallo- rosso
Avaria, allarme	▲.....	rosso
Codice errore (referirsi alla «Tabella codici errore»)	▲❍ ▲❍ ▲❍ ▲❍	rosso lampeggiante
Interfaccia diagnostica	▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲ ▲	rosso lampeggiante
Richiesta calore	●.....	giallo
Richiesta calore	● ● ▲ ● ● ▲ ● ● ▲ ● ●	giallo

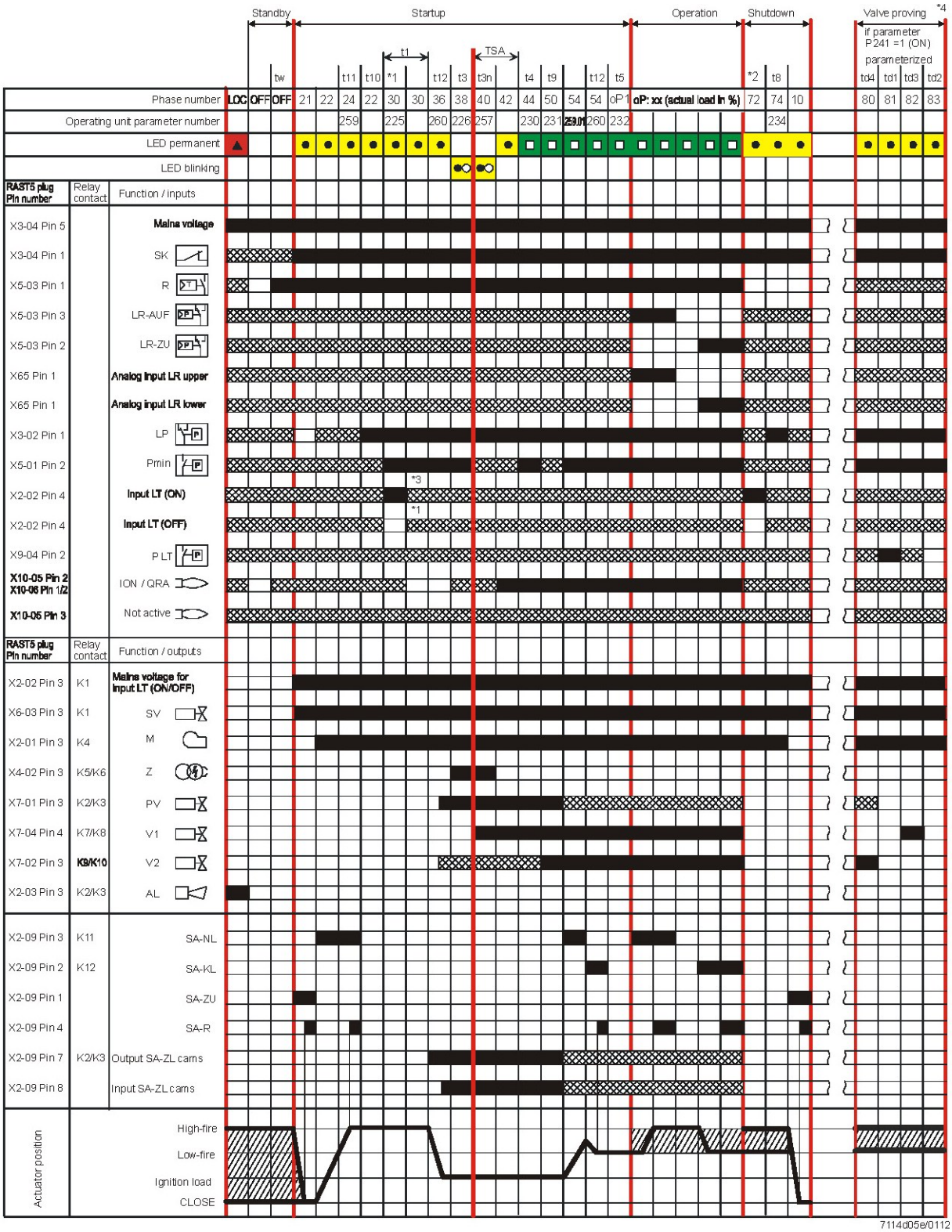
Legenda

.....	Led acceso o spento continuo
❍	Led spento
▲	Led rosso
●	Led giallo
□	Led verde

Sequenza di funzionamento:

Versione 1:

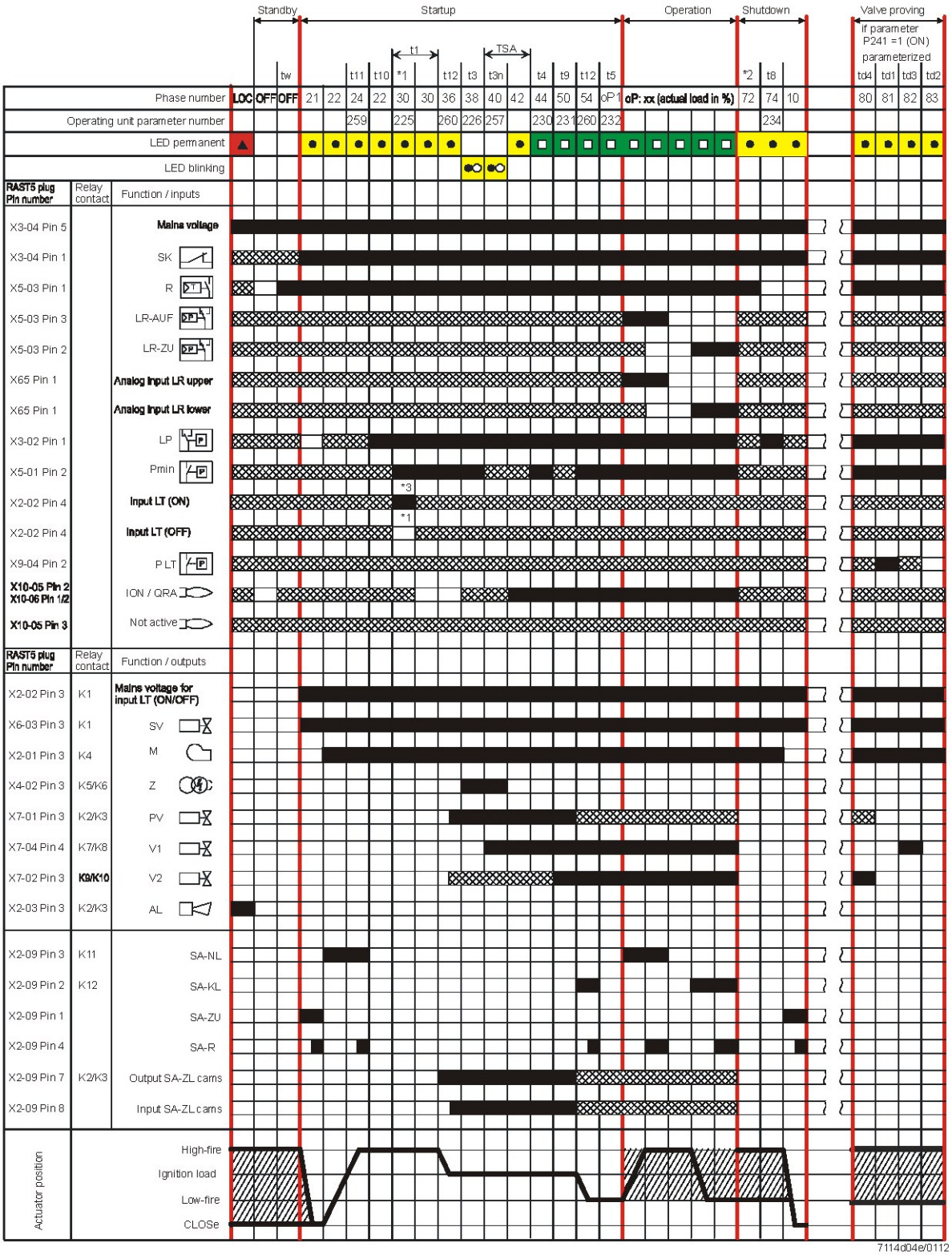
- Punto di accensione < bassa fiamma
- Preventilazione in alta fiamma
- Parametro 515 = 1 (parametro 259.01 > 0 secondi)



Sequenza funzionamento:

Versione 2:

- punto di accensione > bassa fiamma
- Preventilazione in alta fiamma
- Parametro 515 = 1 (parametro 259.01 = 0 secondi)



Numero fase	Funzione
LOC	Fase di blocco
OFF	Standby, in attesa di richiesta di calore
oP	Funzionamento, modulazione
oP1	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
01	Sotto tensione
02	Catena di sicurezza aperta
04	Luce estranea durante fase di startup del bruciatore (timeout/blocco dopo 30 secondi)
08	Alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
10	Spegnimento, servocomando apre nella posizione di CLOSE
21	Valvola di sicurezza ON, pressostato aria OFF, servocomando apre nella posizione di CLOSE
22	Parte 1: motore ventilatore ON Parte 2: tempo specifico (t10) pressostato aria (LP) Messaggio (timeout) stabilizzazione pressostato aria
24	Servocomando apre in posizione di preventilazione
30	Parte 1: tempo di preventilazione (t1) senza test di luce estranea Test controllo tenuta dopo alimentazione ON, blocco Parte 2: tempo di preventilazione (t1) senza test di luce estranea
36	Servocomando chiude in posizione di accensione
38	Pre-accensione (t3)
40	Tempo di post-accensione (t3n), parametro 257 + 0.3 secondi
42	Rilevazione fiamma
44	Intervallo (t4): fine del tempo di sicurezza (TSA) e valvola 2 ON
50	tempo di sicurezza (t9)
54	Parametro 259.01: Servocomando apre in > bassa fiamma
	Parametro 260: Servocomando chiude in bassa fiamma
72	Fine del funzionamento, controlla se deve essere effettuato il controllo tenuta (LT)
74	Post-ventilazione (t8)
80	Test di evacuazione (td4)
81	Test (td1) valvola 1 (V1)
82	Test di riempimento (td3)
83	Test (td2) valvola 2 (V2)
90	"Pressostato di minima pressione gas" aperto. Spegnimento di sicurezza
*1	Il controllo di tenuta viene effettuato quando:
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.02 = 1, oppure
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.01 = 0
*2	Il controllo di tenuta viene effettuato quando:
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.02 = 1, oppure
	- parametro 241.00 = 1 e parametro 241.01 = 1
*3	Il controllo di tenuta (LT) non verrà effettuato

Tabella codice errore :

Codice lampeggio rosso in caso di avaria	Causa possibile
2 x lampeggi	Mancanza fiamma alla fine del tempo di sicurezza (TSA)
	- rilevatore fiamma difettoso o sporco - valvole gas difettose o sporche - errata regolazione del bruciatore, mancanza combustibile - dispositivo di accensione difettoso
3 x lampeggi	Pressostato aria (LP) difettoso - Mancanza pressione aria dopo tempo specifico (t10) - Pressostato aria (LP) incollato in posizione di no-carico
4 x lampeggi	Luce estranea ad avvio bruciatore
5 x lampeggi	Time supervision air pressure switch (LP) - Pressostato aria (LP) incollato in posizione di lavoro
6 x lampeggi	Posizione servocomando non raggiunta - servocomando difettoso - errata regolazione della camma - servocomando difettoso or bloccato - falsa connessione - errata regolazione
7 x lampeggi	Troppe perdite di fiamma durante il funzionamento (limitazione delle ripetizioni) - rilevatore fiamma difettoso o sporco - valvole gas difettose o sporche - errata regolazione del bruciatore
8 x lampeggi	libero
9 x lampeggi	libero
10 x lampeggi	Errore cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri errori
12 x lampeggi	Controllo tenuta (LT) - perdita valvola combustibile 1 (V1)
13 x lampeggi	Controllo tenuta (LT) - perdita valvola combustibile 2 (V2)
14 x lampeggi	Errrore in connessione con controllo chiusura valvola POC
15 x lampeggi	Codice errore ≥15 Codice errore 22: Errore o catena sicurezze (SL)

Durante il tempo in cui l'apparecchiatura è in blocco, le uscite di controllo vengono disattivate:
- bruciatore si spegne e rimane spento
- indicazione di avaria esterno (AL) al morsetto X2-03, pin 3 sempre acceso

Resettando l'apparecchiatura, la diagnostica della causa di guasto sparisce e il bruciatore può essere acceso nuovamente.

