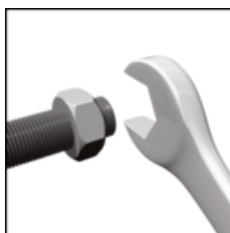


GAS TRAIN	EN
RAMPA GAS	IT
RAMPE GAZ	FR
RAMPA DE GAS	ES
ГАЗОВЫЕ РАМПЫ	RU
GASRAMPE	DE



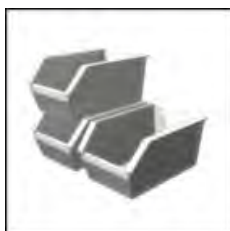
Technical data
Dati tecnici
Données techniques
Datos técnicos
Технические характеристики
Technische Daten



Operating instructions
Istruzioni per l'uso
Notice d'emploi
Manual de uso
Руководство по эксплуатации
Betriebsanleitung



Electric diagrams
Schemi elettrico
Schémas électrique
Esquemas eléctrico
Электрические схемы
Elektrische Diagramme



Spare parts list
Pièces de rechange
Parti ricambi
Piezas de recambio
Запчасти
Ersatzteilliste



INDEX / INDICE / SOMMAIRE / ÍNDICE / ОГЛАВЛЕНИЕ / INHALTSVERZEICHNIS

Designation / Designazione / Designation / Designación / Обозначение / Verwendung	2
General warnings / Avvertenze / Avertissements généraux / Advertencias / Общие предупреждения / Hinweise	3
Modular delivery system / Metodo di spedizione modulare / Système de livraison modulaire / Sistema de entrega modular / Модульная система поставок / Modularer Versand	3
Gas train description / Descrizione rampa gas / Description rampe gaz / Descripción de la rampa de gas / Описание газовой ramпы / Beschreibung der Gasrampe	4
Burner-gas train matching / Accoppiamento bruciatore-rampa gas / Accouplement brûleur-rampe gaz / Combinaciones entre rampa de gas y quemador / Соответствие газовой ramпы горелке / Verbindung Brenner-Gasrampe	5
KIT & ACS for gas train / KIT & ACS supplementari per rampe gas / KIT & ACS supplémentaires pour rampes gaz / KIT & ACS adicional para la rampa de gas / Дополнительные комплекты принадлежности / Garnituren (KIT) und Zubehör (ACS) für Gasrampen.	6
Overall dimensions / Dimensioni di ingombro / Dimensions d'encombrement / Dimensiones totales / Размеры / Rohr zum Anschluss an die Gasrampe.	8
Gas train connection pipe / Tubo di collegamento alla rampa gas / Tuyau de raccordement à la rampe gaz / Niple de conexión para rampa de gas / Присоединительный патрубок газовой ramпы / Anschlussrohr für Gasrampe.	9
Gas train - kit - accessories assembly to the burner / Rampe gas - kit - accessori di montaggio / Rampes gaz - kit - accessoires de montage / Rampa de gas - kit - accesorios ensamblaje / Присоединение к горелке газовой ramпы - комплектующих - принадлежностей / Gasrampe – Garnitur – Montagezubehör	10
Gas line / Linea gas / Ligne gaz / Conductos de gas / Газовые трубопроводы / Gasleitung	12
Gas solenoid valves adjustment / Regolazione valvole gas / Regulation des electrovannes gaz / Regulación de la electrovalvulas gas / Регул ировка газowego клапана / Einstellung der Gasventile	17
Maintenance - troubleshooting / Manutenzione - risoluzione dei problemi / Entretien - dépannage / Mantenimiento - resolución de problemas / Обслуживание - поиск неисправностей / Wartung – Problembehebung	20
Kit max gas pressure switch - proceed as follows / Kit pressostato gas di massima - procedere come segue / Kit pressostat gas maxi - proceder comme il suit / Kit presostato de maxima - proceda como sigue / Комплект реле макс. давления - действуйте следующим образом / Garnitur Gasdruckschalter zur Höchstbegrenzung	23
Electric and hydraulic diagrams / Schemi elettrico e idraulico / Schémas électrique et hydraulique / Esquemas eléctrico e hidráulico / Электрические и гидравлические схемы / Schalt- und Hydraulikplan	25
Spare parts list / Parti ricambi / Pièces de rechange / Piezas de recambio / Запчасти / Ersatzteile	27

DESIGNATION / DESIGNAZIONE / DESIGNATION / DESIGNACIÓN / ОБОЗНАЧЕНИЕ / VERWENDUNG

GT - D1 - MBDLE415 - RP40 - PS2

GAS TRAIN VALVE MANUFACTURER

D Dungs

OPERATION TYPE

1 1 stage or 2 stages with butterfly valve
2 2 stages gas valve

MODEL TYPE

MBC120 MultiBloc model MBC120
MBDLE403 MultiBloc model MBDLE403
MBZRDLE410 MultiBloc 2 stages valve model MBZRDLE410

VALVE NOMINAL DIAMETER

RP15 Rp. 1/2" Threaded connection
RP40 Rp. 1"1/2 Threaded connection
RP50 Rp. 2" Threaded connection

GAS PRESSURE SWITCH ARRANGEMENT

PS1 Single gas pressure switch upstream of the first shutter
PS2 Single pressure switch between the two shutters
PS3 Two gas pressure switches, upstream of and between the shutters

GTCP-DN80-280/320

Connection pipe for gas train DN80 platform 280/320

KITTC-VPS504VCS

Kit tightness control VPS504 for VCS gas valve

GENERAL WARNINGS / AVVERTENZE / AVERTISSEMENTS GÉNÉRAUX ADVERTENCIAS / ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ / HINWEISE

Gas lines

When installing the gas lines and gas train, the applicable EN676 directives and the local safety regulations must be observed. The system should be inspected regularly by a specialist.

We accept no responsibility for damage arising from:

- inappropriate use or non authorised modifications;
- incorrect installation and/or repair on the part of the buyer or any third party, including the fitting of non-original parts.

Linea gas

Durante l'installazione delle linee gas e delle rampe gas, la direttiva EN676 e norme di sicurezza locali devono essere osservate. Il sistema dovrebbe essere ispezionato regolarmente da uno specialista.

Si esclude qualsivoglia responsabilità per eventuali danni derivanti dalle seguenti cause:

- utilizzo non conforme;
- montaggio difettoso e/o riparazione a cura dell'acquirente o terzi, ivi inclusa l'applicazione di elementi di origine estranea.

Ligne gaz

Lors de l'installation des lignes gaz et des rampes gaz, la directive EN676 et les règles de sécurité locaux doivent être respectées. Le système devrait être inspecté régulièrement par un spécialiste.

Nous déclinons toute responsabilité en ce qui concerne les dommages résultant des causes suivantes:

- utilisation inappropriée;
- installation et/ou remise en état erronées par l'acheteur ou par un tiers, y compris la mise en place de pièces d'autres origines.

Conductos de gas

Para la instalación de los conductos y de las rampas de gas es conveniente respetar las recomendaciones y las directivas generales y los reglamentos nacionales. El sistema debiera ser inspeccionado regularmente por un especialista.

Se declina cualquier responsabilidad en lo que se refiere a los daños resultantes de las siguientes causas:

- uso inadecuado;
- instalación y/o reparación incorrectas por parte del comprador o de un tercero, incluido el montaje de piezas de otros fabricantes.

Газовые трубопроводы

При установке газовых трубопроводов и газовых рампы следует выполнять общие предписания и директивы, а также следующие государственные нормативные.

Система должна регулярно осматриваться специалистом.

Мы снимаем с себя всякую ответственность за повреждения, полученные в результате:

- ненадлежащего использования;
- неправильной установки, включая установку деталей других производителей, и/или ремонта оборудования, осуществленных самим покупателем или сторонними лицами.

Gasleitung

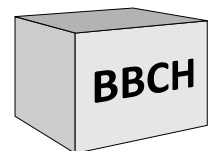
Bei der Installation der Gasleitungen und der Gasrampen sind die Richtlinie EN 676 und die lokalen Sicherheitsbestimmungen zu beachten. Die Anlage sollte regelmäßig von einem Fachmann überprüft werden.

Es wird jegliche Verantwortung für etwaige Schäden ausgeschlossen, die auf folgende Ursachen zurückzuführen sind:

- nicht konforme Verwendung.
- defekte Montage und/oder Reparatur durch den Käufer bzw. Dritte, einschließlich der Anbringung von Elementen von Fremdunternehmen.

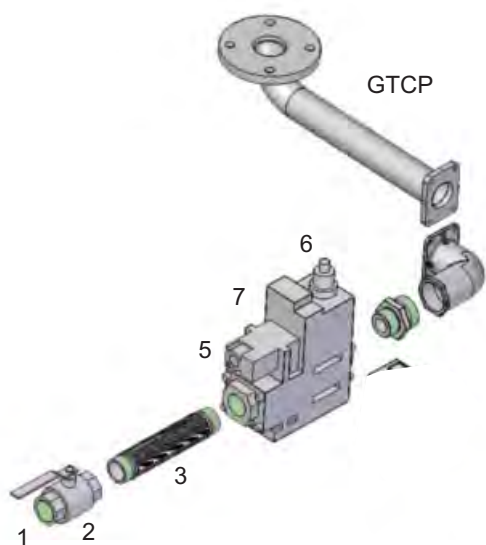
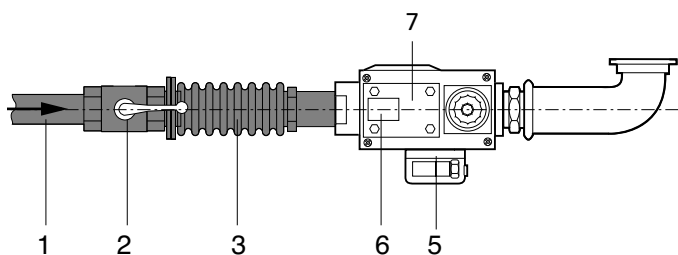
MODULAR DELIVERY SYSTEM / METODO DI SPEDIZIONE MODULARE / SYSTÈME DE LIVRAISON MODULAIRE SISTEMA DE ENTREGA MODULAR / МОДУЛЬНАЯ СИСТЕМА ПОСТАВОК / MODULARER VERSAND

GTCP	Gas Train Connection pipe
GT	Gas Train (delivered separately)



- All gas and dual fuel burners gas trains are delivered separately and on the base of the applicable standard (EN676 or other local one) shall be complete with KIT and ACS.
- Tutte le rampe dei bruciatori a gas e misti sono fornite separatamente e, sulla base delle direttive applicabili (EN676 o altre leggi locali), dovrebbero essere completate con KIT e ACS.
- Toutes les rampes gaz des brûleurs gaz et mixtes sont livrés séparément et, sur la base des directives applicables (EN676 ou toute autre loi locale), devraient être complétées avec les KIT et ACS.
- Todas las rampas de gas para los quemadores a gas o tipo duales se entregan por separado y bajo el estándar aplicable (EN676 u otra local). Debe ser completado con KIT y ACS.
- Все газовые рампы для газовых и комбинированных горелок различных моделей и исполнений поставляются отдельно.
- Alle Rampen der Gas- und gemischten Brenner werden getrennt geliefert und sollten je nach den anwendbaren Richtlinien (EN 676 oder sonstige lokale Gesetze) mit KIT und ACS vervollständigt werden.

GAS TRAIN DESCRIPTION / DESCRIZIONE RAMPA GAS / DESCRIPTION RAMPE GAZ / DESCRIPCIÓN DE LA RAMPA DE GAS / ОПИСАНИЕ ГАЗОВОЙ РАМПЫ / BESCHREIBUNG DER GASRAMPE



1. Main gas pipe			
2. Ball valve			ACS
3. Antivibration coupling			ACS
5. Min gas pressure switch	EXPORT	GAS TRAIN	EN676
6. Safety + Working gas valve			
7. Gas governor and filter included			
KIT - MAX Gas pressure switch			KITPRES
ACS - Gas train connection pipe			GTCP **

Ambient temperature -5 to +50°C - Voltage 230 V / 50-60 Hz max
Protection rating IP 54 - Default spring blank

1. Tubazione gas			
2. Rubinetto di intercettazione			ACS
3. Giunto antivibrante			ACS
5. Pressostato gas di minima	EXPORT	RAMPA GAS	EN676
6. Valvola gas di sicurezza + lavoro			
7. Stabilizzatore e filtro incluso			
KIT - Pressostato gas di massima			KITPRES
ACS - Tubo di connessione rampa gas			GTCP **

Temperatura ambiente da -5 a +50°C - Tensione 230 V / 50-60 Hz max
Indice di protezione IP 54 - Molla neutra inclusa in configurazione standard

1. Tuyauterie gaz de réseau			
2. Vanne d'arrêt			ACS
3. Manchon antivibration			ACS
5. Pressostat gaz	EXPORT	RAMPE GAZ	EN676
6. Vanne de sécurité + réglage			
7. Régulateur de pression et filtre incluse			
KIT - Pressostat maxi			KITPRES
ACS - Tuyau de raccordement rampa gaz			GTCP **

Température ambiante -5 à +50°C - Voltage 230 V / 50-60 Hz max
Indice de protection IP 54 - Ressort neutre inclus pour la configuration standard

1. Tubo de gas			
2. Valvula de corte			ACS
3. Junta antivibrante			ACS
5. Presostato gas de mínima	EXPORT	RAMPA DE GAS	EN676
6. Válvula de seguridad + trabajo			
7. Regulador de presión y filtro incluido			
KIT - Presostato gas de máxima			KITPRES
ACS - Niple de conexión para tren de gas			GTCP **

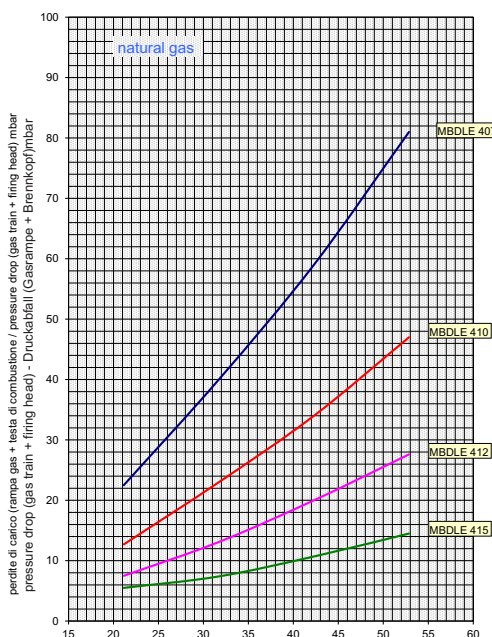
Temperatura ambiente -5 a +50°C - Voltaje 230 V / 50-60 Hz max
Grado de protección IP 54 - Resorte sin color como estándar

1. газопровод			
2. отсечной кран			ACS
3. антивибрационная муфта			ACS
5. реле мин. давления газа	EXPORT	ГАЗОВЫЕ РАМПЫ	EN676
6. Газовые клапаны (рабочий + предохранительный)			
7. Встроенные стабилизатор давления газа и фильтр			
KIT - реле максимально го давления			KITPRES
ACS - Соединительный патрубок газовой ramпы			GTCP **

Температура среды -5 + +50°C - Напряжение 230 В / 50-60 Гц макс.
Степень защиты IP 54 - пружина по умолчанию бесцветная

1. Gasrohrleitung			
2. Absperrventil			ACS
3. Schwingungsdämpfende Kupplung			ACS
5. Gasdruckschalter zur Mindestbegrenzung	EXPORT	GASRAMPE	EN676
6. Sicherheitsgas- und Betriebsventil			
7. Gasregler und Filter inbegriffen			
KIT - Gaswächter zur Höchstbegrenzung			KITPRES
ACS - Anschlussrohr für Gasrampe			GTCP **

Umgebungstemperatur zwischen -5 und +50°C – max. Spannung 230 V/50-60 Hz Schutzgrad IP 54 – Standardleerfeder



Pressure drop diagram: refer to technical manual
Per il diagramma delle perdite di carico: vedere manuale tecnico
Pour le schéma des pertes de charge: se référer à la notice technique
Diagrama de caída de presión: refiérase al manual técnico
Диаграмма потерь давления: см. техническое описание
Druckabfalldiagramm: siehe technisches Handbuch