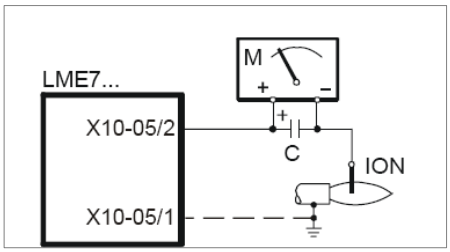
Premere il pulsante di reset 

per circa 1 secondo (e meno di 3 secondi).

Rilevazione fiamma – elettrodo di rilevazione :

Corrente di corto-circuito	Max. AC 1 mA
Corrente rilevatore richiesta	Min. DC 2 µA, display approx. 45 %
Corrente rilevatore possibile	Max. DC 3 µA, display approx. 100 %
Lunghezza cavo rilevazione permessa (posato separatamente)	30 m (fase-terra 100 pF/m)

Circuito di misura



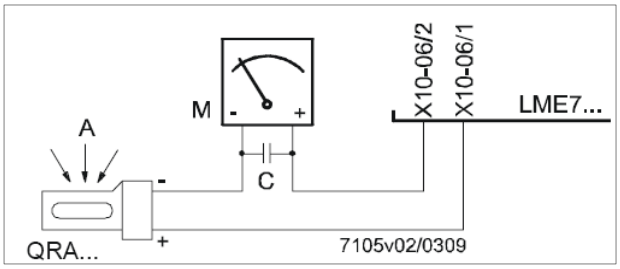
Legenda
C - condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V
ION - sonda ionizzazione
M - microamperometro Ri max. 5,000 Ω

Rilevazione fiamma – sonda UV :

Valori di soglia quando la fiamma è supervisionata dalla sonda QRA...

- Start prevention (luce estranea)	Intensità (parametro 954) approx. 12 %
- funzionamento	Intensità (parametro 954) approx. 13 %
Tensione di lavoro	AC 280 V ±15 %
Frequenza di linea	50...60 Hz ±6 %
Corrente rilevatore richiesta	Min. 70 µA
Corrente rilevatore possibile	
- funzionamento	Max. 700 µA
Lunghezza cavo rilevazione permessa	
- cavo normale, posato separatamente [1])	Max. 100 m

[1]) cavo multipolare non permesso



Legenda
A esposizione alla luce
C condensatore elettrolitico 100...470 µF; DC 10...25 V
M microamperometro Ri max. 5,000 Ω

Attenzione!
L'ingresso della QRA... non è a prova di corto-circuito!
Corto-circuiti di X10-06/2 verso terra possono distruggere l'ingresso della QRA...
Non è permesso l'utilizzo contemporaneo di QRA e elettrodo di rilevazione.
Per controllare l'usura del tubo UV, LME7... deve sempre essere collegata all'alimentazione.

Controllo di tenuta valvole gas :

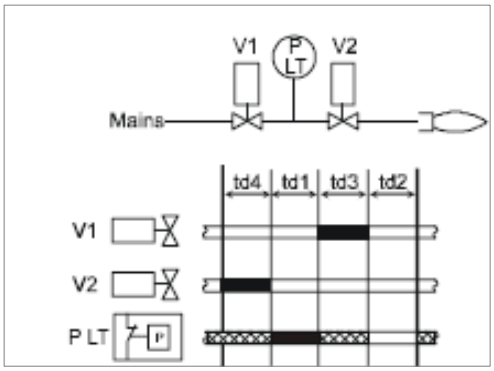
Il controllo di tenuta dipende dal collegamento sul connettore X2-02 “pressostato gas controllo perdite ON / OFF” contatto NO controllo di tenuta ON, contatto NC controllo di tenuta OFF.
Quando viene rilevata una perdita dalle valvole gas, durante le fasi di controllo tenuta, la funzione “controllo tenuta” assicura che le valvole non si aprano e che l’accensione non sia abilitata. Si ha quindi un blocco.

Controllo tenuta con pressostato (P LT)
Step 1: fase 80 td4 – Svuotamento dello spazio di test
La valvola gas (lato bruciatore) viene aperta per portare lo spazio di test (tra le due valvole) alla pressione atmosferica.

Step 2: fase 81 td1 – Test pressione atmosferica, tempo di rilevamento della pressione atmosferica
Quando il gas viene chiuso, la pressione nello spazio di test non deve superare un certo valore impostato sul pressostato (P LT connettore X9-04).

Step 3: fase 82 td3 Riempimento dello spazio di test
La valvola gas (lato alimentazione) si apre per riempire lo spazio di test tra le due valvole.

Step 4: fase 83 td2 – Test pressione gas, tempo di rilevamento della pressione gas nello spazio di test tra le valvole
Quando le valvole si chiudono, la pressione del gas nello spazio di test non deve scendere sotto un certo valore impostato sul pressostato (P LT connettore X9-04).



Controllo tenuta con pressostato separato

Legenda

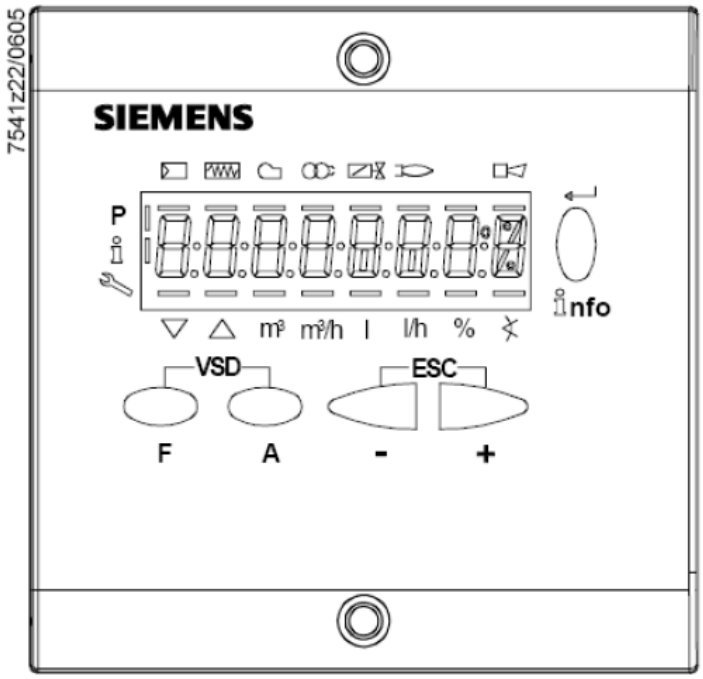
td1	Test pressione amtosferica
td2	Test pressione gas
td3	Riempimento spazio di test
td4	Svuotamento spazio di test
V…	Valvola combustibile
P LT	Pressostato controllo di tenuta valvole gas
■	ingresso / uscita segnale 1 (ON)
□	ingresso / uscita segnale 0 (OFF)
▩	ingresso segnale permesso 1 (ON) or 0 (OFF)

No.	***Parametro***
242	Controllo tenuta: Svuotamento spazio di test
243	Controllo tenuta: tempo di Test pressione atmosferica
244	Controllo tenuta: Riempimento spazio di test
245	Controllo tenuta: tempo di Test pressione gas

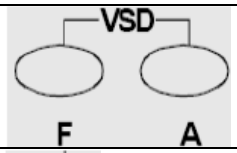
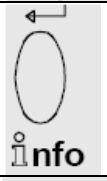
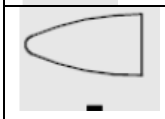
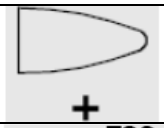
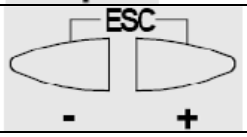
Istruzioni controllo modifica via AZL2x :

Display AZL23.. o AZL21.. a disposizione del Service per la configurazione/modifica parametri.

Il display AZL23 si presenta in questo modo :

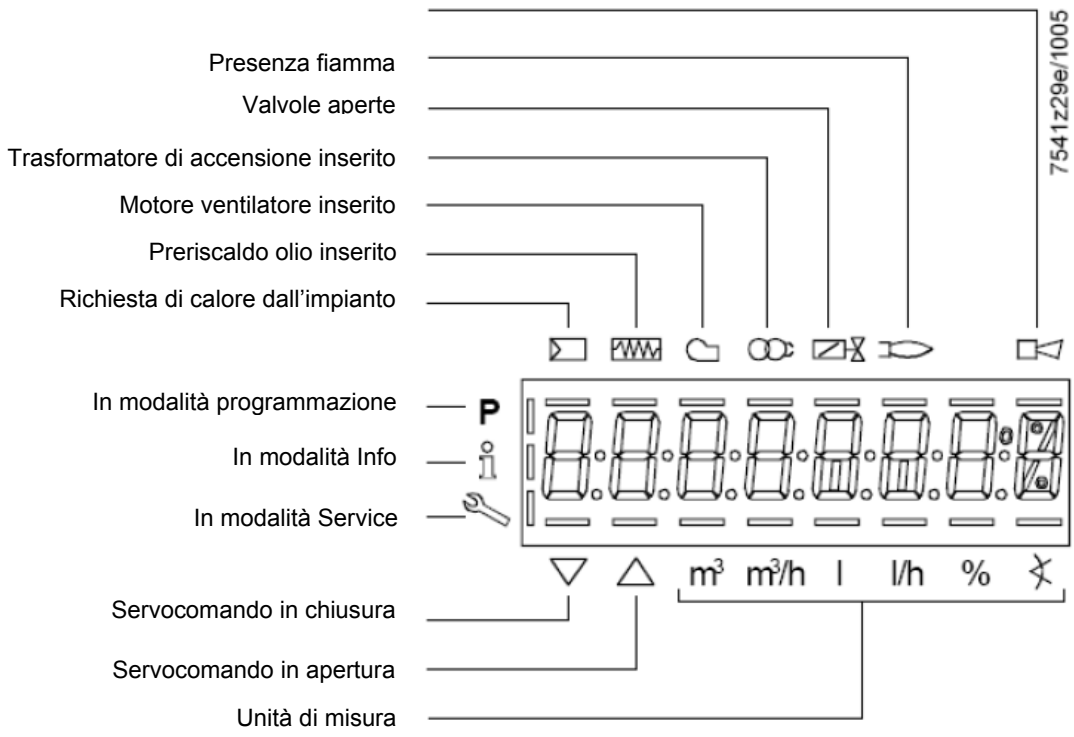


Dove i pulsanti hanno le seguenti funzioni :

	Pulsanti F e A Premendo contemporaneamente i due pulsanti sul display compare la scritta code e inserendo la password opportuna si entra in configurazione Service o OEM
	Pulsanti info e enter Serve per navigare nei menù Info e Service Serve in modalita configurazione come enter Serve durante il funzionamento bruciatore come pulsante di Reset Serve per andare ad un livello inferiore nei menù
	Pulsante – Serve per andare ad un livello parametri inferiore Serve per diminuire un valore
	Pulsante + Serve per andare ad un livello parametri superiore Serve per aumentare un valore
	Pulsanti + e - = ESC Premendo contemporaneamente i due pulsanti si va al livello inferiore di menù
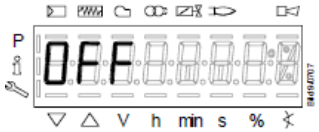
Il display invece può mostrare questi dati :

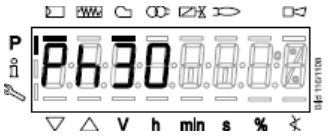
Blocco + codici di blocco



Premendo il pulsante 

assieme ad un altro qualsiasi pulsante, l'apparecchiatura LME73 si mette in blocco e il display mostra 