BURNER-GAS TRAIN MATCHING / ACCOPPIAMENTO BRUCIATORE-RAMPA GAS / ACCOUPLEMENT BRÛLEUR-RAMPE GAZ / COMBINACIONES ENTRE RAMPA DE GAS Y QUEMADOR / СООТВЕТСТВИЕ ГАЗОВОЙ РАМПЫ ГОРЕЛКЕ / VERBINDUNG BRENNER-GASRAMPE

Model	GTCP Gas Train Connection Pipe Anschlussrohr für Gasrampe	GT Designation / GT Verwendung	Gas governor & filter / Gasregler und Filter	Gas pressure/ Gasdruck [mbar]		
				LPG Min	GAS Min	Max
BLU 500.1 Low NOx MULTICALOR 45	-	GT-D1-MBDLE407-RP20-PS2	included inbegriffen	45	85	360
		GT-D1-MBDLE410-RP25-PS2		25	50	360
		GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2		-	30	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		-	17	360
BLU 700.1 Low NOx MULTICALOR 70	-	GT-D1-MBDLE410-RP25-PS2	included inbegriffen	40	75	360
		GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2		25	45	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		-	25	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	17	360
BLU 1000.1 Low NOx	-	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	included inbegriffen	40	75	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		25	40	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	35	360
BLU 1000.1 MULTICALOR 100	-	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	included inbegriffen	40	75	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		25	35	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	27	360
BLU 1200.1 Low Nox	-	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	included inbegriffen	50	75	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		30	35	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	27	360
BLU 1200.1 MULTICALOR 140	-	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	included inbegriffen	50	100	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		30	50	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	40	360
BLU 1500.1 Low NOx	-	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	included inbegriffen	50	100	360
		GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2		45	67	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		-	54	360
BLU 1700.1 MULTICALOR 170.1	GTCP-RP50-280 GTCP-RP50-280/320/380	GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2	included inbegriffen	45	85	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		35	60	360
BLU 2000.1 MULTICALOR 200.1 MULTIFLAM 200.1	GTCP-RP50-280 GTCP-RP50-280/320/380	GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2	included inbegriffen	55	100	360
		GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2		45	75	360

ADDITIONAL KIT AND ACCESSORIES FOR GAS TRAIN / KIT E ACCESSORI SUPPLEMENTARI PER RAMPE GAS / KITS ET ACCESSOIRES SUPPLEMENTAIRES POUR RAMPES GAZ / KIT Y ACCESORIOS ADICIONAL PARA LA RAMPA DE GAS / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / GARNITUREN UND ZUBEHÖR FÜR GASRAMPEN

EN676 compulsory kit and accessories in order to comply to the safety regulations. Additional accessories and kits shall be installed by the installer in accordance to the local safety regulations and codes of practise.

Il kit EN676 e i suoi accessori sono obbligatori al fine di rispettare le norme di sicurezza. Altri accessori e kit devono essere installati dall'installatore in conformità con le norme di sicurezza locali e il Codice di Comportamento.

L'installation du kit EN676 et ses accessoires est obligatoire pour répondre aux normes de sécurité. Autres accessoires et kits doivent être installés par l'installateur conformément aux normes de sécurité locaux et au Code de Conduite.


EN676 Kit y accesorios obligatorios para cumplir con las normas de seguridad. Accesorios y kits adicionales pueden ser instalados por el instalador de acuerdo a las normas de seguridad locales y prácticas que apliquen.

комплектующие и принадлежности по EN676 обязательны для соответствия регламетам безопасности.


Дополнительные принадлежности должны быть установлены монтажником в соответствии с местными регламентами безопасности и практическими руководствами.

Laut Sicherheitsbestimmungen gehören die Garnitur EN 676 und deren Zubehör zu den Pflichtbauteilen. Sonstige Zubehörteile und Garnituren müssen vom Installateur gemäß den lokalen Sicherheitsbestimmungen und Verhaltensregeln installiert werden.


Antivibration coupling / Giunto antivibrazione / Joint anti vibrations / Junta antivibrante / Антвибрационная вставка / Schwingungsdämpfende Kupplung

		Code
	RP 15 - 1/2"	3122321
	RP 20 - 3/4"	3122322
	RP 25 - 1"	3122323
	RP 32 - 1"1/4	3122324
	RP 40 - 1"1/2	3122325
	RP 50 - 2"	3122326

Ball valve / Valvola a sfera / Robinet / Valvula de corte / Шаровой кран / Kugelventil

		Code
	RP 15 - 1/2"	3142000
	RP 20 - 3/4"	3142254
	RP 25 - 1"	3121430
	RP 32 - 1"1/4	3142253
	RP 40 - 1"1/2	3142101
	RP 50 - 2"	3142102

Manometer+Push button / Manometro+Pulsante / Manomètre+Bouton / Manómetro+Botón / Манометр с кнопочным краномгерметичности / Druckwächter+Druckknopf

		Gas pressure / Gasdruck	Code
	Gas manometer / Gasdruckwächter	0...60 mbar, 1/2"	3142056
	Gas manometer / Gasdruckwächter	0...250 mbar, 1/4"	3142055
	Gas manometer / Gasdruckwächter	0...1000 mbar, 1/4"	3142054
	Push button 1/4" / Druckknopf 1/4"	1/4"	3142058
	Push button 1/2" / Druckknopf 1/2"	1/2"	3142057

ADDITIONAL KIT AND ACCESSORIES FOR GAS TRAIN / KIT E ACCESSORI SUPPLEMENTARI PER RAMPE GAS / KITS ET ACCESSOIRES SUPPLEMENTAIRES POUR RAMPES GAZ / KIT Y ACCESORIOS ADICIONAL PARA LA RAMPA DE GAS / ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ / GARNITUREN UND ZUBERHÖR FÜR GASRAMPEN

Max Pressure switch Höchstdruckschalter		Output range Leistungsbereich	Gas pressure Gasdruck	Code Artikel-Nr
KITPRES50	KITPRES150	100 - 5800 kW	2,5 - 50 mbar	3141921
		7000 - 25000 kW	30 - 150 mbar	3142033



The maximum gas pressure switch has the function to check that the gas pressure after the gas train and before the head does not exceed the pre-set limits.

Il pressostato di gas di massima ha la funzione di verificare che la pressione del gas dopo la rampa gas e prima della testa non sia superiore ai limiti prefissati.

Le préssostat gaz maxi a la fonction de vérifier que la pression du gaz après

la rampe gaz et avant de la tête ne dépasse pas les limites préfixées.

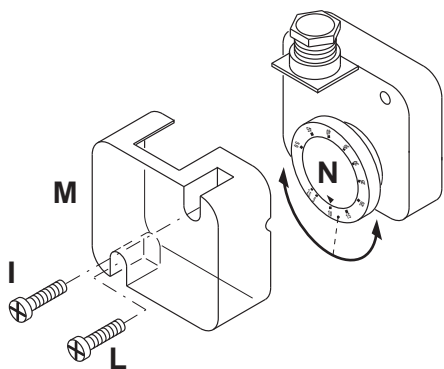
El presóstato de máxima presión de gas tiene la función de verificar que la presión de gas después de la rampa de gas y antes de la cabeza, no exceda los límites pre-establecidos.

Функция реле максимального давления газа - предотвращать превышение давления газа после газовой ramпы перед огневой головой над заданным уровнем.

Der Gasdruckwächter zur Höchstbegrenzung dient zur Sicherstellung, dass der Gasdruck nach der Gasrampe und vor dem Brennkopf nicht über dem vorgegebenen Höchstgrenzwert liegt.

MINIMUM GAS PRESSURE SWITCH - BY DEFAULT ON ALL GAS TRAINS

GASDRUCKSCHALTER ZUR MINDESTBEGRENZUNG – STANDARDMÄSSIG AUF ALLEN GASRAMPEN



The minimum gas pressure switch has the function to check that the gas pressure before the gas valve does have the minimum pressure to make the burner running correctly. Unscrew off and remove cover **M**. - Set knob **N** to a value equal to 60% of gas nominal feed pressure (i.e. for natural gas nom. pressure = 20 mbar, set knob to a value of 12 mbar; for LPG nom. pressure of G30/G31- 30/37 mbar, set knob to a value of 18 mbar). Screw up cover **M**.

Il pressostato gas di minima ha la funzione di controllare la pressione minima del gas prima della valvola gas permettendo al bruciatore di funzionare correttamente.

Svitare le viti **I** e **L** e togliere il coperchio **M**. posizionare il regolatore **N** ad un valore pari al 60% della pressione nominale di alimentazione gas (es.: per gas metano press. nominale =20 mbar; regolatore posizionato al valore 12 mbar; per G.P.L. pressione nominale G30-G31 30/37 mbar regolatore posizionato al valore di 18 mbar). Rimontare il coperchio **M** e riavvitare le viti **I** e **L**.

Le préssostat gaz mini a la fonction de vérifier que la pression du gaz avant la vanne soit à la valeur minimale pour que le brûleur fonctionne correctement. Dévisser les vis **I** et **L** et enlever le couvercle **M**. - Positionner le régulateur **N** à un valeur équivalent au 60% de la pression nominale d'alimentation du gaz (par ex.: pour gaz nat. avec pression nom. de 20 mbar, positionner le régulateur à une valeur de 12 mbar; pour G.L.P. avec pression nom. G30/G31 30/37 mbar, positionner le régulateur à 18 mbar). - Remonter le couvercle **M** et visser les vis **I** et **L**.

El presóstato gas de mínima tiene la función de verificar que la presión de gas antes de la rampa de gas tenga la mínima presión para asegurar que el quemador funcione correctamente.

Destornillar los tornillos **I** y **L** y quitar la tapa **M**. Posicionar el regulador **N** a un valor igual al 60% de la presión nominal de alimentación el gas (ej. para gas nat. con pres. nom. de alim. de 20 mbar, regulador regulado al valor de 12 mbar; para G.P.L. con pres. nom. de alim. G30-G31 30/37 mbar, regulador regulado al valor 18 mbar). Remontar la tapa **M** y atornillar los tornillos **I** y **L**.

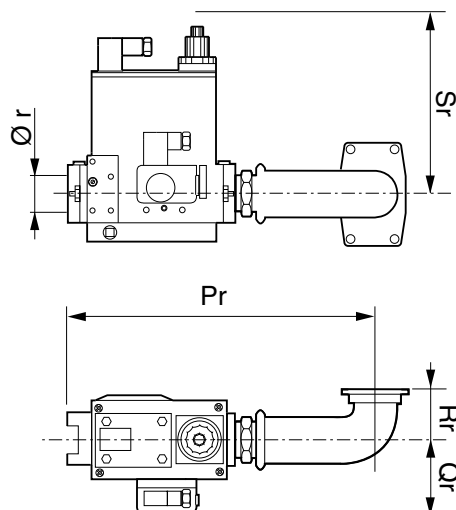
Функция реле минимального давления газа - следить за тем, чтобы давление газа перед газовым клапаном было не ниже минимального, при котором горелка работает нормально.

Отвинтить винты **I** и **L** и снять крышку **M**. Установить регулятор **N** на значение равное 60% номинального давления газа (например, при номинальном давлении метана 20 мбар регулятор устанавливается на значение 12 мбар; для сжиженного газа с номинальным давлением 30/37 мбар регулятор устанавливается на значение 18 мбар). Установить на место крышку **M** и ввернуть винты **I** и **L**.

Der Gasdruckschalter zur Mindestbegrenzung hat die Aufgabe, den Gasmindestdruck vor dem Gasventil zu regeln, um einen korrekten Betrieb des Brenners zu ermöglichen.

Die Schrauben **I** und **L** aufschrauben und den Deckel **M** abnehmen. Den Regler **N** auf einen Wert stellen, der 60 % des nominalen Gaszufuhrdrucks darstellt (z.B. Nenndruck für Methangas = 20 mbar; Nenndruck für LPG = G30-G31 30/37 mbar; Regler ist auf 18 mbar eingestellt). Den Deckel **M** wieder anbringen und die Schrauben **I** und **L** wieder anschrauben.

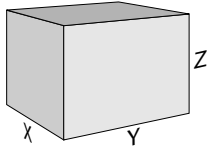
BLU/MULTIC/MULTIF



Code Artikel-Nr	Gas Train - Rampe de gaz - Rampa de gas - Rampa gas - Газовая рампа - Gasrampe	Ø	Dimension / Abmessungen (mm)				
			Pr	Qr	Rr	Sr	Ør
3145930	GT-D1-MBDLE407-RP20-PS2	RP 20 - 3/4"	315	95	85	140	3/4"
3145931	GT-D1-MBDLE410-RP25-PS2	RP 25 - 1"	330	102	85	160	1"
3145932	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	RP 32 - 1"1/4	330	102	85	160	1"1/4
3145933	GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2	RP 40 - 1"1/2	410	90	85	175	1"1/2
3145934	GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2	RP 50 - 2"	420	90	85	175	2"

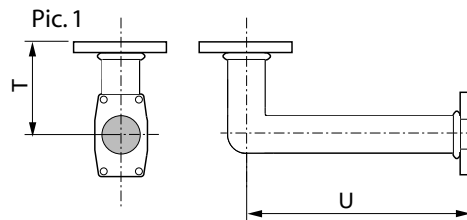
OVERALL DIMENSIONS / DIMENSIONI DI INGOMBRO / DIMENSIONS D'ENCOMBREMENT / DIMENSIONES TOTALES / РАЗМЕРЫ / AUSSENABMESSUNGEN

Packaging / Imballo / Empaquetado / Emaballage / Упаковка / Verpackung



Code	Designation / Verwendung	X	Y	Z	kg
3145930	GT-D1-MBDLE407-RP20-PS2	410	250	180	4,4
3145931	GT-D1-MBDLE410-RP25-PS2	410	250	180	7,1
3145932	GT-D1-MBDLE412-RP32-PS2	410	250	180	6,8
3145933	GT-D1-MBDLE415-RP40-PS2	490	320	180	9
3145934	GT-D1-MBDLE420-RP50-PS2	490	320	160	9,9

GAS TRAIN CONNECTION PIPE / TUBO DI COLLEGAMENTO ALLA RAMPA GAS / TUYAU DE RACCORDEMENT À LA RAMPE GAZ / NIPLE DE CONEXIÓN PARA RAMPA DE GAS / ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЙ ПАТРУБОК ГАЗОВОЙ РАМПЫ / ROHR ZUM ANSCHLUSS AN DIE GASRAMPE



Gas train connection pipe Anschlussrohr Gasrampe	Designation Verwendung	Code Artikel-Nr.	Pic	Dimensions Abmessungen			Packaging Verpackung			
				T	U	V	X	Y	Z	kg
GTCP RP50 platform 280	GTCP-RP50-280	3142074	1	85	400	-	320	600	180	6,1
GTCP RP50 platform 280/320/380	GTCP-RP50-280/320/380	3142075	1	85	588	-	420	600	230	7,2

From BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, in order to fit the gas train, the corresponding connection pipe must be ordered (GTCP size and fitting depend on the burner and the gas train selected).

Al fine di adattare la corretta rampa gas, a partire dal BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, il tubo di collegamento (GTCP) corrispondente deve essere ordinato (dimensioni e montaggio del GTCP dipendono dal bruciatore e dalla rampa gas selezionata).

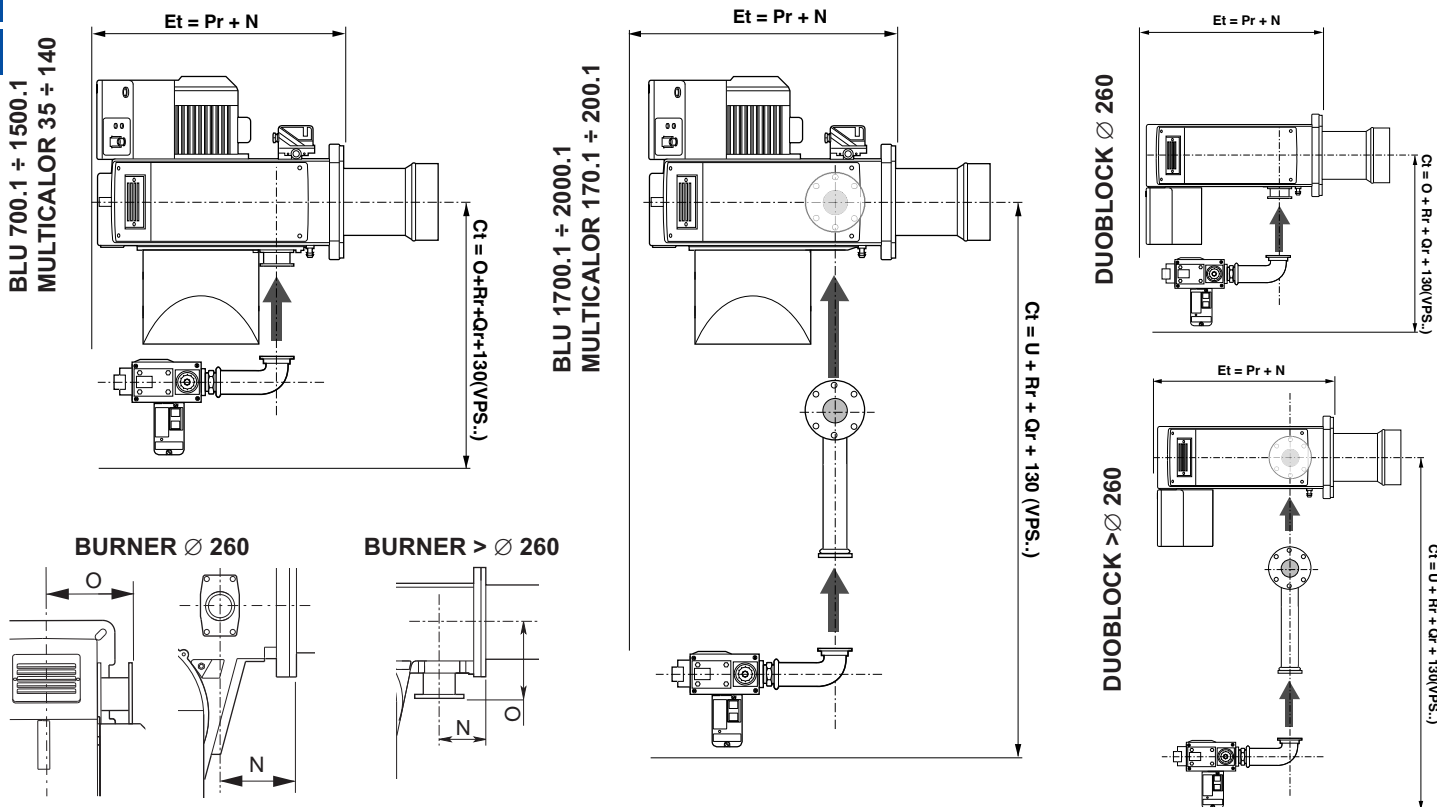
Afin d'adapter la rampe gaz correcte, à partir des modèles BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, il tube de connexion (GTCP) doit être commandé (taille et montage du GTCP dépendent du brûleur et de la rampe gaz choisis).

A partir del BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, debe ser ordenado el niple de conexión (GTCP) correspondiente para acoplar la rampa de gas, (el tamaño y conexión del GTCP depende del quemador y de la rampa de gas seleccionados).

Начиная с BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 300.1 после подбора газовой ramпы закажите соответствующий соединительный патрубок GTCP (длина патрубка и диаметры фланцев зависят от горелки и выбранной газовой ramпы).

Zur Anpassung der korrekten Gasrampe ist das passende Anschlussrohr (GTCP) ab dem Modell BLU 1700.1 – MULTICALOR 170.1 – MULTIFLAM 700.1 zu bestellen (Abmessungen und Montage des GTCP-Rohrs hängen vom Brenner und von der gewählten Gasrampe ab).

GAS TRAIN - KIT - ACCESSORIES ASSEMBLY TO THE BURNER / RAMPE GAS - KIT - ACCESSORI DI MONTAGGIO / RAMPES GAZ - KIT - ACCESSOIRES DE MONTAGE / RAMPA DE GAS - KIT - ACCESORIOS ASEMBLAJE / ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ГОРЕЛКЕ ГАЗОВОЙ РАМПЫ - КОМПЛЕКТУЮЩИХ - ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ/ GASRAMPE – GARNITUREN – MONTAGEZUBEHÖR



EXAMPLE OF TOTAL DIMENSIONS CALCULATION

While calculating total overall with gas train, N,O dimensions are data inserted on the burner manual. If the sum of Pr + N is lower than the maximum overall of the burner, Et dimension will be equal to E.

ESEMPIO DI CALCOLO DELLE DIMENSIONI TOTALI

Nel calcolo dell'ingombro totale con rampa, le dimensione N ,O sono dati inseriti nel manuale del Bruciatore. Se la somma di Pr + N risulta inferiore dell'ingombro massimo del Bruciatore, la dimensione Et sarà uguale a E.

EXEMPLE DE CALCUL DES DIMENSIONS TOTALES

Pour le calcul de l'encombrement hors-tout avec rampe, les dimensions N et O sont reportées dans le manuel du Brûleur. Si la somme de Pr + N résulte inférieur de l'encombre plus grand du Brûleur, la dimension Et sera égale à E.

EJEMPLO DE CÁLCULO DE LAS DIMENSIONES TOTALES

En el cálculo del bloqueo total con rampa, las dimensiones N, O son datos insertados en el manual del quemador. Si la suma de Pr + N resulta inferior del bloqueo máximo del quemador, dimensión Et será igual a E."

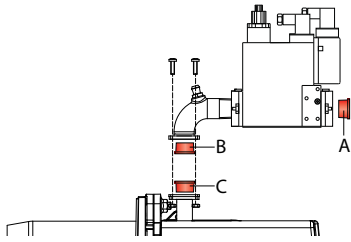
ПРИМЕР РАСЧЕТА ОБЩИХ ГАБАРИТНЫХ РАЗМЕРОВ

При расчете общих габаритных размеров горелки в сборе с газовой рампой значения N и O взять из руководства по монтажу и эксплуатации горелки. Если сумма Pr + N оказывается меньше предельных габаритов горелки, то размер Et будет равен E.

BEISPIEL FÜR DIE BERECHNUNG DER GESAMTABMESSUNGEN

Bei der Berechnung der Gesamtabmessungen samt Rampe sind die Maße N und O im Handbuch des Brenners vermerkt. Wenn die Summe der Pr + N niedriger maximale Grundfläche des Brenners, die Größe Et ist gleich E.

GAS TRAIN - KIT - ACCESSORIES ASSEMBLY TO THE BURNER / RAMPE GAS - KIT - ACCESSORI DI MONTAGGIO / RAMPES GAZ - KIT - ACCESSOIRES DE MONTAGE / RAMPA DE GAS - KIT - ACCESORIOS ASEMBLAJE / ПРИСОЕДИНЕНИЕ К ГОРЕЛКЕ ГАЗОВОЙ РАМПЫ - КОМПЛЕКТУЮЩИХ - ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ/ GASRAMPE – GARNITUREN – MONTAGEZUBEHÖR



WARNING: Remove plugs on A, B and C.
ATTENZIONE: Rimuovere i tappi di protezione A, B e C.
ATTENTION: Déposer les obturateurs sur A, B et C.
CUIDADO: Desmontar los obturadores en A, B y C.
ВНИМАНИЕ: Снимите заглушки с трубопроводов А, В и С.
ACHTUNG: Stopfen auf A, B und C entfernen.

GAS TRAIN INSTALLATION

1. Fix the gas train connection pipe (see proper model on table, page 5) to burner throttle valve, put the gasket supplied with the burner between the throttle valve and the connection pipe.
2. Fix the gas train to the connection pipe, pay attention to carefully position the O-ring gasket between connection pipe and gas train flanges, use screws supplied with the train.
3. Connect gas train electric line to burner one by means of Wieland plug.
4. Connect the filter-governor to the gas train according to appliance requirements (see table on page 5).
5. Start the burner and carefully check any gas leakage by means of dedicated special liquid.

MONTAGGIO RAMPA GAS

1. Fissare il tubo collegamento rampa (a seconda del modello, vedi tabella a pag. 5) con la relativa guarnizione alla valvola a farfalla del bruciatore con le apposite viti in dotazione.
2. Fissare la rampa gas alla flangia del tubo collegamento rampa, facendo attenzione al corretto posizionamento della guarnizione di tenuta (O-ring) e fissare con le viti in dotazione.
3. Collegare il circuito elettrico della rampa a quello del bruciatore tramite la spina Wieland.
4. Applicare il filtro/stabilizzatore a seconda delle esigenze dell'impianto (vedi tabella a pag. 5).
5. Avviare l'apparecchio e controllare scrupolosamente la perfetta tenuta dei raccordi con acqua saponata.

MONTAGE RAMPE GAZ

1. Fixer le tube de raccordement rampe (selon le modèle, voir tableau page 5) muni du joint correspondant à la vanne papillon du brûleur avec les vis fournies à cet effet.
2. Avec les vis fournies, xer la rampe gaz à la bride du tube raccordement rampe en veillant à positionner correctement le joint torique d'étanchéité.
3. Brancher le circuit électrique de la rampe à celui du brûleur à l'aide de la prise Wieland.
4. Appliquer le filtre/stabilisateur en fonction des exigences de l'installation (voir tableau page 5).
5. Mettre en fonction l'appareil et contrôler scrupuleusement l'étanchéité des raccords avec de l'eau savonneuse.

MONTAJE DE LA RAMPA DE GAS

1. Fijar el tubo de conexión de la rampa (según el modelo, ver tabla pag. 5) con la correspondiente guarnición a la válvula de mariposa del quemador con los tornillos de la dotación.
2. Fijar la rampa de gas al reborde del tubo de conexión de la rampa, prestar atención al correcto posicionamiento de la guarnición de estanqueidad (O-ring) y fijar con los tornillos de la dotación.
3. Conexionar el circuito eléctrico de la rampa a aquel del quemador mediante la clavija Wieland.
4. Aplicar el filtro/estabilizador a la segunda de las exigencias de la instalación (ver tabla pag. 5).
5. Encender el aparato y controlar cuidadosamente la perfecta estanqueidad del racord con agua jabonosa.

МОНТАЖ ГАЗОВОЙ РАМПЫ

1. Присоедините трубопровод (согласно используемой модели, см. табл. на стр. 5) с входным отверстием дроссельного устройства (воздушной заслонки) горелки, предварительно установив прокладку. Винты для крепления входят в комплектацию горелки.
2. К другому концу трубопровода присоедините газовую рампу, обращая внимание на правильное положение прокладки. Винты для крепления входят в комплектацию горелки.
3. Подключите электричество ramпы и горелки (штекер WIELAND).
4. Используйте фильтр-стабилизатор согласно типу исполнения горелки (см. табл. на стр. 5).
5. Произведите пуск устройства и внимательно проконтролируйте плотность соединений с помощью мыльной воды.

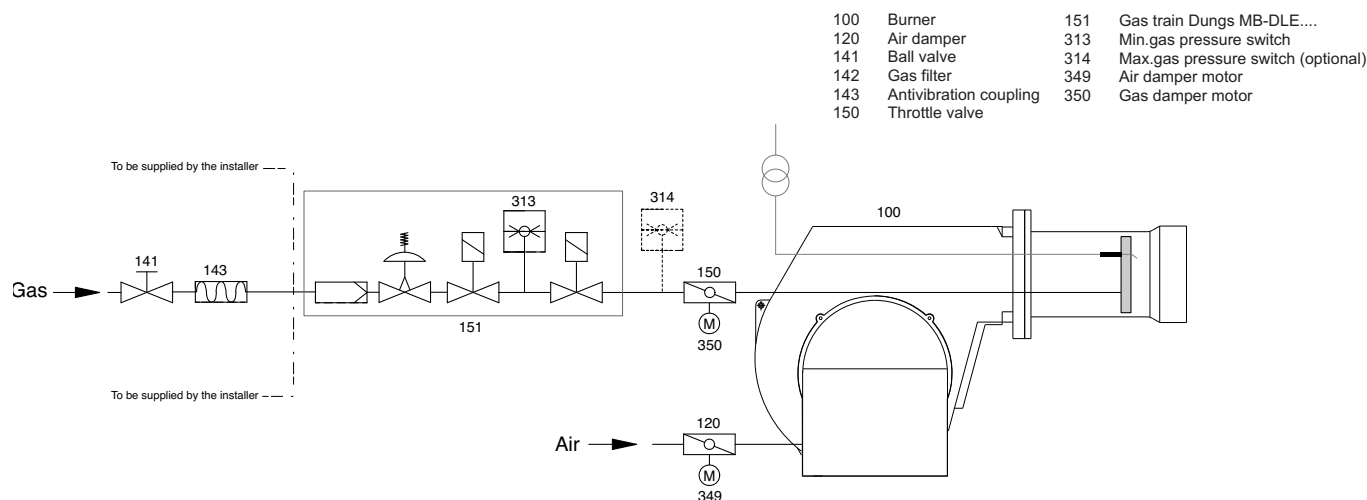
MONTAGE DER GASRAMPE

1. Das Rampenanschlussrohr (je nach dem Modell, siehe Tabelle auf S. 5) samt Dichtung für das Drosselklappenventil des Brenners mit den mitgelieferten Schrauben befestigen.
2. Die Gasrampe am Flansch des Rampenanschlussrohres befestigen. Dabei ist zu beachten, dass die Dichtung (O-Ring) vor der Befestigung mit den mitgelieferten Schrauben korrekt eingelegt wird.
3. Den Stromkreis der Rampe mit dem Wieland Steckverbinder an den des Brenners anschließen.
4. Den korrekten Filter/Regler für die Anlage anbringen (siehe Tabelle auf S. 5).
5. Das Gerät einschalten und sorgfältig die Dichtigkeit der Anschlüsse mit Seifenwasser überprüfen

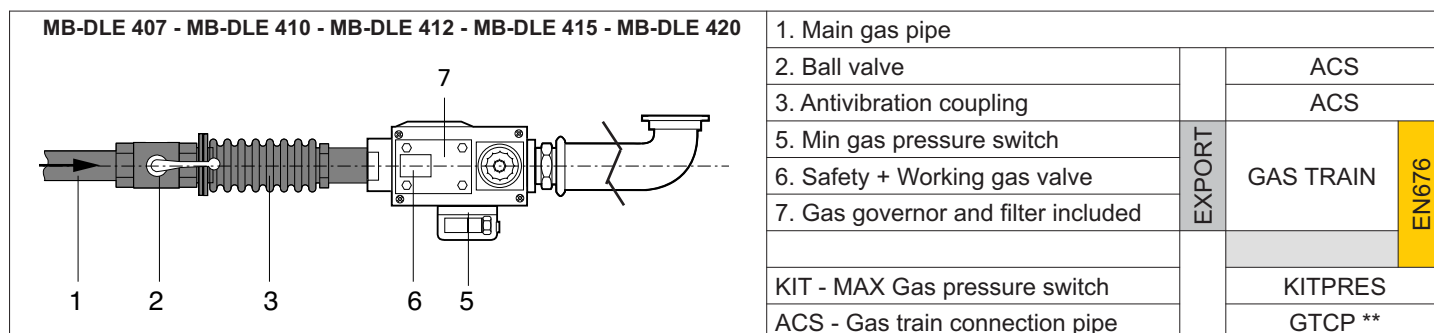
! Start the burner and carefully check any gas leakage by means of dedicated device.
 Avviare il bruciatore e verificare attentamente eventuali fughe di gas per mezzo di dispositivi dedicati.
 Démarrer le brûleur et vérifier soigneusement d'éventuelles fuites de gaz à travers des dispositifs dédiés.
 Encienda el quemador y verifique cuidadosamente con un instrumento dedicado cualquier fuga de gas.
 Включите горелку и тщательно проверьте герметичность газовой ramпы с помощью специального прибора.
 Den Brenner einschalten und eine sorgfältige Gaslecksuche mittels geeigneten Vorrichtungen durchführen.