In stand-by il display mostra 

, durante la fase di avviamento bruciatore il display mostra le fasi di funzionamento 

Lista delle fasi con display AZL2x :

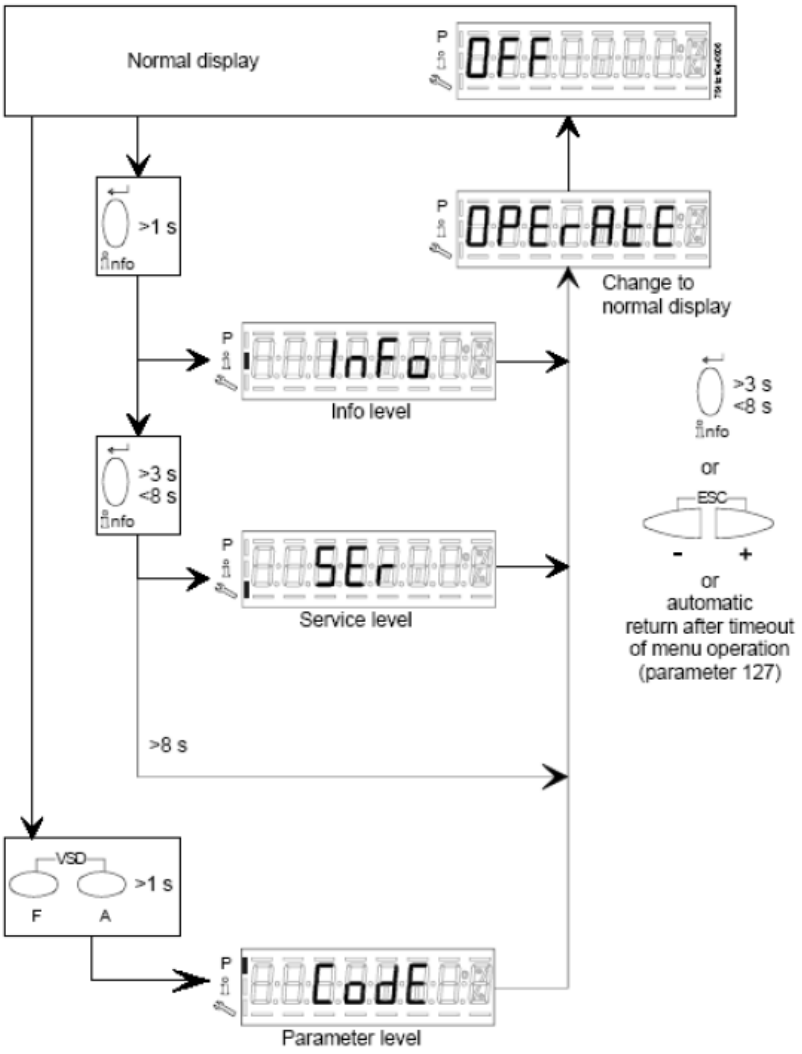
Numero fase	**Funzione**
Standby	
OFF	Standby, attesa richiesta calore
Ph08	alimentazione ON / test phase (es. Test rilevatore fiamma)
Avvio	
Ph21	Valvole sicurezza ON, test pressostato aria/ POC test (timeout / locking)
Ph22	Motore ventilatore ON / test pressostato aria / settling time
Ph24	Servocomando apre in posizione preventilazione
Ph30	Preventilazione
Ph36	Servocomando chiude in posizione accensione/bassa fiamma
Ph38	Pre-accensione
Ph40	1° tempo di sicurezza (TSA1) / trasformatore accensione ON
Ph42	tempo di sicurezza (trasformatore accensione OFF), controllo fiamma
Ph44	Intervallo: fine tempo di sicurezza e valvola combustibile 1 (V1) ON Intervallo: fine tempo di sicurezza e rilascio load controller (LR)
Ph50	2° tempo di sicurezza (TSA2)
Ph54	P259.01: Servocomando apre verso > bassa fiamma
Ph54	P260: Servocomando chiude in bassa fiamma
oP1	Intervallo fino al rilascio del load controller target (ingresso analogico o a 3-punti)
Funzionamento	
oP	funzionamento, modulazione
Spegnimento	
Ph10	Spegnimento, servocomando apre in posizione CLOSE (home run)
Ph72	servocomando apre in posizione alta fiamma / fine funzionamento
Ph74	Post-ventilazione
Controllo tenuta	
Ph80	Test evacuazione spazio tra le due valvole gas
Ph81	Tempo di controllo valvola combustibile 1
Ph82	Test riempimento tra le due valvole gas
Ph83	Tempo di controllo valvola combustibile 2
Fasi attesa (start prevention)	
Ph01	Sottotensione
Ph02	Catena sicurezze aperta
Ph04	Luce estranea ad avvio bruciatore (timeout / blocco dopo 30 s)
Ph90	Pressostato di minima pressione gas aperto
Blocco	
LOC	Fase di blocco

Lista codici di errore tramite AZL2x esterno :

Codice errore	***Testo***	***Possibile causa***
Loc 2	Mancanza fiamma alla fine del tempo di sicurezza (TSA)	- valvole gas difettose o sporche – rilevatore fiamma difettoso o sporco – errata regolazione del bruciatore, mancanza combustibile – dispositivo di accensione difettoso
Loc 3	Pressostato aria difettoso – pressostato aria(LP) incollato in posizione di riposo, non commuta nel tempo (t10)	Pressostato aria (LP) difettoso – mancanza segnale pressostato aria dopo tempo specifico (t10) – Pressostato aria (LP) incollato in posizione di riposo
Loc 4	Luce estranea	Luce estranea ad avvio bruciatore
Loc 5	Pressostato aria difettoso, contatto incollato in posizione di lavoro	Time out pressostato aria (LP) - pressostato aria (LP) incollato in posizione di lavoro
Loc 6	Servocomando difettoso	- servocomando difettoso o bloccato - errore connessione - errata regolazione
Loc 7	Mancanza fiamma	Troppe perdite di fiamma in funzionamento (limitazione della ripetizioni) - valvole gas difettose o sporche - rilevatore fiamma difettoso o sporco - errata regolazione del bruciatore
Loc 8	---	libero
Loc 9	---	libero
Loc 10	Error not relatable (application), internal error	Errore cablaggio o errore interno, contatti di uscita, altri guasti
Loc 12	Controllo tenuta	Perdita valvola combustibile 1 (V1)
Loc 13	Controllo tenuta	Perdita valvola combustibile 2 (V2)
Loc 22	Catena sicurezze aperta	- pressostato gas max open - termostato limite di sicurezza intercettato
Loc 138	Ripristino con successo	Ripristino con successo
Loc 167	Blocco manuale	Blocco manuale
Loc: 206	AZL2... incompatible	Utilizza ultima versione

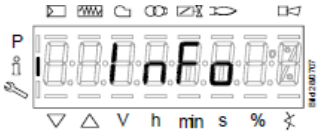
Accesso ai livelli parametri :

L'accesso ai vari livelli parametri si può fare con opportune combinazioni di tasti come mostrato nello schema a blocchi seguente :



Livello Info :

Premere e mantenere premuto il pulsante 

fino a che sul display appare 

.

Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si va avanti e indietro nella lista parametri.

Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora 

per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso.

I parametri **Info** visibili sono :

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
100	**Generale**							
102	Data di identificazione	Read only	---	---	---		Info	---
103	Numero di identificazione	Read only	0	9999	1		Info	---
113	Numero di identificazione bruciatore	Read only	x	xxxxxxxx	1		Info	---
164	Numero di partenze resettable	Resettable	0	999999	1		Info	Info
166	Numero totale di partenze	Read only	0	999999	1		Info	---
170.00	Numero di cicli del relè interno K12	Read only	0	999999	1		Info	---
170.01	Numero di cicli del relè internoy K11	Read only	0	999999	1		Info	---
170.02	Numero di cicli del relè interno K2	Read only	0	999999	1		Info	---
170.03	Numero di cicli del relè interno K1	Read only	0	999999	1		Info	---
171	Max. numero di cicli relè interno per uscita servocomando	Read only	0	999999	1		Info	---

Livello Service :

Premere e mantenere premuto il pulsante 

fino a che sul display appare 

.

Premendo il pulsante **+** o il pulsante **-** si va avanti e indietro nella lista parametri.

Se a destra compare un tratto punto-linea non c'è spazio per la visualizzazione completa, premendo ancora 

per un tempo da 1 a 3 secondi si visualizza il dato esteso.

I parametri **Info** visibili sono :

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
700	**Storico errori**							
701	Errore corrente:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			
702	1° errore dello storico:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			
•								
•								
•								
711	10° errore dello storico:	Read only					Service	---
	00: Codice errore		2	255	1			
	01: Numero di partenza		0	999999	1			
	02: Fase		---	---	---			
	03: Valore % di carico		0%	100%	1			

900	**Dati di processo**							
936	Velocità normalizzata	Read only	0%	100%	0.01 %		Service	---
951	Valore tensione di alimentazione	Read only	0 V	LME73.000A1: 175 V LME73.000A2: 350 V	1 V		Service	---
954	% Intensità di fiamma	Read only	0%	100%	1%		Service	---

Livello Parametri (Tecnico installatore) :

Il livello parametri è il più importante perché permette al tecnico bruciatorista di modificare alcune impostazioni del bruciatore.
L'accesso al livello parametri è protetto da password da 4 caratteri (**SO** bruciatorista) e password da 5 caratteri (**OEM** costruttore bruciatore).
Per accedere all'inserimento della password procedere in questo modo :

Premere contemporaneamente i pulsanti **F** e **A** fino a che il display visualizza **code** e successivamente 7 trattini in basso di cui il primo a sinistra lampeggiante. Con il pulsante **+** o **-** premere fino a visualizzare il primo carattere della password desiderato e premere **enter**, a questo punto il carattere impostato si trasforma in trattino centrale, mentre il secondo trattino basso lampeggia. Con il pulsante **+** o **-** premere fino a visualizzare il secondo carattere della password, premere **enter**. Continuare in questo modo fino a completare il codice e dare **enter** fino a che compare la scritta **PArA** e successivamente compare sul display **000 Int** . Con il pulsante **+** o **-** si vedono i gruppi di parametri **000Int**, **100**, **200**, **500**, **600** . Una volta individuato il gruppo di parametri, con **enter** si entra nel gruppo e con il pulsante **+** e poi **-** si scorre la lista (vedi tabella con elenco completo). Per modificare un parametro, se autorizzati dalla password (vedi colonna "Livello password livello scrittura"), una volta selezionato il parametro, premere **enter**, il valore lampeggia e con i pulsanti **+** o **–** è possibile modificare il valore, poi **enter** per confermare. Premendo assieme i pulsanti **+** e **-** si ritorna indietro di un passo alla lista parametri. Per uscire dalla programmazione, premere **+** e **-** più volte fino ad arrivare alla visualizzazione base .

Numero parametro	Descrizione parametri LME73.000Ax + PME73.831AxBC LME73.831AxBC	Tipo di valore	Valore Min.	Valore Max.	Risoluzione	Factory setting	Livello password livello lettura	Livello password livello scrittura
0	**parametri interni**							
41	Password centro assistenza (4 characters)	Edit	xxxx	xxxx	---		---	OEM
42	Password OEM (5 characters)	Edit	xxxxx	xxxxx	---		---	OEM
60	Backup / restore	Edit	Restore	Backup	---		---	SO
100	**Generale**							
123	Valore percentuale minimo per aumento di potenza	Edit	1%	10%	0.1		SO	SO
140	Tipo di visualizzazione con AZL2... 1 = Standard (fase programma) 2 = Intensità di fiamma 1 (QRA... / ION) 3 = Intensità di fiamma 2 (QRB... / QRC...) 4 = Indicazione potenza bruciatore	Edit	1	4	4		SO	SO
200	**Controllo bruciatore**							
224	Tempo (t10) commutazione pressostato aria (LP)	Edit	0 s	13.818 s	0.294 s	12,054	SO	OEM
225	Gas: Tempo di preventilazione (t1)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	29,106	SO	OEM
226	Gas: Tempo di preaccensione (t3)	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	2,058	SO	OEM
230	Intervallo (t4): Fine tempo di sicurezza (TSA) e apertura valvola 1 (V1) ON	Edit	3.234 s	74.97 s	0.294 s	3,234	SO	OEM
231	Intervalo (t9): Apertura valvola 1 (V1) ON - spegnimento valvola pilota (PV) OFF	Edit	0 s	74.97 s	0.294 s	2,940	SO	OEM

232	Interval (t5): Spegnimento valvola pilota (PV) OFF - attivazione controllore di carico (LR)	Edit	2.058 s	74.97 s	0.294 s	8.820	SO	OEM
234	Gas: Tempo post-ventilazione (t8)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	0	SO	OEM
239	Gas: Spegnimento automatico dopo 24 ore di funzionamento (fiamma presente) ininterrotto 0=OFF 1=ON	Edit	0	1	1	1	SO	OEM
240	Ripartenza automatica dopo blocco per perdita fiamma durante funzionamento 0 = None 1 = None 2 = 1 x Repetition	Edit	0	2	1	0	SO	OEM
241.00	Controllo tenuta valvole gas 0 = Off 1 = On	Edit	0	1	1	1	SO	OEM
241.01	Controllo di tenuta 0 = Durante preventilazione (t1) 1 = Durante post-ventilazione (t8)	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
241.02	Controllo di tenuta 0 = In accordo al parametro 241.01 1 = Durante il tempo di preventilazione (t1) e tempo di post-ventilazione (t8)	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
242	Controllo di tenuta - tempo apertura valvola di scarico (V2)	Edit	0 s	2.648 s	0.147 s	2,646	SO	OEM
243	Controllo di tenuta - tempo di controllo pressione atmosferica	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	10,290	SO	OEM
244	Controllo di tenuta - tempo apertura valvola di carico (V1)	Edit	0 s	2.648 s	0.147 s	2,646	SO	OEM
245	Controllo di tenuta - tempo di controllo pressione gas	Edit	1.029 s	37.485 s	0.147 s	10,290	SO	OEM
254	Tempo di risposta all'errore 0 = 1 s 1 = 3 s	Edit	0	1	1	0	SO	OEM
257	Gas: Tempo di post-accensione (t3n – 0.3 secondi)	Edit	0 s	13.23 s	0.147 s	2,205	SO	OEM
259.00	Tempo massimo di apertura servocomando (t11)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	67,914	SO	OEM
259.01	Tempo di apertura servocomando tra punto di accensione e posizione di bassa fiamma	Edit	0 s	37.485 s	0.147 s	14,994	SO	OEM
259.02	Tempo di apertura servocomando tra posizione di bassa fiamma punto di accensione	Edit	0 s	37.485 s	0.147 s	14,994		
260	Tempo massimo di chiusura servocomando (t12)	Edit	0 s	1237 s	4.851 s	67,914	SO	OEM
500	**Controllo di rapporto**							
515	Posizione attuatore durante il tempo di preventilazione (t1) e il tempo di post-ventilazione (t8) 0: Ventilazione con posizione servocomando in bassa fiamma 1: Ventilazione con posizione di ventilazione in alta fiamma	Edit	0	1	1	1	SO	OEM

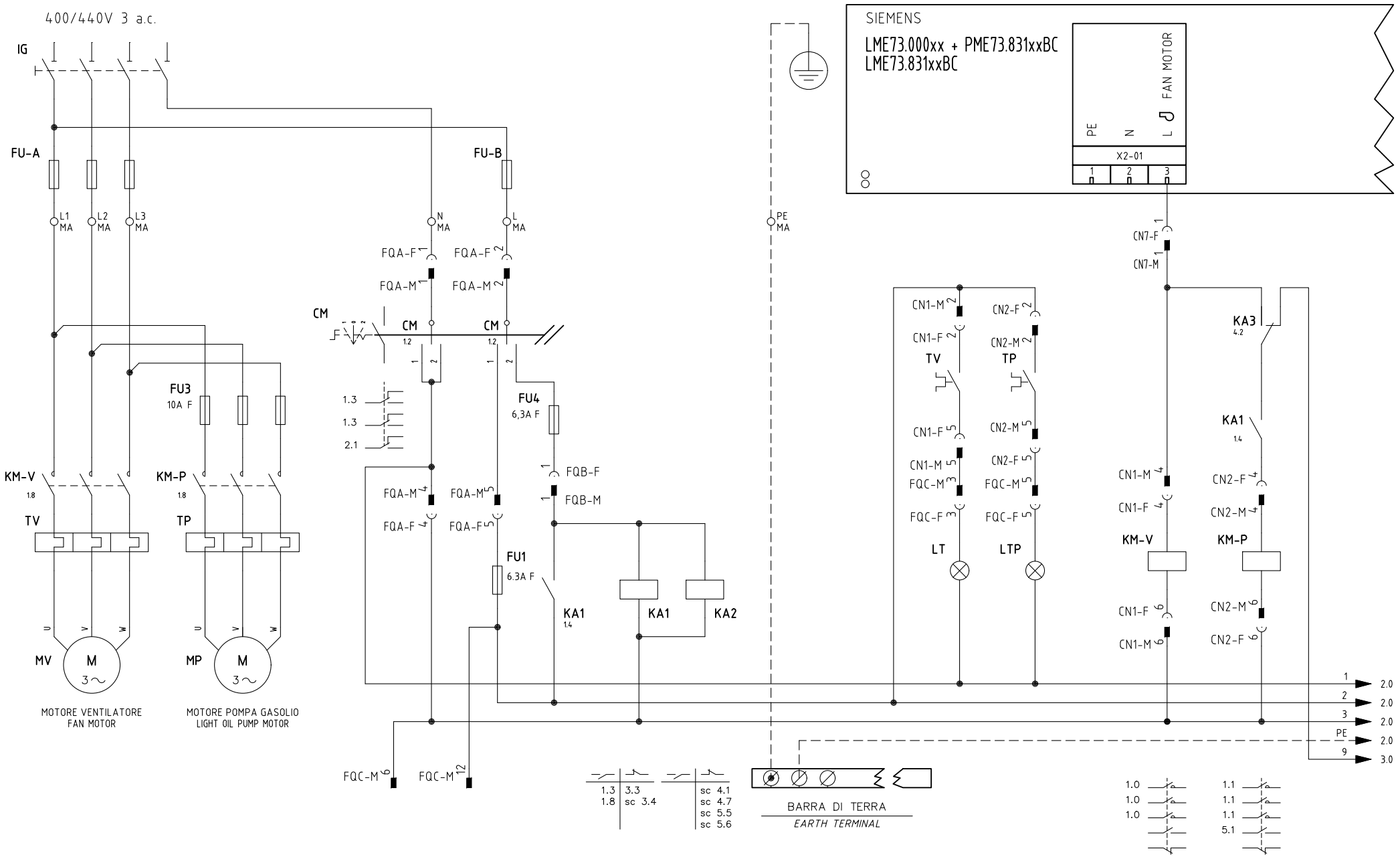
560	Controllo di combustione pneumatico 0 = Off / modulazione a 3 punti 1 = Ventilazione PWM / modulazione da segnale analogico ~~2 = air damper / analog modulation (richiede potenziometro di feedback meter ASZxx.3x~~	Edit	0	2	1	1	SO	SO
600	**Settaggio ingresso di regolazione**							
654	Ingresso analogico (richiede potenziometro di feedback ASZxx.3x) 0 = Ingresso 3 punti: aumenta - fermo - diminuisce 1 = 0...10 V 2 = 0...135 Ω 3 = 0...20 mA 4 = 4...20 mA con blocco per valori <4 mA 5 = 4...20 mA	Edit	0	5	1	0	SO	SO

ATTENZIONE

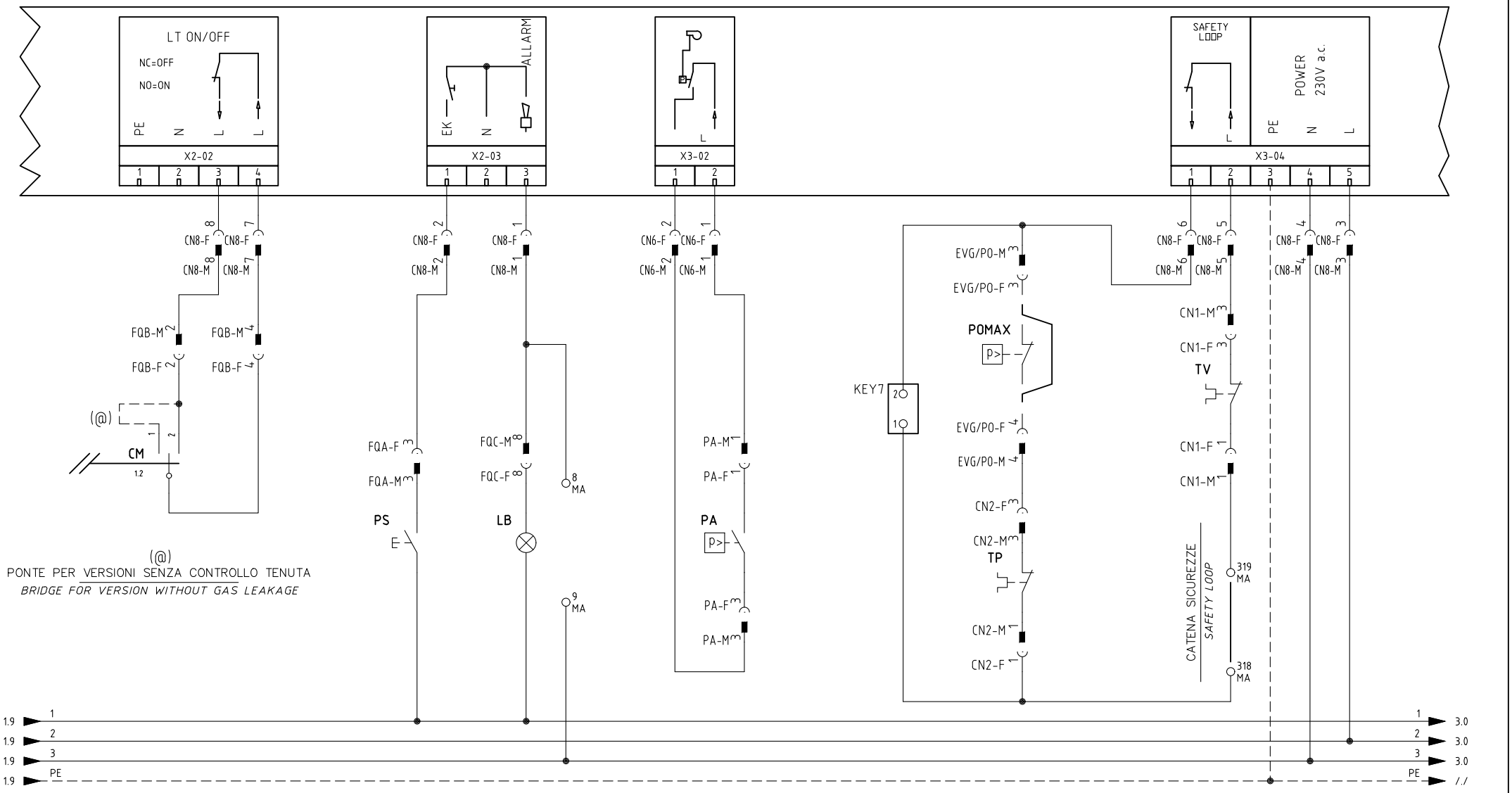
Num. Parametro :
41
42
60
123
140
242
243
244
245
259.01

Parametri modificabili dai rispettivi livelli di accesso SO o OEM per apparecchiatura LME73.831AxBC

Le informazioni contenute in questo documento sono puramente indicative e non impegnative. L’azienda si riserva la facoltà di apportare modifiche senza obbligo di preavviso.