GAS LINE

CONNECTION DIAGRAM FOR BURNERS WITH BT3xx (GAS TRAIN DUNGS MB-DLE...)



MultiBloc Dungs: compact double solenoid valve with integrated filter, regulator and min pressure switch



! * **EN676 CONFIGURATION:** for gas train VCS include gas governor and filter and for VGD include filter. KITTC-... Tightness control device (VPS - VDK - LDU) must be included over 1200 kW according to EN676.

! ** **WARNING:** from BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 300.1, in order to fit the gas train, the corresponding connection pipe must be ordered (GTCP size and fitting depend on the burner and the gas train selected).

! **NOTE:** use should only be made of gas trains made by the burner manufacturer and approved in accordance with the burner test specifications. EN676 compulsory kit and accessories in order to comply to the safety regulations. Additional accessories and kits shall be installed by the installer in accordance to the local safety regulations and codes of practise.

Gas valves and instruments group

The gas valves and instruments group used with the furnace will be selected according to the specific requirements to be met by a burner system.

The following factors must be taken into account:

- burner output
- furnace back pressure
- gas pressure loss of the burner head
- gas pressure losses of the gas valves and instruments group

WARNING: the total gas pressure loss must always be smaller than the available gas flow pressure.

Venting

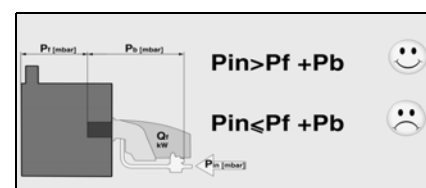
Prior to taking the burner into operation or after any repair work make sure to vent the complete gas feed line and the gas valves and instruments group into the open atmosphere (e.g. by means of a hose) taking care to avoid any hazards. In no case should the gas line be vented into the heating or furnace chambers. Make use of a test burner to check the gas-carrying spaces are free from an inflammable gas mixture.

Support

The valves and instruments group must be supported with a telescopic jacking member or similar during and after installation (e.g. on filter and valve).

Joint

It is recommended to provide an easy-to-disconnect joint (with planar sealing faces) to facilitate repair work on the boiler (furnace) and allow the boiler door to be swivelled out if required.

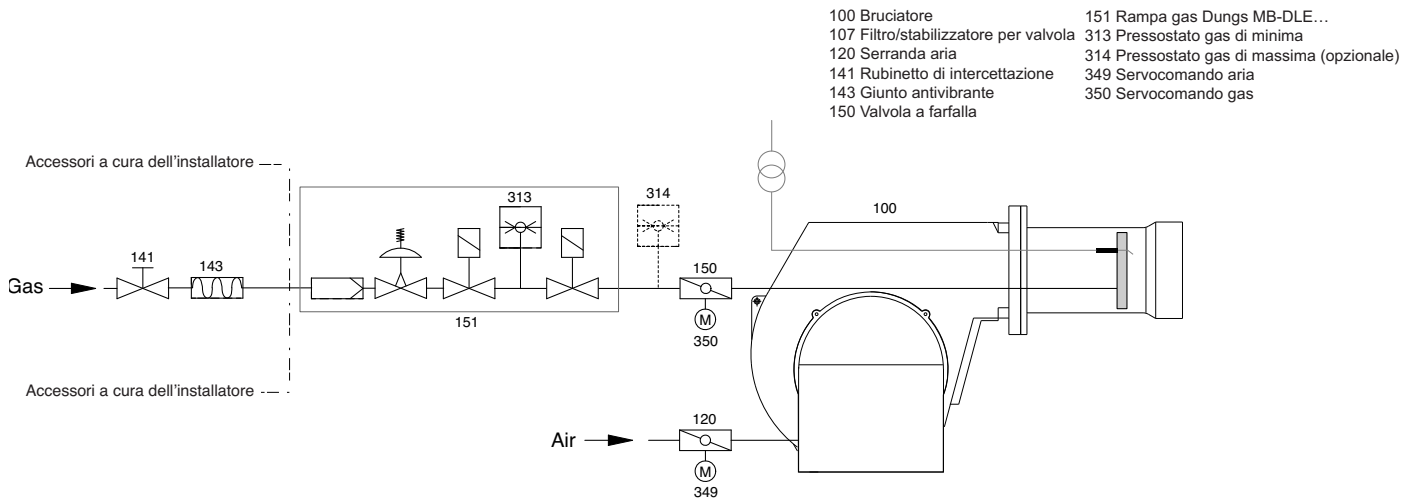


LEGENDA

Pf: Back pressure of furnace
Pb: Pressure of burner (combustion head + complete gas train)
Pin: Minimum inlet pressure

LINEA GAS

SCHEMA DI COLLEGAMENTO BRUCIATORI CON BT3xx (RAMPA GAS DUNGS MB-DLE...)



Multibloc Dungs: doppia elettrovalvola compatta con filtro integrato, regolatore e pressostato di minima

MB-DLE 407 - MB-DLE 410 - MB-DLE 412 - MB-DLE 415 - MB-DLE 420	1. Tubazione gas			
	2. Rubinetto di intercettazione		ACS	
	3. Giunto antivibrante		ACS	
	5. Pressostato gas di minima	EXPORT	RAMPA GAS	EN676
	6. Valvola gas di sicurezza + lavoro			
	7. Stabilizzatore e filtro incluso			
	KIT - Pressostato gas di massima		KITPRES	
	ACS - Tubo di connessione rampa gas		GTCP **	

! CONFIGURAZIONE EN676: per rampa VCS include stabilizzatore di gas e filtro e per rampa VGD comprende filtro. KITTC-... Dispositivo di controllo tenuta (VPS - VDK - LDU) deve essere incluso oltre 1200 kW secondo EN676.

! ** ATTENZIONE: al fine di adattare la corretta rampa gas, a partire dal BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, il tubo di collegamento (GTCP) corrispondente deve essere ordinato (dimensioni e montaggio del GTCP dipendono dal bruciatore e dalla rampa gas selezionata).

! NOTE: l'uso dell'apparecchio deve avvenire solo con rampe di gas prodotte dal costruttore e testate in conformità con le specifiche del prodotto. Il kit EN676 è obbligatorio ai fini del rispetto delle vigenti norme di sicurezza. Accessori e kit supplementari devono essere installati dall'installatore in conformità con le norme di sicurezza locali e il Codice di Comportamento.

Valvole del gas e gruppo degli strumenti

I circuiti del gas devono essere dimensionati in funzione della portata necessaria e della pressione del gas disponibile. La rampa gas è progettata specificamente in funzione dell'impianto. Occorre tener conto dei seguenti fattori:

- potenza del bruciatore,
- contropressione del focolare,
- perdite di pressione del gas nella testa del bruciatore,
- perdite di carico della rampa gas.

ATTENZIONE: a perdita di carico totale del gas deve sempre essere inferiore alla pressione di flusso del gas disponibile.

Spurgo

Prima di mettere in funzione il bruciatore

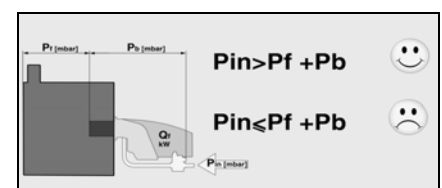
o dopo un eventuale intervento di riparazione, ricordare di spurgare il condotto di alimentazione del gas completo e la rampa gas in atmosfera aperta (ad esempio mediante tubo flessibile), avendo cura di evitare ogni possibile rischio. Il condotto del gas non deve mai essere spurgato nel focolare o nel locale caldaia! Utilizzare un bruciatore di controllo per verificare che le aree di trasporto del gas siano prive di miscele gassose infiammabili.

Supporto

La rampa gas e i relativi accessori devono essere supportati da un elemento di sollevamento telescopico o apparecchio simile prima e dopo l'installazione (ad esempio sul filtro e la valvola).

Guarnizione

Si raccomanda di fornire una guarnizione facile da staccare (con superfici di tenuta piane) per facilitare i lavori di riparazione sulla caldaia e consentire eventualmente al portellone di ruotare verso l'esterno.

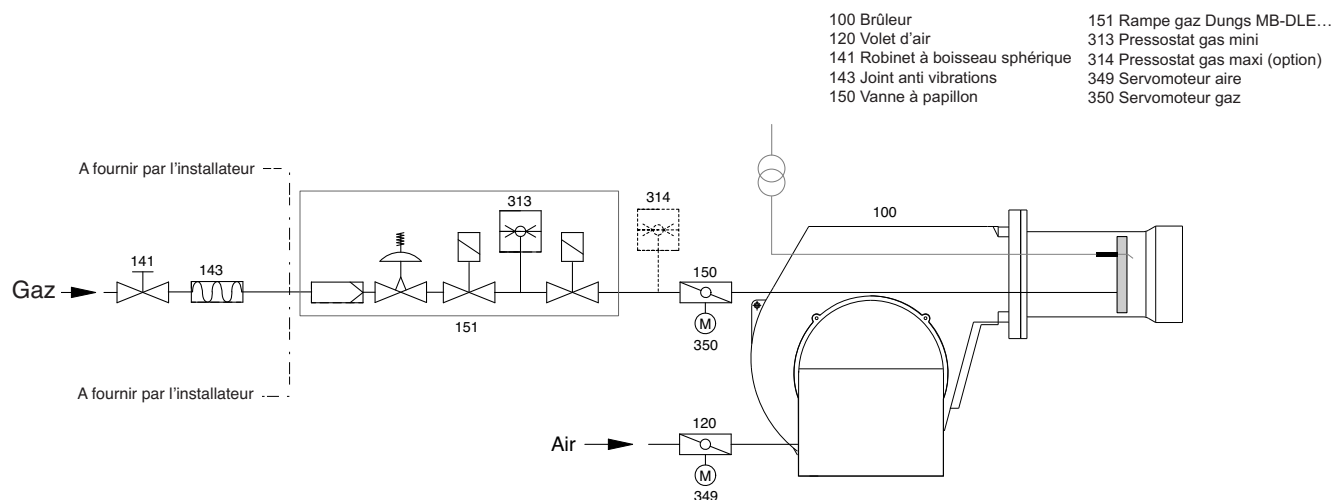


LEGENDA

Pf: contropressione in camera di combustione
Pb: Pressione del bruciatore (testa di combustione + rampa gas completa)
Pin: pressione di ingresso minima

LIGNE GAZ

SCHÉMA DE CONNEXION POUR BRÛLEURS AVEC BT3xx (RAMPE GAZ DUNGS MB-DLE...)



Dungs MultiBloc: double électrovanne compacte avec filtre intégré, régulateur et pressostat de mini

MB-DLE 407 - MB-DLE 410 - MB-DLE 412 - MB-DLE 415 - MB-DLE 420	1. Tuyauterie gaz de réseau			
	2. Vanne d'arrêt		ACS	
	3. Manchon antivibration		ACS	
	5. Pressostat gaz	EXPORT	RAMPE GAZ	EN676
	6. Vanne de sécurité + réglage			
	7. Régulateur de pression et filtre incluse			
			KITPRES	
			GTCP **	

! * **CONFIGURATION EN676:** pour la rampe gaz VCS ça comprend le stabilisateur de gaz et le filtre, pour rampe gaz VGD ça comprend que le filtre. KITTC-... le dispositif de contrôle d'étanchéité (VPS - VDK - LDU) doit être commandé à partir de 1200 kW selon EN676.

! ** **ATTENTION:** afin d'adapter la rampe gaz correcte, à partir des modèles BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, il tubo di connessione (GTCP) doit être commandé (taille et montage du GTCP dépendent du brûleur et de la rampe gaz choisies).

! **NOTE:** L'utilisation de ce produit ne doit être faite que avec les rampes gaz produites par le constructeur et testées en conformité avec les caractéristiques du produit. Le kit EN676 est obligatoire pour la conformité aux normes de sécurité en vigueur. Accessoires et kits supplémentaires doivent être installés par l'installateur conformément aux règlements de sécurité locaux et le Code de Conduite.

Vannes gaz et groupe d'instruments

Les circuits gaz doivent être dimensionnés en fonction du débit nécessaire et de la pression de gaz disponible. La rampe gaz est définie spécifiquement en fonction de l'installation. Les éléments suivants doivent être pris en compte:

- puissance du brûleur,
- contre-pression du foyer,
- perte de pression gaz de la tête du brûleur,
- pertes de charge de la rampe gaz.

La perte totale de charge de gaz doit toujours être inférieure à la pression d'écoulement du gaz disponible.

Purge

Avant de mettre le brûleur en fonctionnement ou après tout travail de réparation, veiller à purger la conduite d'alimentation de gaz

complète, ainsi que la rampe de gaz dans une atmosphère ouverte (par exemple au moyen d'un tuyau flexible), en prenant soin d'éviter tout danger.

En aucun cas, la conduite de gaz ne doit être purgée dans la chaufferie ou vers le foyer. Utiliser un brûleur de contrôle pour vérifier que les zones véhiculant le gaz sont exemptes de mélange gazeux inflammable.

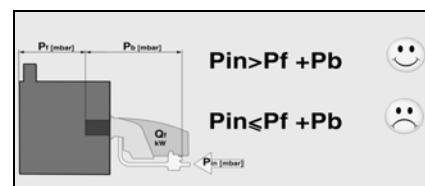
Support

La rampe gaz et ses accessoires doivent être supportés par un élément de levage télescopique ou un appareil similaire pendant et après l'installation (par exemple sur le filtre et la vanne).

Joint

Il est recommandé de fournir un joint facile

à déconnecter (avec des surfaces d'étanchéité planes) afin de faciliter les travaux de réparation sur la chaudière et permettre à la porte de chaudière de pouvoir pivoter vers l'extérieur, le cas échéant.



LEGENDE

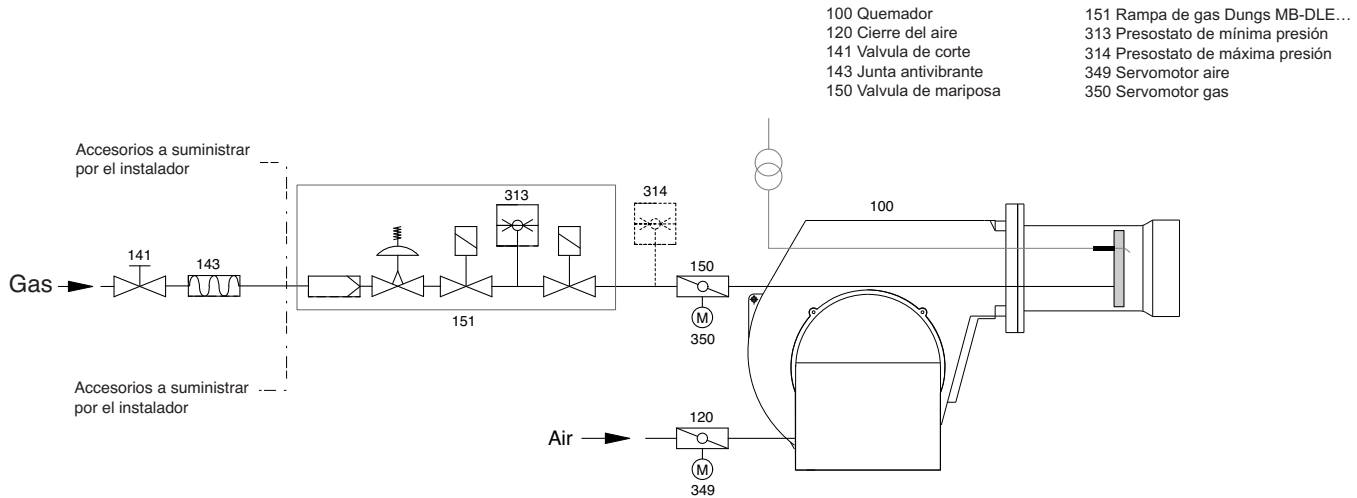
Pf: contre-pression dans la chambre de combustion

Pb: pression du brûleur (tête de combustion + rampe gaz complète)

Pin: pression d'entrée gaz minimale

CONDUCTOS DE GAS

DIAGRAMA DE CONEXIÓN PARA QUEMADORES CON BT3xx (RAMPA DE GAS DUNGS MB-DLE...)