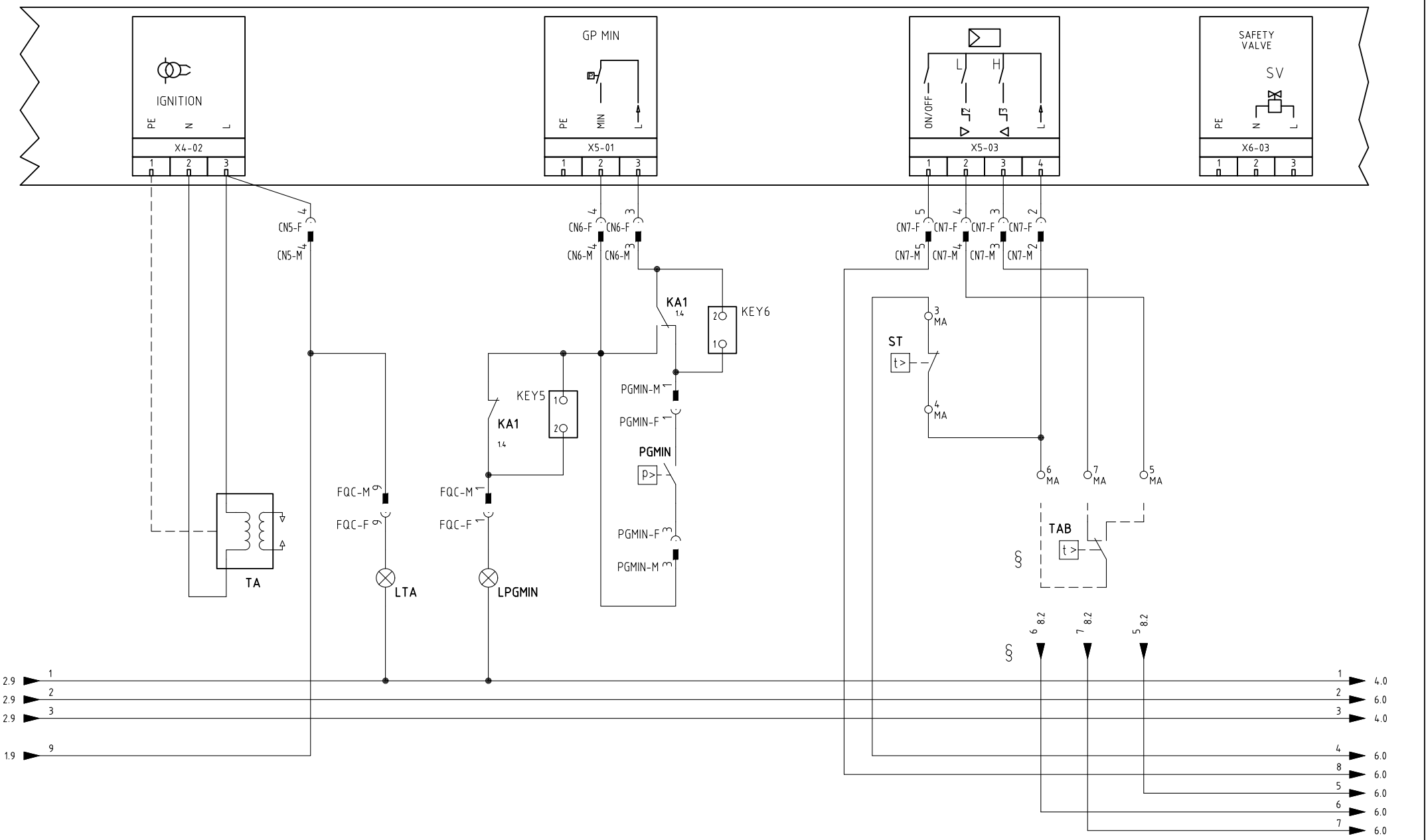


UNIGAS	Impianto TIPI/TYPES HP60÷HP73A / HR91A ÷ HR520A / HTP91A÷HTP520A MODELLO/MODEL xG–.PR(MD).S.xx.A.1.xx	Ordine		Data 30/09/2014	PREC. /	FOGLIO 1
		Commessa	Data Controllato 30/09/2014	Revisione 00		
	Descrizione WITH LME73.xx + CIRCUIT 6100574 (AND MODULATOR RWF55.x / RWF50.2x / 600V / KM3)	Esecutore U. PINTON	Controllato E. CAVALLI	Dis. N. 05 – 1062	SEGUE 2	TOTALE 12



(@)
PONTE PER VERSIONI SENZA CONTROLLO TENUTA
BRIDGE FOR VERSION WITHOUT GAS LEAKAGE

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		1	2
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		3	12

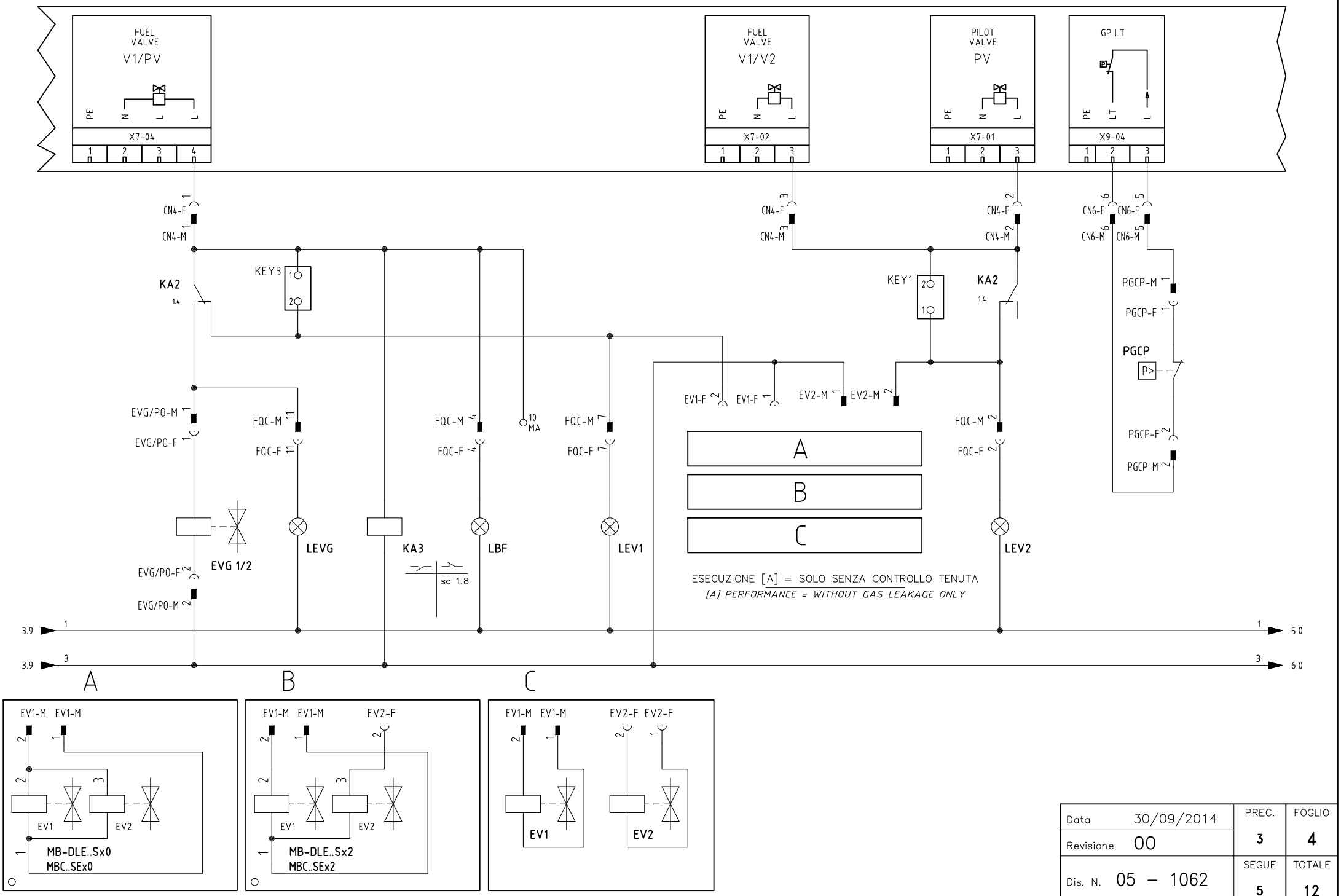


§

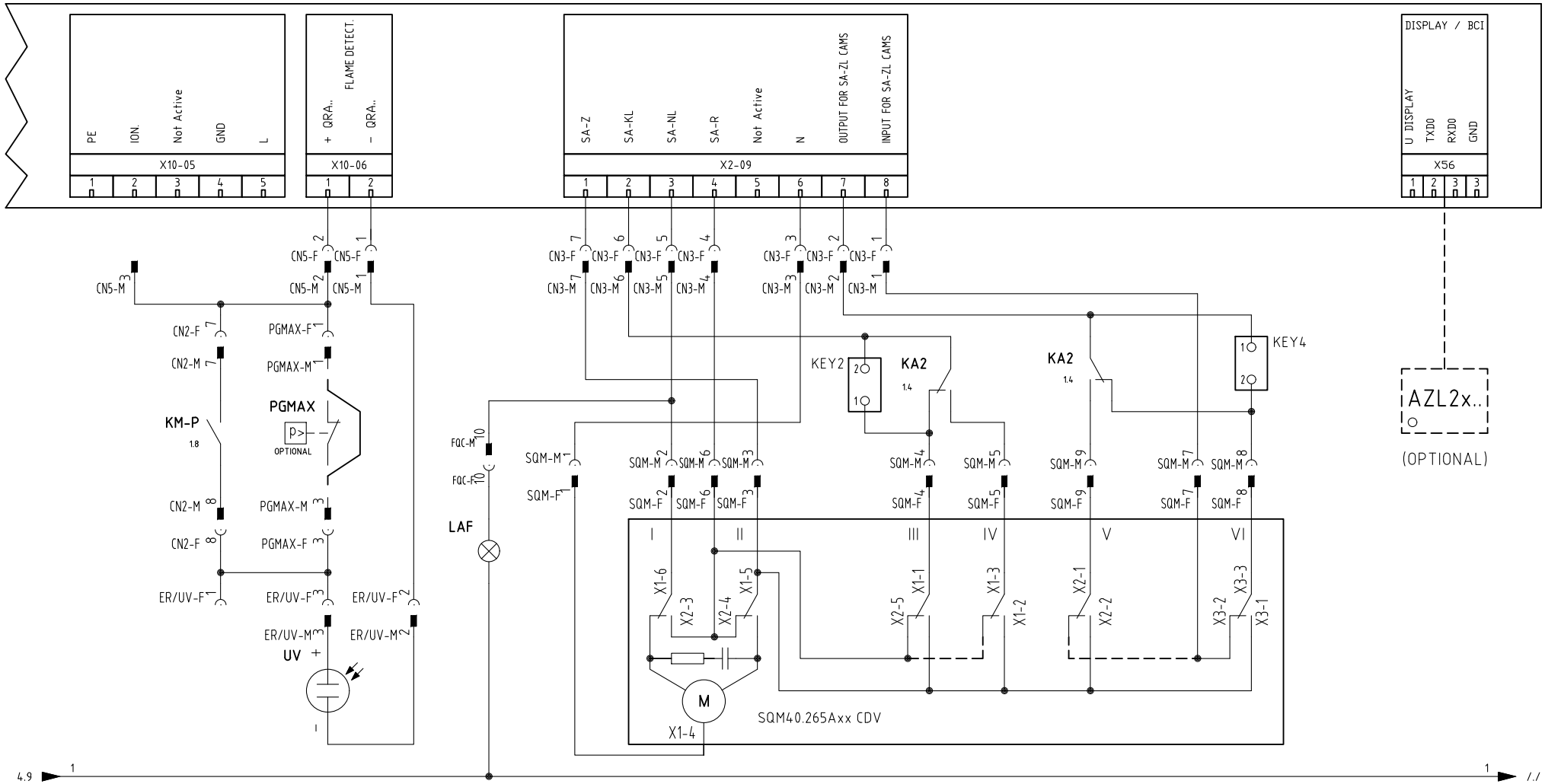
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3

(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		2	3
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		4	12



Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		3	4
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		5	12



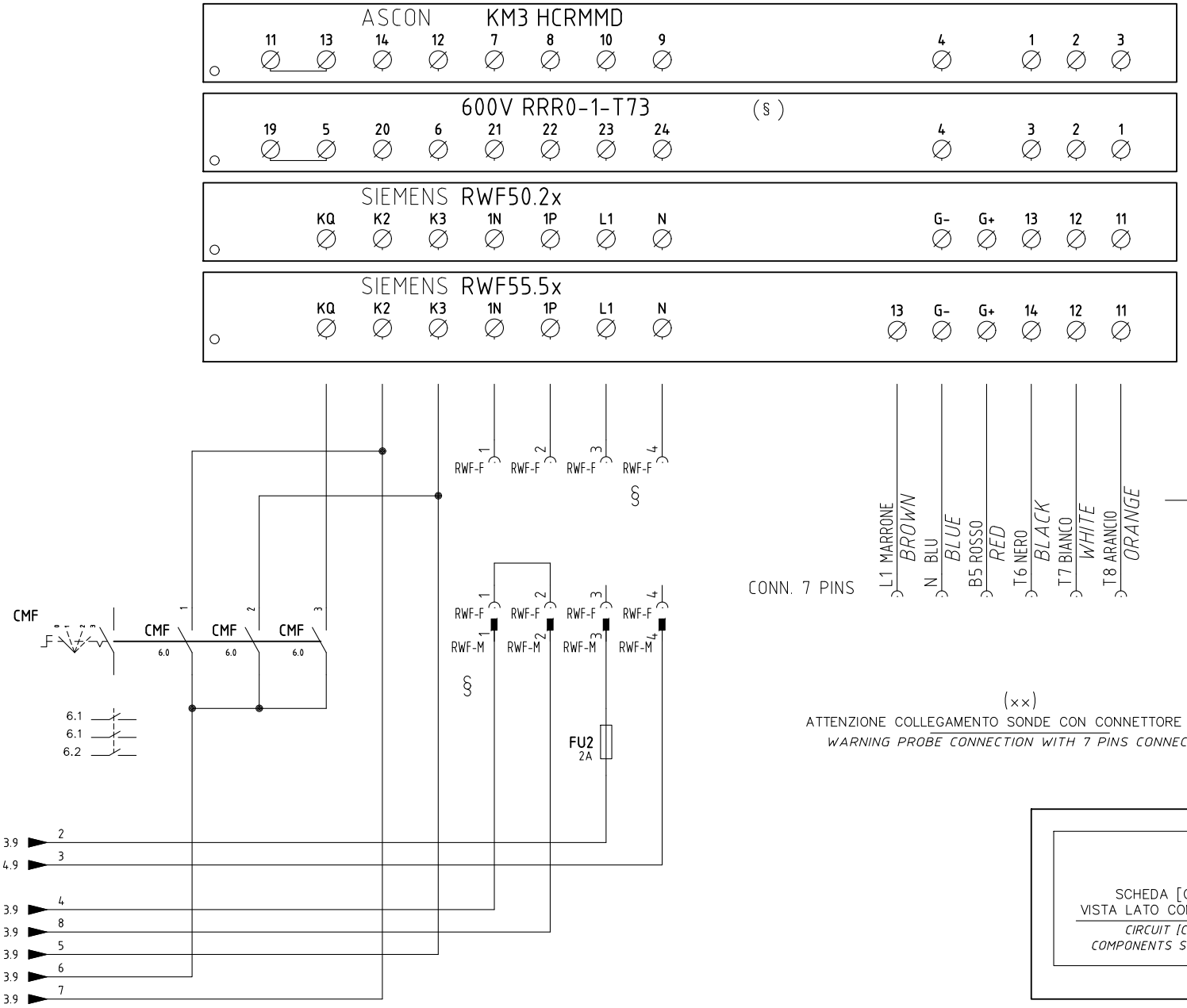
SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx CDV

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA GAS *GAS LOW FLAME*
IV	BASSA FIAMMA GASOLIO *LIGHT OIL LOW FLAME*
V	ACCENSIONE GASOLIO *LIGHT OIL IGNITION*
VI	ACCENSIONE GAS *GAS IGNITION*

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		4	5
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		6	12

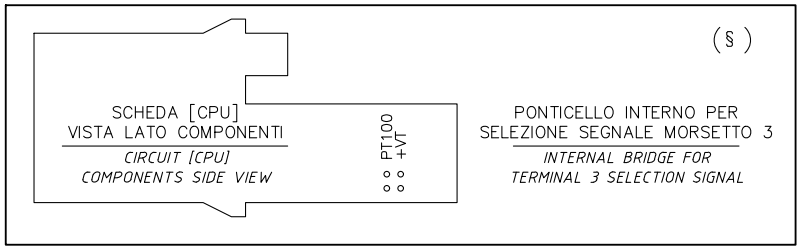


CONN. 7 PINS

L1 MARRONE *BROWN*
N BLU *BLUE*
B5 ROSSO *RED*
T6 NERO *BLACK*
T7 BIANCO *WHITE*
T8 ARANCIO *ORANGE*

CAVO 7x0,75mmq
7x0,75mmq CABLE

(××)
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI
WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR



§
VERSIONE (PR) / VERSIONE (MD) CON RWF.. / 600V / KM3
(PR) VERSION / (MD) VERSION WITH RWF.. / 600V / KM3

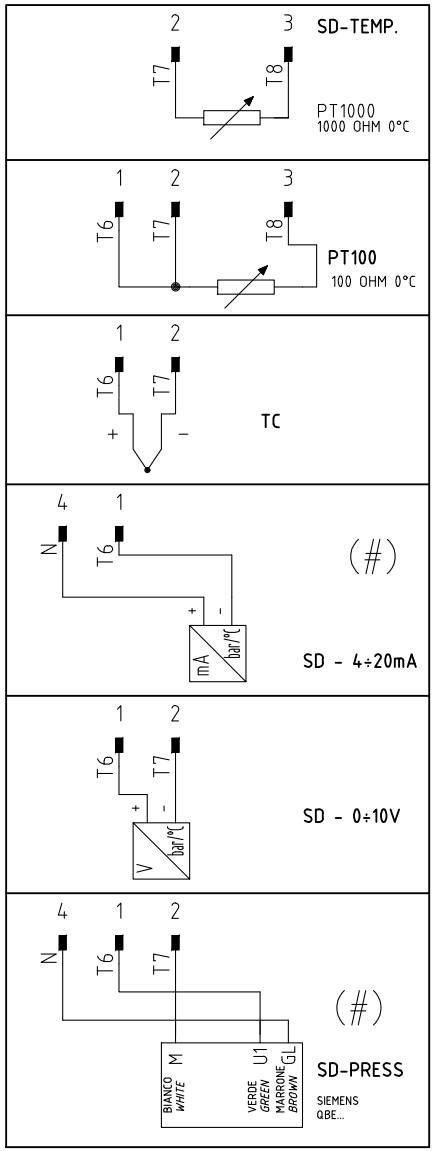
Data 30/09/2014		PREC. 5	FOGLIO 6
Revisione 00			
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE 7	TOTALE 12

(××)