Multibloc Dungs: doble electroválvula compacta con filtro, regulador y presostato de mínima

<p>MB-DLE 407 - MB-DLE 410 - MB-DLE 412 - MB-DLE 415 - MB-DLE 420</p>	1. Tubo de gas			
	2. Valvula de corte		ACS	
	3. Junta antivibrante		ACS	
	5. Presostato gas de mínima	EXPORT	RAMPA DE GAS	EN676
	6. Válvula de seguridad + trabajo			
	7. Regulador de presión y filtro incluido			
	KIT - Presostato gas de máxima		KITPRES	
ACS - Niple de conexión para tren de gas		GTCP **		

! * EN676 CONFIGURACION: para la rampa de gas VCS incluya regulador de presión y filtro, y para la rampa de gas VGD incluya el filtro. KITTC-... Control de hermeticidad (VPS - VDK - LDU) debe ser incluido a partir de los 1200 kW de acuerdo a la normativa EN676.

! ** ADVERTENCIA: a partir del BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 700.1, debe ser ordenado el niple de conexión (GTCP) correspondiente para acoplar la rampa de gas, (el tamaño y conexión del GTCP depende del quemador y de la rampa de gas seleccionados)

! NOTA: Deben utilizarse rampas de gas hechas solo por el fabricante del quemador y aprobadas de acuerdo con las especificaciones de prueba del quemador. Kit y accesorios obligatorios de la EN676 para cumplir con las normativas de seguridad. Pueden instalarse accesorios y kit adicionales por el instalador de acuerdo a las normativas de seguridad locales y a las prácticas que apliquen.

Válvulas de gas y grupo de instrumentos

Los circuitos de gas deben dimensionarse en función del caudal necesario y de la presión de gas disponible. La rampa de gas se define específicamente en función de la instalación.

Deben tenerse en cuenta los elementos siguientes:

- potencia del quemador
- contrapresión del hogar
- pérdida de presión de gas del cabezal del quemador
- pérdidas de carga de la rampa de gas

La pérdida total de carga de gas siempre debe ser inferior a la presión de flujo del gas disponible.

Purga

Antes de poner el quemador en

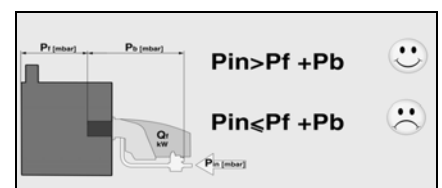
funcionamiento o tras una reparación, debe purgarse todo el conducto de alimentación de gas, así como la rampa de gas en una atmósfera abierta (por ejemplo, con un tubo flexible), con cuidado de no crear ningún peligro. En ningún caso debe purgarse el conducto de gas en la sala de calderas o hacia el hogar. Utilice un quemador de control para verificar que las zonas de conducción del gas están exentas de mezcla gaseosa inflamable.

Soporte

La rampa de gas y sus accesorios deben estar sostenidos por un elemento de elevación telescópico o un aparato similar durante y después de la instalación (por ejemplo, el filtro y la válvula).

Junta

Se recomienda suministrar una junta de desconexión sencilla (con superficies de estanqueidad planas) para facilitar las tareas de reparación de la caldera y permitir que la puerta de la caldera pueda pivotar hacia el exterior en caso necesario.

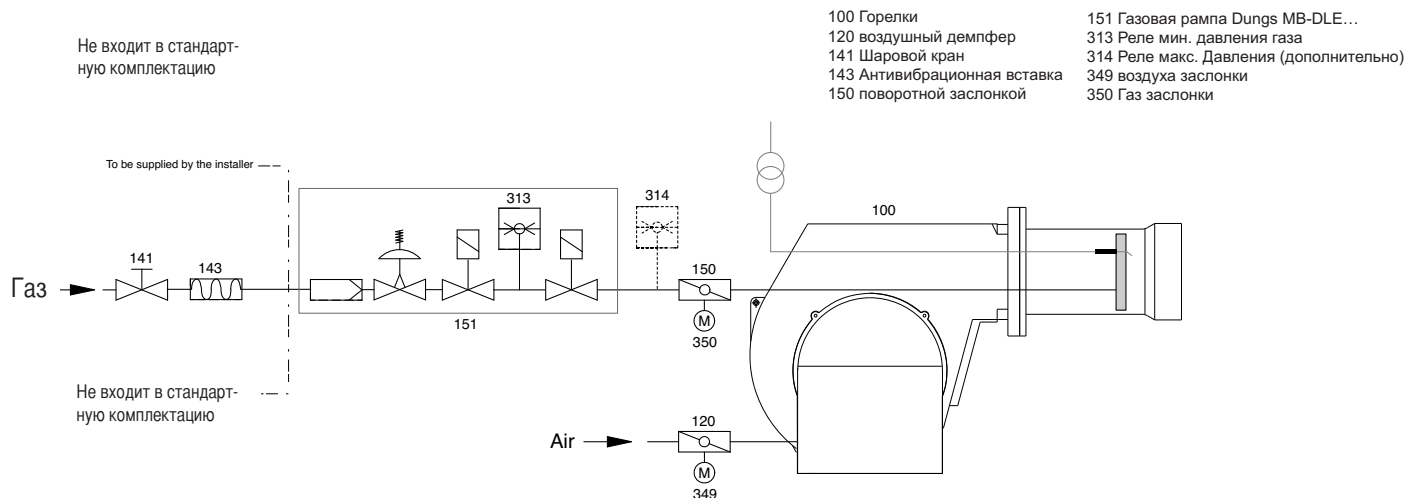


LEGENDA

- Pf: Contra presión del horno
- Pb: Presión del quemador (Cabeza de combustión + Rampa de gas completa)
- Pin: Presión mínima de entrada

ГАЗОВЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ ДЛЯ ГОРЕЛОК С ОТДЕЛЬНОЙ ЗАПАЛЬНОЙ СВЕЧЕЙ (ГАЗОВАЯ РАМПА DUNGS MB-DLE...)



MultiBloc Dungs: компактная сборка из двойного соленоидного клапана с встроенными фильтром, стабилизатором и реле

<p>MB-DLE 407 - MB-DLE 410 - MB-DLE 412 - MB-DLE 415 - MB-DLE 420</p>	1. газопровод		
	2. отсечной кран		ACS
	3. антивибрационная муфта		ACS
	5. реле мин. давления газа	EXPORT	ГАЗОВЫЕ РАМПЫ
	6. Газовые клапаны (рабочий + предохранительный)		
	7. Встроенные стабилизатор давления газа и фильтр		EN676
	KIT - реле максимального давления		KITPRES
	ACS - Соединительный патрубок газовой ramпы		GTCP **

! * **ИСПОЛНЕНИЕ ПО EN676:** к газовой ramпе VCS добавьте регулятор давления газа и фильтр, а к VGD добавьте фильтр. KITTS-... Устройство контроля герметичности (VPS - VDK - LDU) должно быть включено выше 1200 кВт согласно EN676.

! ** **ВНИМАНИЕ:** Начиная с BLU 1700.1 - MULTICALOR 170.1 - MULTIFLAM 300.1 после подбора газовой ramпы закажите соответствующий соединительный патрубок GTCP (длина патрубка и диаметры фланцев зависят от горелки и выбранной газовой ramпы)

! **ПРИМЕЧАНИЕ:** следует использовать только газовые ramпы сделанные изготовителем горелок и испытанные в соответствии со спецификацией горелки. Комплектующие и принадлежности необязательные по EN676 для соответствия требованиям безопасности. Дополнительные принадлежности должны быть установлены монтажником в соответствии с местными регламентами безопасности и практическими руководствами.

Группа газовых клапанов и инструментов

Газовые контуры должны рассчитываться в соответствии с нужной подачей газа и имеющимся сетевым давлением. Газовая ramпа выбирается специально в зависимости от типа тепловой установки. Должны учитываться следующие параметры:

- мощность горелки,
- противодействие в топочной камере,
- потери давления газа в головке горелки
- потери давления в газовой ramпе.

Значение суммарной потери давления газа должно быть всегда ниже имеющегося давления подачи газа.

Удаление воздуха

Внимание! Перед пуском горелки в работу или после выполнения ремонтных работ, удалите воздух из всего подводящего газопровода, а также из газовой ramпы

в атмосферу вне помещения (например с помощью шланга), приняв меры безопасности.

Ни в коем случае воздух из газопровода не должен выводиться в помещение котельной или в топочную камеру. Используйте пробную горелку, чтобы убедиться, что газопроводящие элементы освобождены от воспламеняющейся газовой смеси.

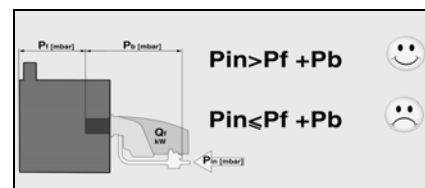
Опора

Газовая ramпа и ее принадлежности должны поддерживаться телескопическим или сходным с ним подъемным устройством во время и после выполнения монтажа (например на фильтре или клапане).

Уплотнение

Рекомендуется применять

легкосъемную прокладку (с плоскими уплотняющими поверхностями), чтобы облегчить ремонтные работы на котле и обеспечить, при необходимости, возможность поворота дверцы котла наружу.

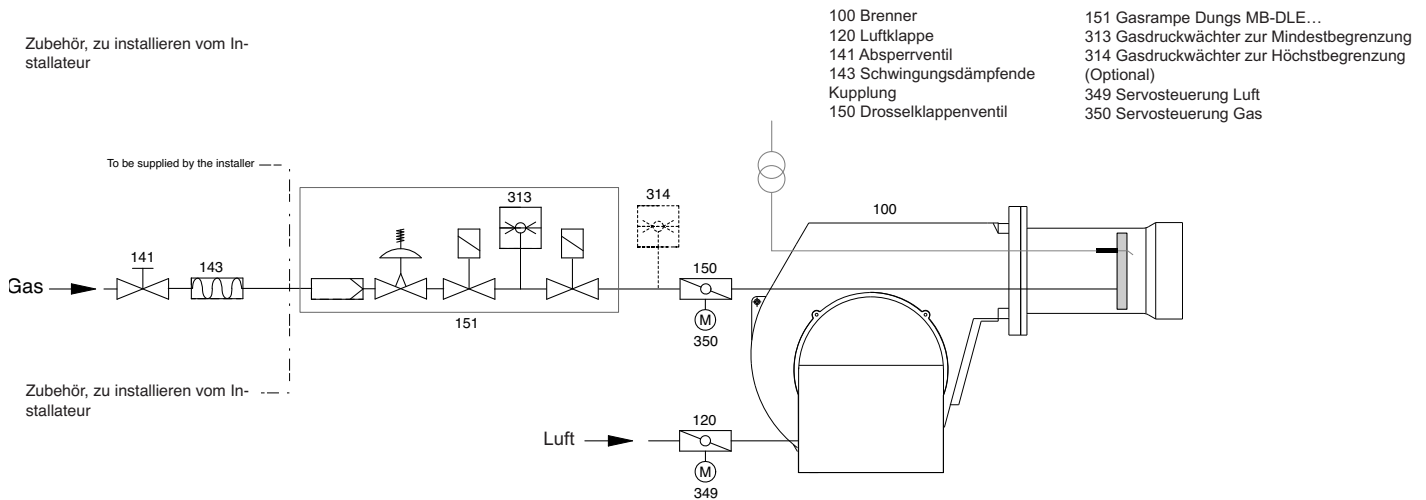


ОБОЗНАЧЕНИЯ

- Pf: Противодействие топки
- Pb: Потеря давления горелки (пламенная головка + комплектная газовая ramпа)
- Pin: минимальное входное давление

GASLEITUNG

ANSCHLUSSPLAN FÜR BRENNER MIT SEPARATER VORSTEUERVENTIL (GASRAMPE DUNGS MB-DLE...)



Multiblock Dungs: doppelwirkendes Kompaktelektroventil mit integriertem Filter, Regler und Druckwächter zur Mindestbegrenzung

	MB-DLE 407 - MB-DLE 410 - MB-DLE 412 - MB-DLE 415 - MB-DLE 420	1. Gasrohrleitung 2. Absperrventil 3. Schwingungsdämpfende Kupplung 5. Gasdruckschalter zur Mindestbegrenzung 6. Sicherheitsgas- und Betriebsventil 7. Gasregler und Filter inbegriffen	ACS ACS EXPORT RAMPA GAS KITPRES GTCP **	EN676
	KIT - Gaswächter zur Höchstbegrenzung	ACS - Anschlussrohr für Gasrampe	KITPRES GTCP **	EN676

! * KONFIGURATION EN 676: für VCS-Rampe mit Gasvorsteuerventil und Filter und für VGD-Rampe mit Filter. KITTC-... Über 1200 kW muss nach EN 676 eine Leckkontrollvorrichtung (VPS - VDK - LDU) vorhanden sein.

! ** ACHTUNG: Zur Anpassung der korrekten Gasrampe ist das passende Anschlussrohr (GTCP) ab dem Modell BLU 1700.1 – MULTICALOR 170.1 – MULTIFLAM 700.1 zu bestellen (Abmessungen und Montage des GTCP-Rohrs hängen vom Brenner und von der gewählten Gasrampe ab)..

! ANMERKUNG: Das Gerät darf nur mit Gasrampen des Geräteherstellers verwendet werden und ist gemäß den Produktspezifikationen zu testen. Laut Sicherheitsbestimmungen gehören die Garnitur EN 676 und deren Zubehör zu den Pflichtbauteilen. Sonstige Zubehörteile und Garnituren müssen vom Installateur gemäß den lokalen Sicherheitsbestimmungen und Verhaltensregeln installiert werden.

Gasventile und -Aggregate der Instrumente

Die Gaskreisläufe müssen für die erforderliche Gaszufuhr und den verfügbaren Gasdruck bemessen sein. Die Gasrampe wurde eigens für die Anlage entworfen. Ferner sind folgende Faktoren zu beachten:

- Leistung des Brenners,
- Gegendruck der Feuerung,
- Gasdruckabfall im Kopfteil des Brenners,
- Druckabfall der Gasrampe.

ACHTUNG: Der Gesamtgasdruckabfall muss immer unter dem Druck des verfügbaren Gaststroms liegen.

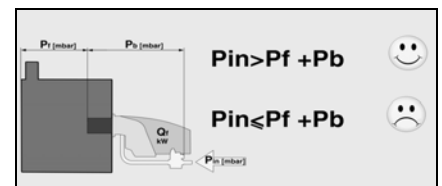
Reinigung

Um Risiken vorzubeugen muss vor der Inbetriebnahme des Brenners oder nach einer Reparatur das ganze Gaszufuhrrohr und die Gasrampe (z.B. mit einem Schlauch) an der frischen Luft gereinigt werden.

Das Gasrohr darf niemals in der Feuerung oder im Heizraum gereinigt werden! Einen Kontrollbrenner verwenden, um sicherzustellen, dass in den Gastransportbereichen keine entflammbareren Mischgase vorhanden sind.

Dichtung

Es wird empfohlen, eine leicht entfernbar Dichtung (mit flachen Dichtflächen) zu verwenden, damit die Reinigungsarbeiten am Heizkessel erleichtert und die Tür nach außen gedreht werden kann.



LEGENDE

Pf: Gegendruck in der Brennkammer
 Pb: Druck des Brenners (Brennkopf + vollständig Gasrampe)
 Pin: Mindesteingangsdruck

GAS SOLENOID VALVES ADJUSTMENT / REGOLAZIONE VALVOLE GAS / REGULATION DES ELECTROVANNES GAZ / REGULACIÓN DE LA ELECTROVALVULAS GAS / РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА / EINSTELLUNG DER GASVENTILE

1. Pressure governor adjustment / Regolatore stabilizzatore di pressione / Régulateur stabilisateur de pression / Regulador estabilizador de presión / Регулятор стабилизатора давления / Druckregler.

2. Fast opening hydraulic brake's adjustment / Regolazione freno idraulico di apertura / Régulation du frein hydraulique ouverture rapide / Regulación del freno hidráulico abertura rápida / Регулировка гидравлического тормоза открывания / Einstellung hydraulische Öffnungsbremse.