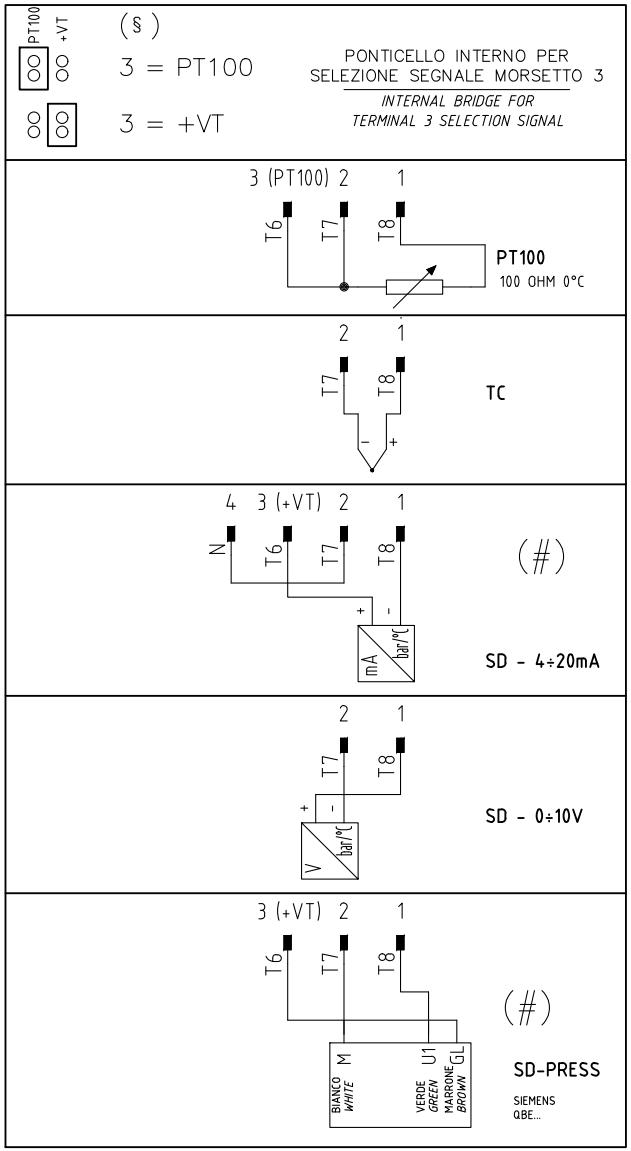
ATTENZIONE COLLEGAMENTO SONDE CON CONNETTORE 7 POLI

WARNING PROBE CONNECTION WITH 7 PINS CONNECTOR

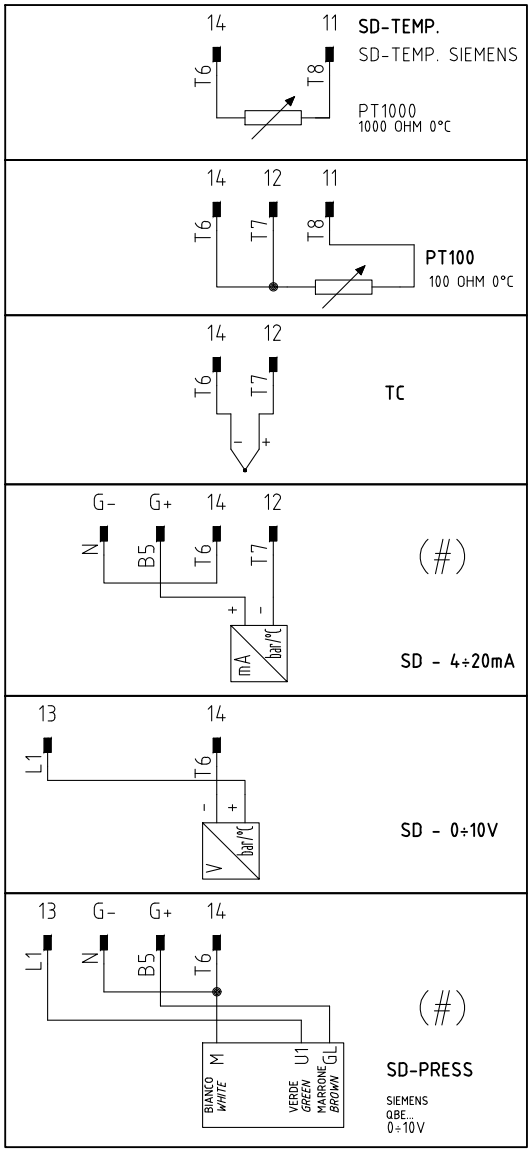
KM3 HCRMMD



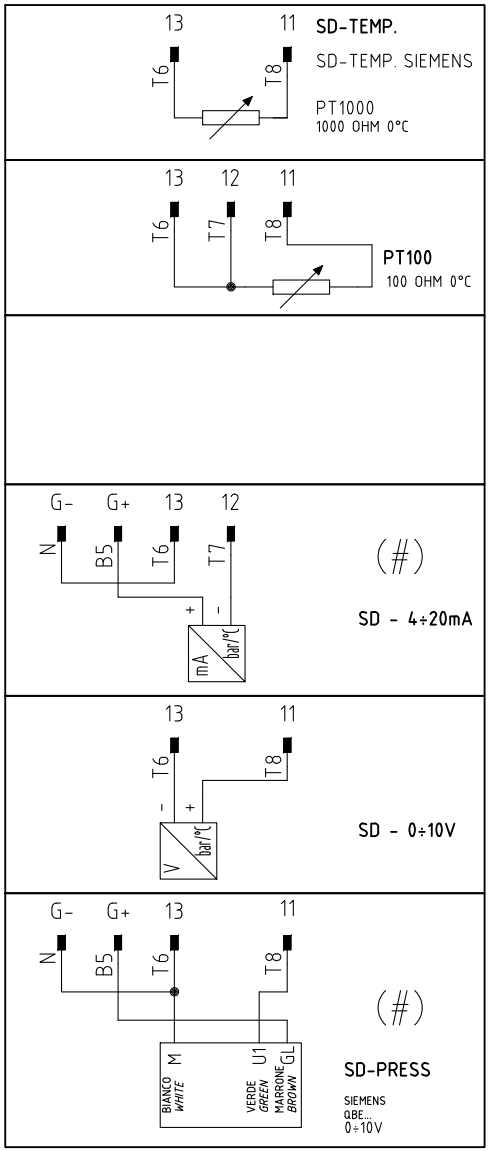
600V RRR0-1-T73



RWF55.5x



RWF50.2x

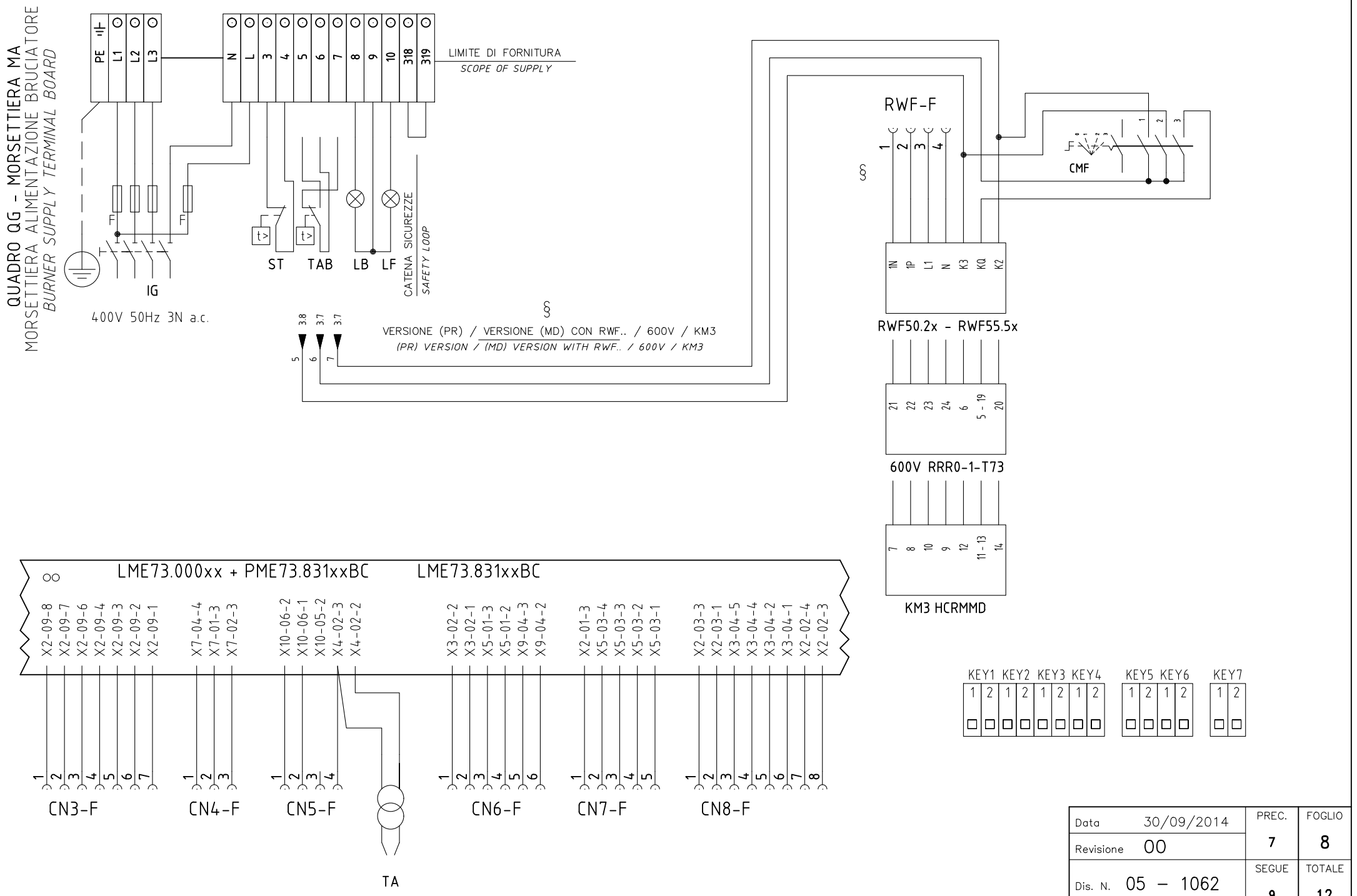


(#)

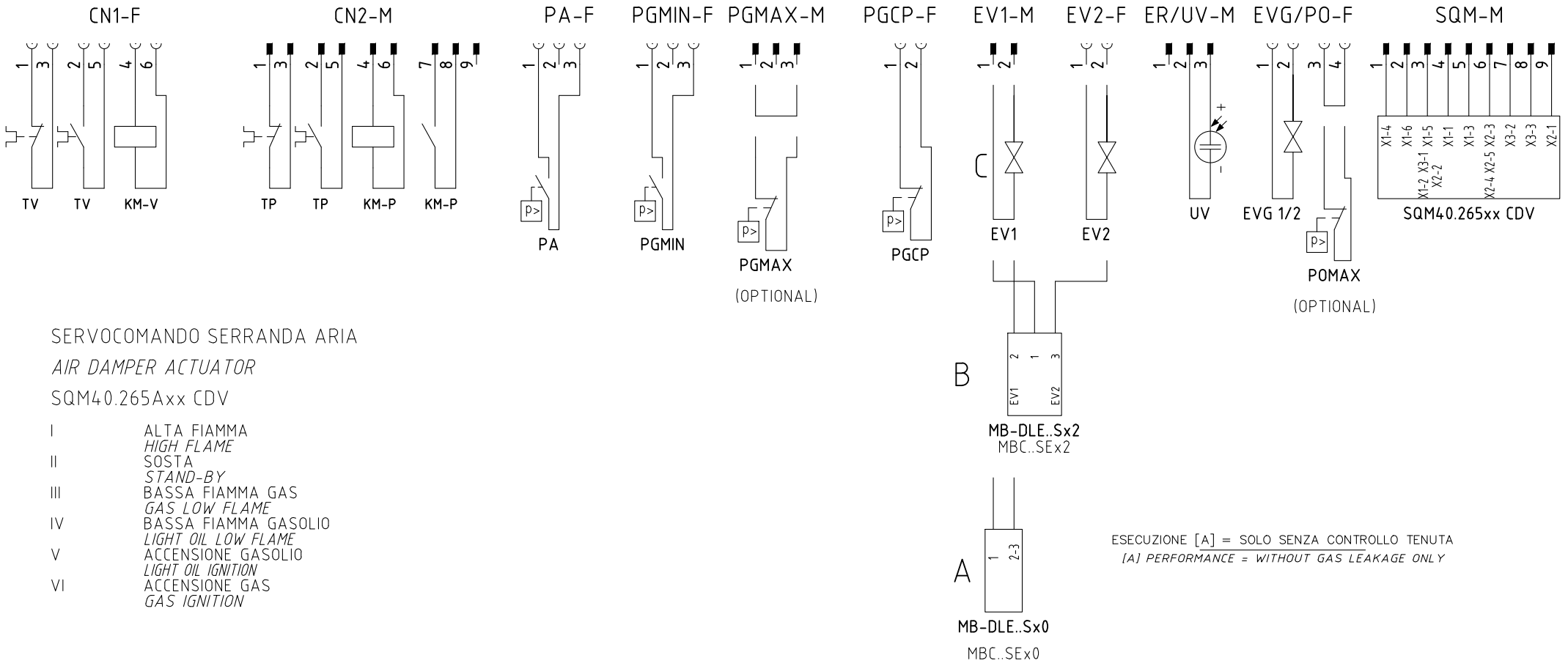
COLLEGAMENTO SOLO PER TRASDUTTORI PASSIVI

TRASDUCER PASSIVE CONNECTION ONLY

Data 30/09/2014		PREC. 6	FOGLIO 7
Revisione 00			
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE 8	TOTALE 12



Data 30/09/2014		PREC. 7	FOGLIO 8
Revisione 00			
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE 9	TOTALE 12



SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA

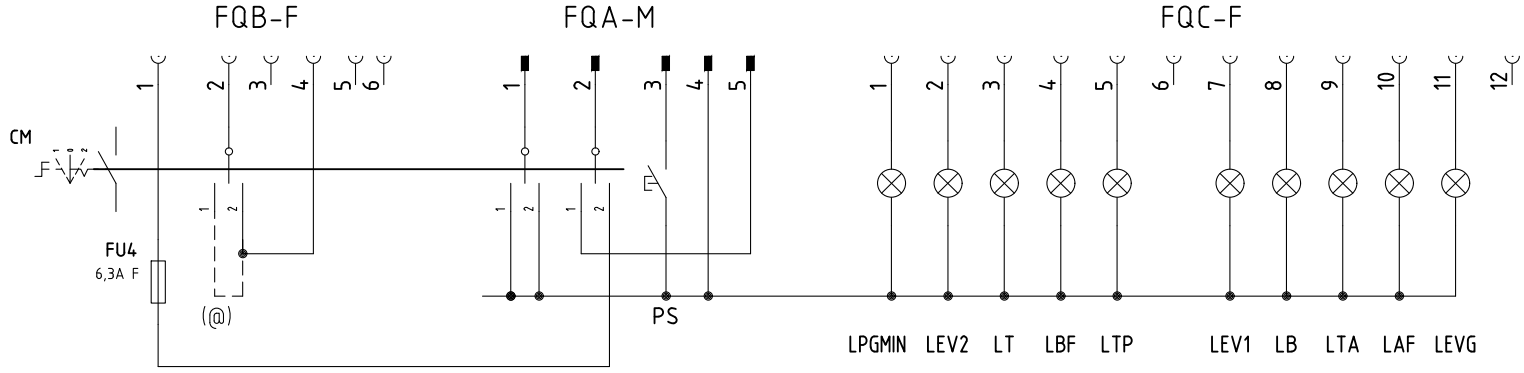
AIR DAMPER ACTUATOR

SQM40.265Axx CDV

I	ALTA FIAMMA *HIGH FLAME*
II	SOSTA *STAND-BY*
III	BASSA FIAMMA GAS *GAS LOW FLAME*
IV	BASSA FIAMMA GASOLIO *LIGHT OIL LOW FLAME*
V	ACCENSIONE GASOLIO *LIGHT OIL IGNITION*
VI	ACCENSIONE GAS *GAS IGNITION*