3. Low flame flow rate adjustment / Regolazione portata 1° stadio / Régulateur de portée 1e allure / Regulador caudal de baja llama / Регулировка расхода на 1-й ступени / Einstellung Zufuhr 1. Stadium.

4. High flame flow rate adjustment / Regolazione portata 2° stadio / Régulateur portée 2e allure / Regulador del caudal alta llama / Регулировка расхода на 2-й ступени / Einstellung Zufuhr 2. Stadium.

5. Inlet pressure port / Presa di pressione in entrata / Prise de pression à l'entrée / Toma de presión al ingreso / Отбор давления на входе / Druckanzapfstelle.

6. Pressure governor membrane's bleed / Sfiato membrana stabilizzatore / Purgeur membrane stabilisateur / Purgador de la membrana estabilizador / Воздухоотводчик мембраны стабилизатора / Ausblas Reglermembran.

7. Minimum pressure switch adjustment / Regolazione pressostato di minima / Régulation pressostat de minimum / Regulador presostato de mínima / Регулировка реле минимального давления / Einstellung Mindestdruckwächter.

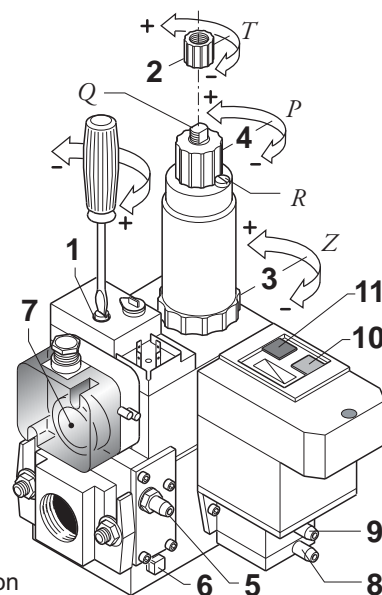
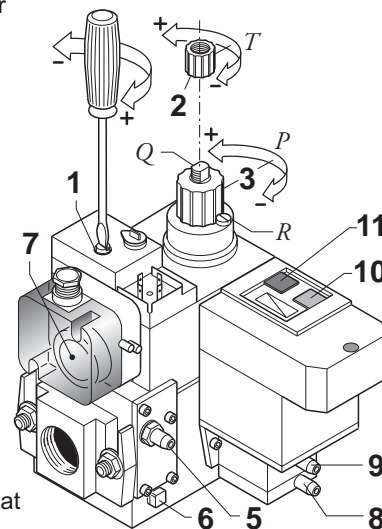
(VPS 504)

8. Pressure port after gas filter / Presa di pressione a valle del il filtro gas / Prise de pression en aval du filtre gaz / Toma de presión después del filtro gas / Штуцер отбора давления (после газового фильтра) / Druckanzapfstelle vor dem Gasfilter.

9. Pressure port after pressure governor. During leakage control test, is used to measure test pressure (~150 mbar). When burner is running, it is used to measure governor's outlet pressure / Presa di pressione dopo lo stabilizzatore di pressione. Durante la fase di controllo tenuta si misura la pressione di prova (~150 mbar). Durante il funzionamento del bruciatore si misura la pressione di uscita dallo stabilizzatore / Prise de pression en aval du stabilisateur de pression. Pendant le contrôle d'étanchéité on mesure la pression d'essai (~150 mbar). Pendant le fonctionnement du brûleur on mesure la pression à la sortie du stabilisateur / Toma de presión después del estabilizador de presión. Durante la prueba de estanqueidad se mide la presión de prueba. Durante la marcha del quemador se mide la presión de salida del estabilizador / Штуцер отбора давления после стабилизатора. При проверке герметичности измеряется тстовое давление (~150 мбар). Во время работы горелки измеряется давление на выходе из стабилизатора. / Druckanzapfstelle nach dem Druckregler. Während der Dichtigkeitskontrolle wird der Prüfdruck (ca. 150 mbar) und während des Betriebs des Brenners der Ausgangsdruck aus dem Regler gemessen.

10. Working lamp (yellow) / Lampada di funzionamento (giallo) / Témoin de fonctionnement (jaune) / Espía de funcionamiento (amarilla) / Индикатор рабочего режима (горит желтым цветом) / Lampe Betrieb (gelb).

11. Leakage control device rearm button (red) / Pulsante di sblocco controllo fughe (rosso) / Bouton de rearmement du contrôle d'étanchéité / Boton de rearme del control estanqueidad (rojo) / Кнопка перезапуска устройства контроля герметичности (горит красным цветом) / Rückstelltaste für Leckkontrolle (rot).



GAS SOLENOID VALVES ADJUSTMENT / REGOLAZIONE VALVOLE GAS / REGULATION DES ELECTROVANNES GAZ / REGULACIÓN DE LA ELECTROVALVULAS GAS / РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА / REGOLAZIONE VALVOLE GAS

COMBUSTION ADJUSTMENT

WARNING: In order to have a correct combustion and thermal output adjustments, these must be carried out together with a combustion analysis, to be executed through suitable devices, taking care that the values are the correct ones and are in accordance with the local safety regulations. The adjustments must be carried out by qualified and skilled technicians authorised by Ecoflam Bruciatori S.p.A.

ADJUSTMENT OF PRESSURE GOVERNOR

The adjustment procedure is the same for both single-stage (MB-DLE) and two-stage (MD-ZRDLE) versions. Check that gas pipe pressure is not higher than the maximum one specified for the governor, then operate through a screw driver fitted into the suitable seat as shown in the figure. Adjustments must be made with the burner running, in function of the working pressure and needs of each installation.

The working fields are as follows: inlet pressure range 0÷100 mbar; outlet pressure range 3,6÷20 mbar. Between the minimum and maximum outlet pressure there are approx. 60 adjusting screw's turns. The governor is adjusted to an intermediate position during the tests.



ADJUSTMENT OF GAS FLOW RATE FOR SINGLE-STAGE VERSION (MB-DLE)

To adjust the gas flow rate, loosen screw R and turn the regulator; to the right (screwing) to reduce; to the left (unscrewing) to increase. At the end tighten screw R.

ADJUSTMENT OF GAS FLOW RATE FOR TWO-STAGE VERSION (MB-ZRDLE)

Low flame: Loosen screw R and turn regulator P. To the right (screwing) to reduce flow rate; to the left (unscrewing) to increase. At the end tighten screw R.

High flame: loosen screw R and turn regulator P. To the right (screwing) to reduce flow rate; to the left (unscrewing) to increase. At the end tighten screw R.

ADJUSTMENT OF FAST OPENING'S HYDRAULIC BRAKE

The adjustment procedure is the same for both single-stage (MB-DLE) and two-stage (MD-ZRDLE) versions. To adjust the fast opening's hydraulic brake, unscrew cover T and through its upper side turn pin Q. Screw to reduce the opening speed; unscrew to increase. Screw cover T after regulation.



REGOLAZIONE DELLA COMBUSTIONE

ATTENZIONE: Ai fini di una corretta regolazione della combustione e della portata termica, queste vanno eseguite contemporaneamente ad una analisi dei fumi, da effettuarsi con strumenti appositi, controllando che i valori riscontrati siano corretti e rispondenti alle normative di sicurezza in vigore. Le operazioni di regolazione debbono essere effettuate da personale qualificato ed autorizzato dalla Ecoflam Bruciatori S.p.A.

REGOLAZIONE DELLO STABILIZZATORE DI PRESSIONE

La procedura di regolazione è la stessa, sia per la versione monostadio che per quella bistadio. Controllare che la pressione di rete non sia superiore a quella massima prevista per il regolatore di pressione quindi, agire con un cacciavite nell'apposita sede, come indicato in figura. La regolazione va effettuata con il bruciatore acceso, in funzione della pressione di esercizio e delle esigenze di ciascun impianto. I campi di lavoro sono i seguenti: campo di pressione in ingresso 0÷100 mbar; campo di pressione in uscita: 3,6÷20 mbar. Tra la pressione minima e massima in uscita vi sono circa 60 giri della vite di regolazione.

Lo stabilizzatore è regolato in posizione intermedia al collaudo.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA GAS PER LA VERSIONE MONOSTADIO (MB-DLE)

Per regolare la portata gas, allentare la vite R e ruotare il regolatore P; verso destra (avvitando) si diminuisce, verso sinistra (svitando) si aumenta. Alla fine bloccare la vite R.

REGOLAZIONE DELLA PORTATA GAS PER LA VERSIONE BISTADIO (MB-ZRDLE)

1° Stadio: Allentare la vite R ed agire sul regolatore Z. Ruotando verso destra (avvitando) la portata diminuisce; verso sinistra (svitando) la portata aumenta. Alla fine bloccare la vite R

2° Stadio: Allentare la vite R e ruotare il regolatore P. Ruotando verso destra (avvitando) la portata diminuisce; verso sinistra (svitando) la portata aumenta. Alla fine bloccare la vite R

REGOLAZIONE DEL FRENO IDRAULICO DELLO SCATTO RAPIDO

La procedura di regolazione è la stessa, sia per la versione monostadio (MB-DLE) che per quella bistadio (MBZRDLE).

Per la regolazione del freno idraulico dello scatto rapido, svitare il coperchio T ed usarne la parte superiore per agire sul perno Q. Avvitando si riduce la velocità di apertura dello scatto, svitando la si aumenta. Riavvitare il coperchio T dopo la regolazione.

REGULATION DE LA COMBUSTION

ATTENTION: Afin d'obtenir une correcte régulation de la combustion et de la portée thermique, celles-ci doivent être effectuées en même temps à une analyse de la combustion, à se faire par des instruments opportuns, en vérifiant que les données sont correctes et correspondantes aux normes de sécurité locales. Les opérations de régulations doivent être effectuées par des techniciens experts et qualifiés, autorisés par Ecoflam Bruciatori S.p.A.

REGULATION DU STABILISATEUR DE PRESSION

La procédure de régulation est la même, soit pour la version à 1 étage (MB-DLE) que pour celle à 2 étages (MBZRDLE).

Vérifier que la pression de réseau n'est pas supérieure à la pression maximale spécifiée pour le régulateur de pression, ensuite agir à l'aide d'un tournevis introduit dans le siège suivant la figure. La régulation doit être faite le brûleur allumé, en fonction de la pression d'exercice et des exigences de chaque installation. Les plages de travail sont les suivantes: plage de pression en entrée 0÷100 mbar;

GAS SOLENOID VALVES ADJUSTMENT / REGOLAZIONE VALVOLE GAS / REGULATION DES ELECTROVANNES GAZ / REGULACIÓN DE LA ELECTROVALVULAS GAS / РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА / EINSTELLUNG DER GASVENTILE

plage de pression en sortie 3,6÷20 mbar. Entre pression minimale et maximale en sortie, il y a, à peu près, 60 tours de vis de régulation. Le stabilisateur est réglé, pendant les essais, sur une position intermédiaire.

REGULATION DE LA PORTEE DU GAZ POUR LA VERSION A 1 ETAGE (MB-DLE)

Pour réguler la portée du gaz, dévisser la vis R et tourner le régulateur P; vers droite (en vissant) pour réduire la pression; vers gauche (en dévissant) pour l'augmenter. Enfin serrer la vis R.

REGULATION DE LA PORTEE DU GAZ POUR LA VERSION A 2 ETAGES (MB-ZRDLE)

1e Allure: Dévisser la vis R et agir sur le régulateur Z. Tourner à droite (en vissant) pour réduire la portée; tourner à gauche pour l'augmenter. Enfin serrer la vis R.

2e Allure: Dévisser la vis R et agir sur le régulateur P. Tourner à droite (en vissant) pour réduire la portée; tourner à gauche pour l'augmenter. Enfin serrer la vis R.

REGULATION DU FREIN HYDRAULIQUE DE L'OUVERTURE RAPIDE

La procédure de régulation est la même, soit pour la version à 1 étage (MB-DLE) que pour celle à 2 étages (MBZRDLE).

Pour la régulation du frein hydraulique de l'ouverture rapide, dévisser le couvercle T et à l'aide de son côté supérieur agir sur le pivot Q. Visser pour réduire la vitesse d'ouverture; dévisser pour l'augmenter. Visser le couvercle T après la régulation.

REGULACIÓN DE LA COMBUSTIÓN

CUIDADO: para obtener una correcta regulación de la combustión y del caudal térmico, estos tienen que ser hechos conjuntamente a una análisis de la combustión, a efectuarse por medio de instrumentos apropiados, comprobando que los datos sean correctos y se conformen a las normas de seguridad locales. Las operaciones de regulación tienen que ser efectuadas por técnicos expertos y calificados, autorizados por Ecoflam Bruciatori S.p.A.

REGULACIÓN DEL ESTABILIZADOR DE PRESIÓN

La procedimiento de regulación es la misma, sea para la versión monoestadio (MB-DLE) que para la biestadio (MBZRDLE). Comprobar que la presión de red no sea superior a la presión máxima especificada por el regulador, luego obrar por medio de un destornillador introducido en la sede apropiada, siguiendo a la ilustración. La regulación debe ser efectuada con el quemador en marcha, en función de la presión de trabajo y de las necesitadas de cada instalación.

Los campos de trabajo son los siguientes: campo de presión en ingreso 0÷100 mbar; campo de presión en salida 3,6÷20 mbar. Entre la presión mínima y máxima en salida hay, aproximadamente, unas 60 vueltas del tornillo de regulación. El estabilizador es regulado en una posición intermedia durante el ensayo.

REGULACIÓN DEL CAUDAL DEL GAS PARA LA VERSIÓN MONOESTADIO (MB-DLE)

Para regular el caudal del gas, aflojar el tornillo R y rodar el regulador P: a la derecha (atornillando) para disminuir el caudal; a la izquierda (destornillando) para aumentarlo. Al final fijar el tornillo R.

REGULACIÓN DEL CAUDAL DEL GAS PARA LA VERSIÓN BIESTADIO (MB-ZRDLE)

Baja llama: Aflojar el tornillo R y actuar el regulador Z. Rodar a la derecha (atornillar) para disminuir el caudal; a la izquierda para aumentarlo. Al final fijar el tornillo R.

Alta llama: Aflojar el tornillo R y actuar el regulador P. Rodar a la derecha (atornillar) para disminuir el caudal; a la izquierda para aumentarlo. Al final fijar el tornillo R.

REGULACIÓN DEL FRENO HIDRÁULICO DE LA ABERTURA RÁPIDA

La procedimiento de regulación es la misma, sea para la versión monoestadio (MB-DLE) que para la biestadio (MBZRDLE).

Para regular el freno hidráulico de la abertura rápida destornillar la tapa T y, utilizando su parte superior; actuar el pivote Q. Atornillando se disminuye la velocidad de abertura; destornillando se aumenta. Al final, fijar la tapa T.

РЕГУЛИРОВАНИЕ ПРОЦЕССА СГОРАНИЯ

ВНИМАНИЕ: Регулирование сгорания и теплопроизводительности должно выполняться одновременно с анализом продуктов сгорания с использованием соответствующих приборов. Необходимо убедиться в достоверности выполненных замеров, а также в соответствии полученных результатов действующим нормам безопасности. Регулировка должна выполняться квалифицированным персоналом, имеющим соответствующее разрешение компании "Ecoflam Bruciatori S.p.A.".

РЕГУЛИРОВКА СТАБИЛИЗАТОРА ДАВЛЕНИЯ

Одноступенчатая и двухступенчатая модели регулируются одинаково. Удостовериться в том, что присутствующее в сети давление не превышает давления, максимально допустимое на регуляторе, затем выставить требуемое значение давления, вращая регулировочный винт отверткой, как показано на рисунке. Регулировку осуществлять при включенной горелке с учетом рабочего давления и специфических условий той или иной установки. Рабочие диапазоны: диапазон давления на входе 0-100 мбар; диапазон давления на выходе: 3,6-20 мбар. Для того чтобы из положения минимального давления выставить максимальное, регулировочный винт понадобится повернуть примерно на 60 оборотов. При проведении заводских испытаний стабилизатор регулируется на среднюю величину.

РЕГУЛИРОВАНИЕ РАСХОДА ГАЗА В ОДНОСТУПЕНЧАТЫХ МОДЕЛЯХ (MB-DLE)

Для регулировки расхода газа ослабьте винт R и вращайте регулятор расхода P; при вращении по часовой стрелке (завинчивание) расход уменьшается, против часовой стрелки (отвинчивание) – увеличивается. После регулировки затянуть винт R.

УСТАНОВКА РАСХОДА ГАЗА В ДВУХСТУПЕНЧАТОМ ИСПОЛНЕНИИ (MB-ZRDLE)

Малое пламя: ослабьте винт R и вращайте регулятор P. Вращением вправо (завинчиванием) расход уменьшается; вращением влево (вывинчиванием) - увеличивается. Затем затяните винт R.

Большое пламя: ослабьте винт R и вращайте регулятор P. Вращением вправо (завинчиванием) расход уменьшается; влево (вывинчиванием) - увеличивается. Затем затяните винт R.

GAS SOLENOID VALVES ADJUSTMENT / REGOLAZIONE VALVOLE GAS / REGULATION DES ELECTROVANNES GAZ / REGULACIÓN DE LA ELECTROVALVULAS GAS / РЕГУЛИРОВКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА / EINSTELLUNG DER GASVENTILE

РЕГУЛИРОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ТОРМОЗА ПРИ РОЗЖИГЕ

Модели MB-DLE (одноступенчатая) и MB-ZRDLE (двухступенчатая) регулируются одинаково. Для регулировки гидравлического тормоза отвинтить крышку Т, перевернуть и надеть отверстием в ее верхней части на шток 6.

При вращении по часовой стрелке, скорость открывания клапана уменьшается, против часовой - увеличивается. Закончив регулировку, крышку Т завинтить.

EINSTELLUNG DER BRENNLEISTUNG

ACHTUNG: Für die korrekte Einstellung der Brennleistung und der Wärmezufuhr muss gleichzeitig eine Rauchgasanalyse mit geeigneten Instrumenten durchgeführt werden, wobei zu kontrollieren ist, ob die gemessenen Werte korrekt sind und mit den geltenden Sicherheitsbestimmungen übereinstimmen. Die Regelungen müssen von Fachpersonal durchgeführt werden, das von Ecoflam Bruciatori S.p.A. dazu befugt wurde.

EINSTELLUNG DES DRUCKREGLERS

Das Verfahren zur Einstellung ist für die ein- und zweistufige Ausführung gleich. Sicherstellen, dass der Netzdruck nicht über dem vorgesehenen Höchstdruck für den Druckregler liegt, und ggf. den Druck mit einem Schraubenzieher einstellen (siehe Abb.). Die Einstellung muss je nach dem Betriebsdruck und der betreffenden Anlage bei gezündetem Brenner erfolgen. Betriebsbereiche: Eingangsbereich 0 – 100 mbar; Ausgangsbereich: 3,6 – 20 mbar. Zwischen dem Mindest- und maximalen Ausgangsdruck liegen ungefähr 60 Umdrehungen der Einstellschraube. Der Regler wird bei der Abnahme in die mittlere Position gestellt.

EINSTELLUNG DER GASZUFUHR FÜR DIE EINSTUFIGE AUSFÜHRUNG (MB-DLE)

Für die Einstellung der Gaszufuhr die Schraube R aufschrauben und den Regler P verdrehen: bei Rechtsdrehung (zuschrauben) erfolgt eine Reduzierung, bei Linksdrehung (aufschrauben) eine Erhöhung. Zuletzt die Schraube R festziehen.

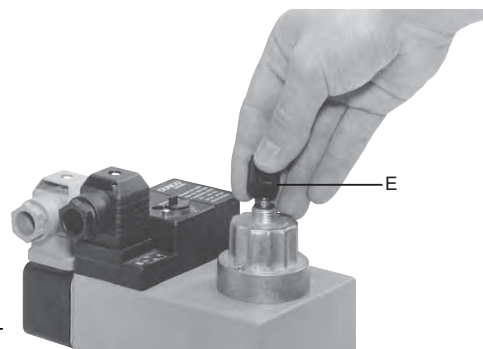
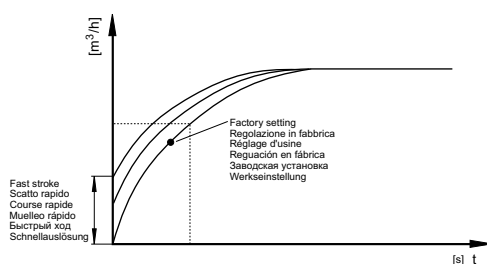
EINSTELLUNG DER GASZUFUHR FÜR DIE ZWEISTUFIGE AUSFÜHRUNG (MB-ZRDLE)

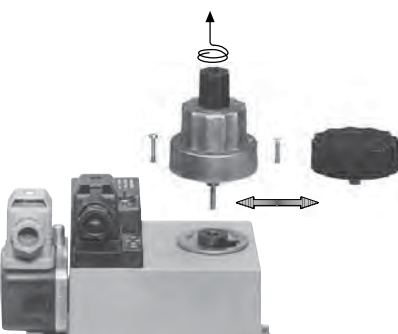
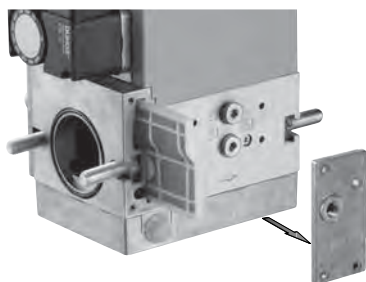
1. Stadium: Die Schraube R lösen und den Regler Z verstellen: bei Rechtsdrehung (zuschrauben) wird die Zufuhr reduziert, bei Linksdrehung (aufschrauben) wird die Zufuhr erhöht. Zuletzt die Schraube R festziehen.

2. Stadium: Die Schraube R lösen und den Regler P verstellen: bei Rechtsdrehung (zuschrauben) wird die Zufuhr reduziert, bei Linksdrehung (aufschrauben) wird die Zufuhr erhöht. Zuletzt die Schraube R festziehen.

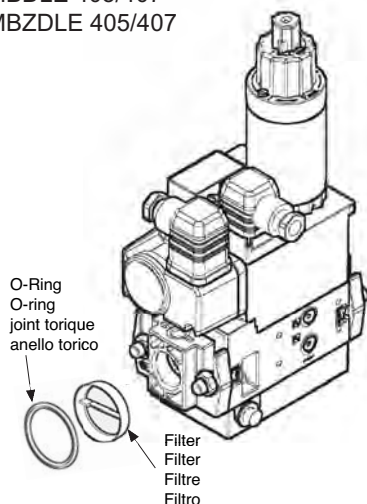
EINSTELLUNG DER HYDRAULISCHEN BREMSE BEI SCHNELLAUSLÖSUNG

Das Verfahren zur Einstellung der Bremse ist für die einstufige (MB-DLE) und zweistufige (MBZRDLE) Ausführung gleich. Für die Einstellung der hydraulischen Bremse bei Schnellauslösung den Deckel T aufschrauben und mit dem Bolzen Q den oberen Teil verstellen. Bei Rechtsdrehung wird die Öffnungsgeschwindigkeit der Auslösevorrichtung reduziert, bei Linksdrehung hingegen erhöht. Nach der Einstellung den Deckel T wieder anschrauben.





MBDLE 405/407
MBZDLE 405/407



- Perform visual inspection of gas lines in the boiler room and check the gas flow.
 - Clean the gas filter cartridge with air periodically, replace it if necessary.
 - After the cleaning of the components of the gas train perform the leakage test.
 - Check that actuator works correctly otherwise replace it.
 - If the valve does not close tightly: open it and remove dirty accumulated on sealing surface.
 - Valve does not give stable adjustments: check the inlet gas pressure and clean the filter.
- NOTES ON REASSEMBLING: Perform the described step in reverse order and make sure to reft components as they were originally assembled and the system is free from leaks. Use only original spare parts.

- Eseguire un'ispezione visiva delle linee del gas nel locale caldaia e verificare il flusso del gas.
 - Pulire la cartuccia del filtro gas con aria periodicamente, sostituirlo se necessario.
 - Dopo la pulizia dei componenti della linea gas, eseguire la prova di tenuta.
 - Controllare che l'attuatore funzioni correttamente, altrimenti sostituirlo.
 - Se la valvola non si chiude ermeticamente: aprirla e rimuovere lo sporco accumulato sulla superficie di tenuta.
 - La valvola non dà regolazioni stabili: verificare la pressione del gas e pulire il filtro.
- NOTE SUL RIMONTAGGIO: eseguire quanto descritto in ordine inverso, assicurarsi di rimontare i componenti come erano originariamente e assicurarsi che il sistema sia esente da perdite. Utilizzare solo ricambi originali.

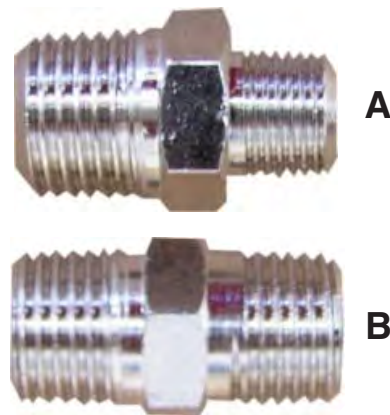
- Effectuer une inspection visuelle des conduites de gaz dans la chaufferie et de vérifier le débit de gaz.
 - Nettoyer la cartouche du filtre gaz avec l'air régulièrement, la remplacer si nécessaire.
 - Après le nettoyage des composants de la ligne de gaz, effectuer le contrôle d'étanchéité de la ligne.
 - Vérifier que l'actuateur fonctionne correctement, sinon le remplacer.
 - Si la vanne ne se ferme pas hermétiquement: l'ouvrir et enlever l'éventuelle saleté accumulée sur la surface d'étanchéité.
 - La vanne ne donne pas des valeurs stables: vérifier la pression du gaz et nettoyer le filtre.
- NOTES SUR LE REMONTAGE: effectuer tel que décrit dans l'ordre inverse, être sûr de rassembler les pièces comme ils étaient à l'origine et s'assurer que le système soit bien étanche. Utiliser uniquement des pièces de rechange originales.

- Lleve a cabo una inspección visual de las líneas de gas y el cuarto de calderas y verifique el flujo de gas.
 - Limpie el cartucho del filtro de gas con aire periódicamente, reemplácelo de ser necesario.
 - Después de la limpieza de los componentes de la rampa de gas lleve a cabo una prueba de fugas.
 - Verifique que el actuador trabaje correctamente, de otra manera reemplácelo.
 - Si la válvula no cierra herméticamente: ábrala y remueva la suciedad acumulada en la superficie del sello.
 - La válvula no proporciona ajustes estables: Verifique la presión de entrada y limpie el filtro.
- NOTAS AL RE-ENSAMBLAR: Lleve a cabo el paso descrito en orden inverso y asegúrese de re-armar los componentes como estaban ensamblados originalmente; y de que el sistema está libre de fugas. Utilice sólo repuestos originales.

- Осматривайте газовые линии в котельной и проверяйте расход газа.
 - Чистый картридж газовый фильтр с воздухом периодически, при необходимости замените его.
 - После чистки частей газовой рампы проверьте ее герметичность.
 - Убедитесь в том, что привод работает правильно, в противном случае замените его.
 - Если клапан закрывается неплотно: откройте его и удалите грязь скопившуюся на уплотняемой поверхности.
 - Клапан не обеспечивает устойчивых регулировок: проверьте давление газа на входе и почистите фильтр.
- ПРИ ПЕРЕБОРКЕ: Произведите описанные операции в обратном порядке и убедитесь в соответствии положения компонентов первоначальному и в отсутствии течи. Используйте только оригинальные запчасти.

- Eine Sichtkontrolle der Gasleitungen im Heizraum durchführen und den Gasstrom überprüfen.
 - Die Kartusche des Gasfilters mit Luft, periodisch und ggf. auswechseln.
 - Nach der Reinigung der Bauteile eine Dichtigkeitsprobe durchführen.
 - Überprüfen, ob der Stellantrieb korrekt funktioniert, und diesen ggf. auswechseln.
 - Wenn das Ventil nicht hermetisch schließt, den Gasdruck prüfen und den Filter reinigen.
- HINWEISE ZUM WIEDEREINBAU: Die beschriebenen Verfahren in umgekehrter Reihenfolge durchführen. Sicherstellen, dass die Bauteile wieder an ihrem ursprünglichen Platz anmontiert werden und dass keine Lecks vorhanden sind. Nur Originalersatzteile verwenden.

KIT MAX GAS PRESSURE SWITCH - PROCEED AS FOLLOWS / KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - PROCEDERE COME SEGUE / KIT PRESSOSTAT GAS MAXI - PROCEDER COMME IL SUIT / KIT PRESOSTATO DE MAXIMA - PROCEDA COMO SIGUE / КОМПЛЕКТ РЕЛЕ МАКС. ДАВЛЕНИЯ - ДЕЙСТВУЙТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ / GARNITUR GASDRUCKWÄCHTER ZUR HÖCHSTBEGRENZUNG – WIE FOLGT VORGEHEN/GARNITUR GASDRUCKWÄCHTER MAXI

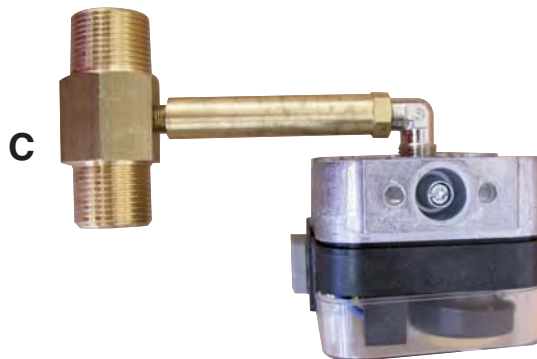
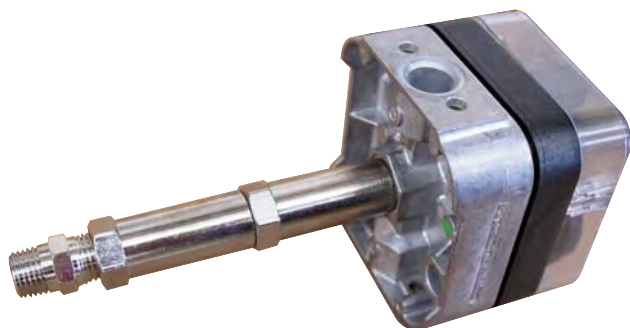


1) • Use a 11 mm and a 14 mm spanner and a medium cross screw driver.

- Usare una chiave fissa da 11 mm e da 14 mm, un cacciavite a croce medio.
- Utiliser une clé plate de 11mm et de 14 mm et un tournevis cruciforme moyen.
- Utilizar una llave de 11 mm y 14 mm, así como un destornillador de estrella.
- подготовить инструмент: гаечные ключи на 11 и на 14 мм и крестовую отвертку среднего размера.
- Einen 11 mm und 14 mm Maulschlüssel und einen mittelgroßen Kreuzschraubenzieher verwenden.

2) • Remove the Maximum Gas pressure switch cover and connect the cables by using a cross screw driver.

- Togliere il coperchio del pressostato gas max e collegare i fili usando un cacciavite a croce come da gura.
- Retirer le couvercle du pressostat de maxi et brancher les cables en utilisant un tournevis cruciforme.
- Desmontar la tapa del presostato de máxima y enlazar los cables utilizando un destornillador de estrella.
- снять крышку реле давления газа и, используя крестовую отвертку, присоединить провода, как показано на рисунке.
- Den Deckel des Gasdruckwächters zur Höchstbegrenzung entfernen und mit einem Kreuzschraubenzieher die Drähte anschließen.



3a) • Connect the extension to the Maximum Gas pressure switch by using the A connection for burner models from BLU 170 to BLU 1400; and by using B connection from burner models BLU 1700.1 to BLU 6000.1.