ESECUZIONE [A] = SOLO SENZA CONTROLLO TENUTA

[A] PERFORMANCE = WITHOUT GAS LEAKAGE ONLY



Data	30/09/2014	PREC.	FOGLIO
Revisione	00	8	9
Dis. N.	05 – 1062	SEGUE	TOTALE
		10	12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

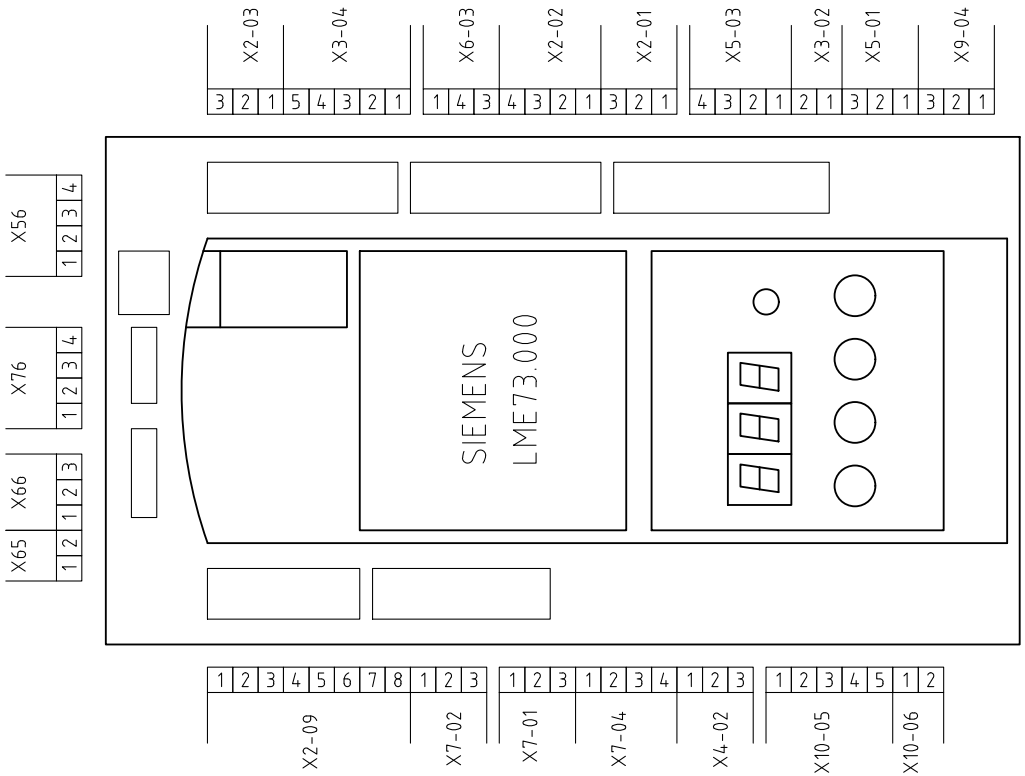
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
600V RRR0-1-T73	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
AZL2x..	5	INTERFACCIA UTENTE	USER INTERFACE
CM	1	COMMUTATORE FUNZIONAMENTO 1)GAS 0)SPENTO 2)GASOLIO	MANUAL OPERATION SWITCH 1)GAS 0)OFF 2)LIGHT OIL
CMF	6	COMMUT. MANUALE FUNZ. 0)FERMO 1)ALTA FIAMMA 2)BASSA FIAMMA 3)AUTOMATICO	MANUAL SWITCH 0)OFF 1)HIGH FLAME 2)LOW FLAME 3)AUTOMATIC
EV1	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO RETE	UPSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EV2	4	ELETTROVALVOLA GAS LATO BRUCIATORE	DOWNSTREAM GAS SOLENOID VALVE
EVG 1/2	4	ELETTROVALVOLE GASOLIO	LIGHT OIL ELECTRO VALVE
FU1	1	FUSIBILE LINEA AUSILIARI	AUXILIARY LINE FUSE
FU2	6	FUSIBILE	FUSE
FU3	1	FUSIBILI LINEA POMPA	PUMP LINE FUSES
FU4	1	FUSIBILE AUSILIARIO	AUXILIARY FUSE
FU-A	1	FUSIBILI DI LINEA	LINE FUSES
FU-B	1	FUSIBILE DI LINEA	LINE FUSE
IG	1	INTERRUTTORE GENERALE	MAINS SWITCH
KA1	1	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA2	1	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KA3	4	RELE' AUSILIARIO	AUXILIARY RELAY
KM3 HCRMMD	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
KM-P	1	CONTATTORE MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR CONTACTOR
KM-V	1	CONTATTORE MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR CONTACTOR
LAF	5	LAMPADA SEGNALAZIONE ALTA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN HIGH FLAME INDICATOR LIGHT
LB	2	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO BRUCIATORE	INDICATOR LIGHT FOR BURNER LOCK-OUT
LBF	4	LAMPADA SEGNALAZIONE BASSA FIAMMA BRUCIATORE	BURNER IN LOW FLAME INDICATOR LIGHT
LEV1	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV1]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV1]
LEV2	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EV2]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EV2]
LEVG	4	LAMPADA SEGNALAZIONE APERTURA [EVG]	INDICATOR LIGHT FOR OPENING OF ELECTRO-VALVE [EVG]
LME73.000xx + PME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LME73.831xxBC	1	APPARECCHIATURA DI COMANDO	CONTROL SCHEME
LPGMIN	3	LAMPADA SEGNALAZIONE PRESENZA GAS IN RETE	INDICATOR LIGHT FOR PRESENCE OF GAS IN THE NETWORK
LT	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT
LTA	3	LAMPADA SEGNALAZIONE TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER INDICATOR LIGHT
LTP	1	LAMPADA SEGNALAZIONE BLOCCO TERMICO MOTORE VENTILATORE	INDICATOR LIGHT FOR FAN MOTOR OVERLOAD THERMAL CUTOUT

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		9	10
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		11	12

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

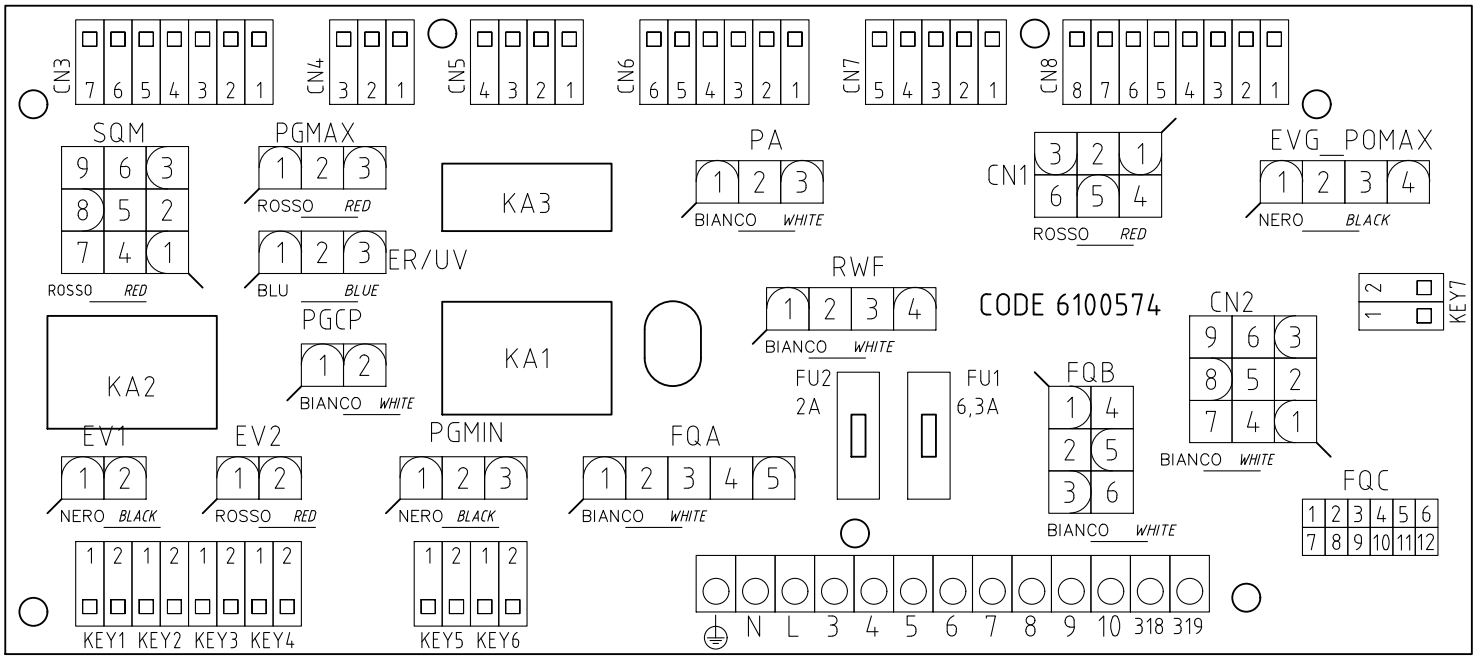
Sigla/Item	Foglio/Sheet	Funzione	Function
MB-DLE..Sx0	4	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MB-DLE..Sx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS	GAS VALVES GROUP
MBC..SEx0	4	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MBC..SEx2	4	GRUPPO VALVOLE GAS (ALTERNATIVO)	GAS VALVES GROUP (ALTERNATIVE)
MP	1	MOTORE POMPA GASOLIO	LIGHT OIL PUMP MOTOR
MV	1	MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR
PA	2	PRESSOSTATO ARIA	AIR PRESSURE SWITCH
PGCP	4	PRESSOSTATO GAS CONTROLLO PERDITE (OPTIONAL)	GAS LEAKAGE PRESSURE SWITCH (OPTIONAL)
PGMAX	5	PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA PRESSIONE (OPTIONAL)	MAXIMUM PRESSURE GAS SWITCH (OPTIONAL)
PGMIN	3	PRESSOSTATO GAS DI MINIMA PRESSIONE	MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH
POMAX	2	PRESSOSTATO DI MASSIMA PRESSIONE OLIO (OPTIONAL)	MAXIMUM OIL PRESSURE SWITCH (OTIONAL)
PS	2	PULSANTE SBLOCCO FIAMMA	FLAME UNLOCK BUTTON
PT100	7	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
RWF50.2x	6	REGOLATORE MODULANTE	BURNER MODULATOR
RWF55.5x	6	REGOLATORE MODULANTE (ALTERNATIVO)	BURNER MODULATOR (ALTERNATIVE)
SD-PRESS	7	SONDA DI PRESSIONE	PRESSURE PROBE
SD-TEMP.	7	SONDA DI TEMPERATURA	TEMPERATURE PROBE
SD - 0÷10V	7	TRASDUTTORE USCITA IN TENSIONE	TRANSDUCER VOLTAGE OUTPUT
SD - 4÷20mA	7	TRASDUTTORE USCITA IN CORRENTE	TRANSDUCER CURRENT OUTPUT
SQM40.265Axx CDV	5	SERVOCOMANDO SERRANDA ARIA	AIR DAMPER ACTUATOR
ST	3	SERIE TERMOSTATI/PRESSOSTATI	SERIES OF THERMOSTATS OR PRESSURE SWITCHES
TA	3	TRASFORMATORE DI ACCENSIONE	IGNITION TRANSFORMER
TAB	3	TERMOSTATO/PRESSOSTATO ALTA-BASSA FIAMMA	HIGH-LOW THERMOSTAT/PRESSURE SWITCHES
TC	7	TERMOCOPPIA	THERMOCOUPLE
TP	1	TERMICO MOTORE POMPA	PUMP MOTOR THERMAL
TV	1	TERMICO MOTORE VENTILATORE	FAN MOTOR THERMAL
UV	5	SONDA UV RILEVAZIONE FIAMMA	UV FLAME DETECTOR

Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		10	11
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		12	12



VISTA LATO COMPONENTI

COMPONENTS SIDE VIEW



Data 30/09/2014		PREC.	FOGLIO
Revisione 00		11	12
Dis. N. 05 – 1062		SEGUE	TOTALE
		/	12