- Collegare le prolunghe al pressostato Gas Max usando il raccordo A per i bruciatori dal Blu 170 al 1400; usando il raccordo B per i bruciatori dal Blu 1700.1 al 6000.1.
- Brancher les parties prolongées au pressostat de Maxi en utilisant la connection A pour les bruleurs du modèle BLU 170 au BLU 1400; et en utilisant la connection B du modèle BLU 1700.1 au BLU 6000.1.
- Enlazar las prolongaciones en el presostato de Máxima utilizando la conexión A para quemadores desde modelo BLU 170 hasta BLU 1400.1; y utilizando la conexión B desde modelo BLU 1700.1 hasta BLU 6000.1.
- присоединить удлинительную трубку к реле давления газа. для этого использовать фитинг "А" для горелок начиная с Blu 170 по 1500.1; и фитинг "В" – начиная с Blu 1700.1 по 6000.1.
- Mit dem Verbindungsstück A für Brenner von Blu 170 bis 1400 und dem Verbindungsstück B für Brenner von Blu 1700.1 bis 6000.1 die Verlängerungen am Druckwächter Gas Max anschließen.

3b) • Connect the extension part to the CL bend, previously linked to the Max Gas pressure switch. Screw in this group to the C connection, which is linked to the gas valve (from Blu 7000.1 to Blu 15000.1).

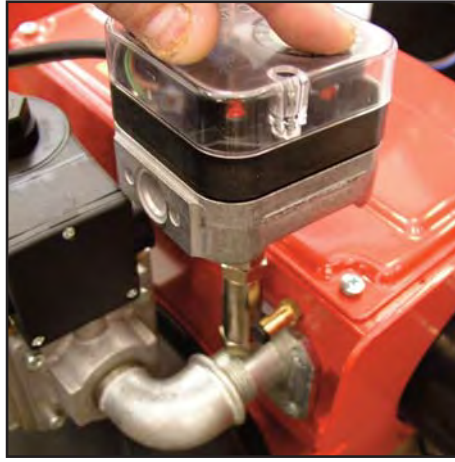
- Collegare la prolunga alla curva CL precedentemente collegata al pressostato Max Gas. Avvitare tutto il gruppo al raccordo C collegato alla valvola gas (dal Blu 7000.1 al 15000.1).
- Brancher la rallonge à la courbe CL, précédemment branchée au pressostat Gas Minimum. Visser le groupe au raccordement C qui est déjà branché sur la vanne du gaz (du Blu 7000.1 au Blu 15000.1).
- Enlazar la extensión al recodo CL, anteriormente unido al presostato Gas Minima. Atornillar el grupo a la conexión C, que está unida a la válvula de gas (desde Blu 700.1 hasta Blu 15000.1).
- присоединить удлинительную трубку к отводу "CL", который предварительно присоединяется к реле давления газа. собранный таким образом узел присоединить к фитингу "С", который, в свою очередь, соединен с газовым клапаном (начиная с Blu 7000.1 по 18000.1).
- Die Verlängerung an der CL Rohrbogen anschließen, der zuvor am Druckwächter Max Gas angeschlossen wurde. Das ganze Aggregat am Verbindungsstück C anschließen, das mit dem Gasventil verbunden ist (von Blu 7000.1 bis 15000.1).

KIT MAX GAS PRESSURE SWITCH - PROCEED AS FOLLOWS / KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - PROCEDERE COME SEGUE / KIT PRESSOSTAT GAS MAXI - PROCEDER COMME IL SUIT / KIT PRESOSTATO DE MAXIMA - PROCEDA COMO SIGUE / КОМПЛЕКТ РЕЛЕ МАКС. ДАВЛЕНИЯ - ДЕЙСТВУЙТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ / GARNITUR GASDRUCKWÄCHTER ZUR HÖCHSTBEGRENZUNG – WIE FOLGT VORGEHEN

BLU 170 - BLU 1500.1



- 4)** • Remove the air test port by a 11mm screw.
 • Togliere la presa di pressione con una chiave da 11 mm.
 • Enlever la prise de pression avec une clé de 11 mm.
 • Desatornillar la toma de presión con una llave de 11 mm.
 • гаечным ключом размером 11 мм.
 • Den Druckanschluss mit einem 11 mm Schlüssel abmontieren.



- 5a)** • Screw the Max Gas pressure switch (Blu 170-250-350).
 • Avvitare il pressostato Gas Max (Blu 170-250-350).
 • Visser le pressostat Gaz Max (Blu 170-250-350).
 • Atornillar el presostato Gas Max (Blu 170-250-350).
 • демонтировать штуцер отбор давления газа (Blu 170-250-350).
 • Den Druckwächter Gas Max (Blu 170-250-350) aufschrauben.



- 5b)** • Screw the Max Gas pressure switch (Blu 500-700-1000-1400).
 • Avvitare il pressostato Gas Max (Blu 500-700-1000-1400).
 • Visser le pressostat Gaz Max (Blu 500-700-1000-1400).
 • Atornillar el presostato Gas Max (Blu 500-700-1000-1400).
 • демонтировать штуцер отбор давления газа (Blu 500-700-1000-1400).
 • Den Druckwächter Gas Max (Blu 500-700-1000-1400) aufschrauben.

BLU 1700.1 - BLU 6000.1



- 4)** • Remove the air test port by a 14mm screw.
 • Togliere la presa di pressione con una chiave da 14 mm.
 • Enlever la prise de pression avec une clé de 14 mm.
 • Desatornillar la toma de presión con una llave de 14 mm.
 • гаечным ключом размером 14 мм демонтировать штуцер отбора давления
 • Den Druckanschluss mit einem 14 mm Schlüssel abmontieren.

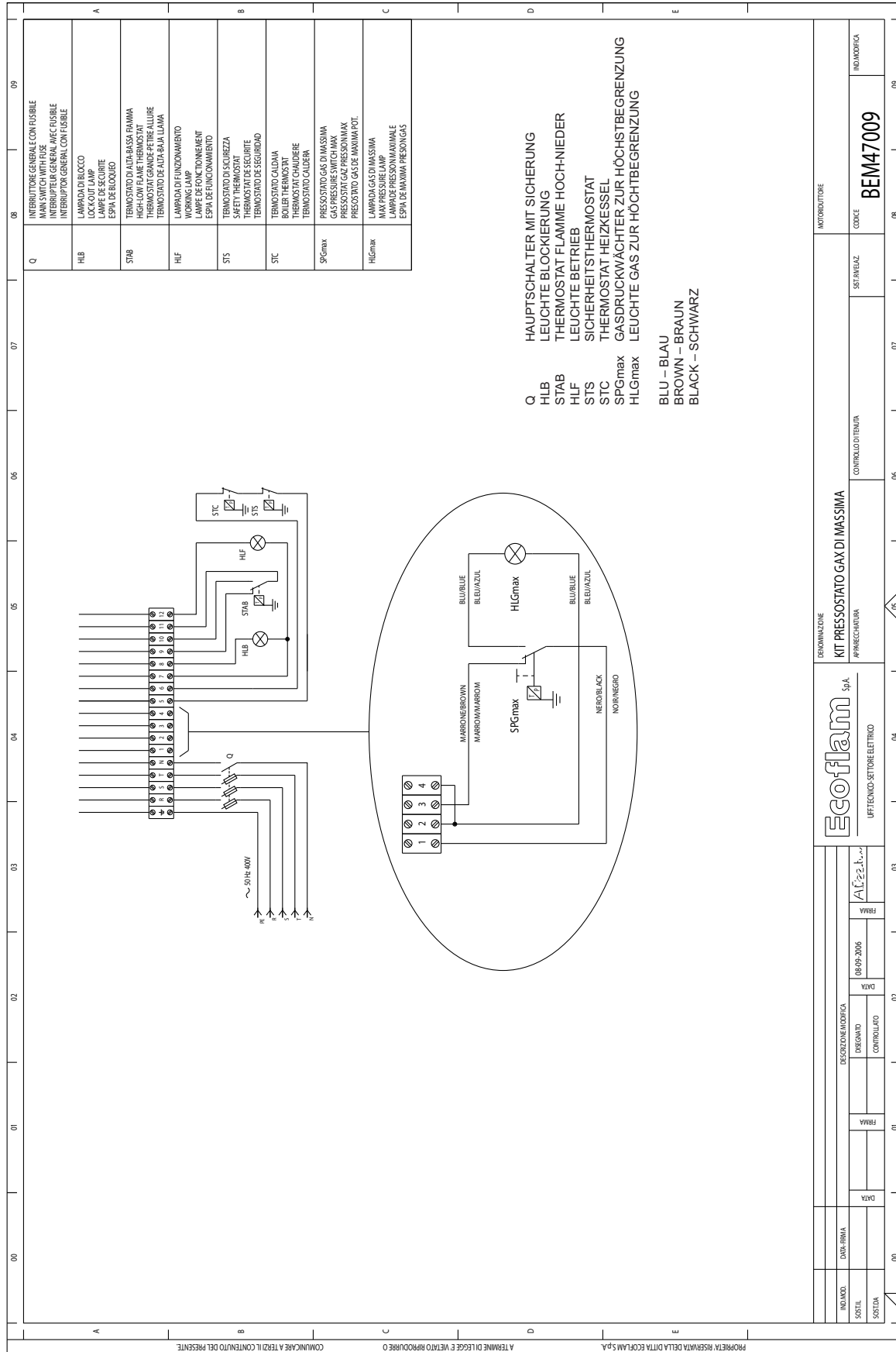


- 5a)** • Screw the Max Gas pressure switch (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1).
 • Avvitare il pressostato Gas Max (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1).
 • Visser le pressostat Gaz Max (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1).
 • Atornillar el presostato Gas Max (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1).
 • демонтировать штуцер отбор давления газа (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1).
 • Den Druckwächter Gas Max (Blu 1700.1-2000.1-3000.1-4000.1-5000.1-6000.1) aufschrauben.

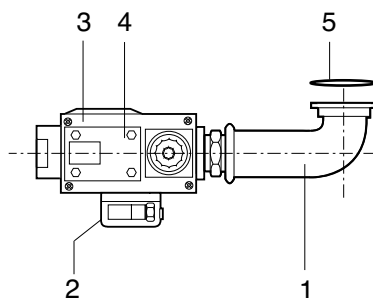
- 6)** • Connect the pressostat cables as follows, see attached electrical drawing.
 • Collegare i li del pressostato come segue nello schema elettrico.
 • Conectar los cables del presostato como sigue, ver el esquema eléctrico siguiente.
 • Connecter les cables du pressostat comme il suit, voir schéma électrique suivant.
 • присоединить провода реле давления, как показано на электрической схеме.
 • Die Kabel des Druckwächters laut Schaltplan anschließen.

KIT MAX GAS PRESSURE SWITCH - PROCEED AS FOLLOWS / KIT PRESSOSTATO GAS DI MASSIMA - PROCEDERE COME SEGUE / KIT PRESSOSTAT GAS MAXI - PROCEDER COMME IL SUIT / KIT PRESOSTATO DE MAXIMA - PROCEDA COMO SIGUE / КОМПЛЕКТ РЕЛЕ МАКС. ДАВЛЕНИЯ - ДЕЙСТВУЙТЕ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ / GARNITUR GASDRUCKWÄCHTER ZUR HÖCHSTBEGRENZUNG – WIE FOLGT VORGEHEN

ELECTRIC DIAGRAMS / SCHEMI ELETTRICI / SCHEMAS ELECTRIQUE / ESQUEMAS ELECTRICO / ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ / SCHALTPLAN



GAS TRAIN - SPARE PARTS / RAMPA GAS - PARTI DI RICAMBIO / RAMPE GAZ - PIECES DE RECHANGE /
RAMPA DE GAS - PIEZAS DE RECAMBIO / ГАЗОВОЙ РАМПЫ - ЗАПЧАСТИ / GASRAMPE - ERSATZTEILE



N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	BESCHREIBUNG		3145930
1 PIPE	TUBO	TUYAU	TUBO	ТРУБА	ROHR		65324111
2 GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO GAS	PRESSOSTAT GAZ	PRESOSTATO DE GAS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GASDRUCKWÄCHTER	GW 150 A5	65323023
3 GAS VALVE	VALVOLA GAS	VANNE DU GAZ	GAS VÁLVULA	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	GASVENTIL	MB-DLE 407 B01 S52	65327055
4 COIL	BOBINA	BOBINE	BOBINA	КАТУШКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА	SPULE	MB-DLE 407 B01 S52	
5 GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	ФЛАНЕЦ	DICHTUNG		65325336

N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	BESCHREIBUNG		3145931
1 PIPE	TUBO	TUYAU	TUBO	ТРУБА	ROHR		65324111
2 GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO GAS	PRESSOSTAT GAZ	PRESOSTATO DE GAS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GASDRUCKWÄCHTER	GW 150 A5	65323023
3 GAS VALVE	VALVOLA GAS	VANNE DU GAZ	GAS VÁLVULA	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	GASVENTIL	MB-DLE 410 B01 S22	65327013
4 COIL	BOBINA	BOBINE	BOBINA	КАТУШКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА	SPULE	MB-DLE 410 B01 S22	
5 GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	ФЛАНЕЦ	DICHTUNG		65325336

N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	BESCHREIBUNG		3145932
1 PIPE	TUBO	TUYAU	TUBO	ТРУБА	ROHR		65324111
2 GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO GAS	PRESSOSTAT GAZ	PRESOSTATO DE GAS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GASDRUCKWÄCHTER	GW 150 A5	65323023
3 GAS VALVE	VALVOLA GAS	VANNE DU GAZ	GAS VÁLVULA	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	GASVENTIL	MB-DLE 412 B01 S22	13023735
4 COIL	BOBINA	BOBINE	BOBINA	КАТУШКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА	SPULE	MB-DLE 412 B01 S22	
5 GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	ФЛАНЕЦ	DICHTUNG		65325336

N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	BESCHREIBUNG		3145933
1 PIPE	TUBO	TUYAU	TUBO	ТРУБА	ROHR		65324111
2 GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO GAS	PRESSOSTAT GAZ	PRESOSTATO DE GAS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GASDRUCKWÄCHTER	GW 150 A5	65323023
3 GAS VALVE	VALVOLA GAS	VANNE DU GAZ	GAS VÁLVULA	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	GASVENTIL	MB-DLE 415 B01 S22	65326075
4 COIL	BOBINA	BOBINE	BOBINA	КАТУШКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА	SPULE	MB-DLE 415 B01 S22	
5 GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	ФЛАНЕЦ	DICHTUNG		65325336

N° DESCRIPTION	DESCRIZIONE	DESIGNATION	DESCRIPCION	НАИМЕНОВАНИЕ	BESCHREIBUNG		3145934
1 PIPE	TUBO	TUYAU	TUBO	ТРУБА	ROHR		65324111
2 GAS PRESSURE SWITCH	PRESSOSTATO GAS	PRESSOSTAT GAZ	PRESOSTATO DE GAS	РЕЛЕ ДАВЛЕНИЯ ГАЗА	GASDRUCKWÄCHTER	GW 150 A5	65323023
3 GAS VALVE	VALVOLA GAS	VANNE DU GAZ	GAS VÁLVULA	ГАЗОВЫЙ КЛАПАН	GASVENTIL	MB-DLE 420 B01 S22	65327016
4 COIL	BOBINA	BOBINE	BOBINA	КАТУШКА ГАЗОВОГО КЛАПАНА	SPULE	MB-DLE 420 B01 S22	
5 GASKET	GUARNIZIONE	JOINT	JUNTA	ФЛАНЕЦ	DICHTUNG		65325336



Импортер
в Республику Беларусь
8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY



Импортер

в Республику Беларусь

8 (029) 11 915 11 INFO@SMARTFLAM.BY

Ecoflam

Ecoflam Bruciatori S.p.A.

Via Roma, 64 - 31023 Resana (TV) - Italy

Tel. +39 0423 719500

Fax +39 0423 719580

<http://www.ecoflam-burners.com>

e-mail: export@ecoflam-burners.com

Società soggetta alla direzione e al coordinamento di Ariston Thermo S.p.A.

Via A. Merloni, 45 - 60044 Fabriano (AN) - CF 01026940427

Ecoflam Bruciatori S.p.A. reserves the right to make any adjustments, without prior notice, which is considered necessary or useful to its products, without affecting their main features

Ecoflam Bruciatori S.p.A. si riserva il diritto di apportare ai prodotti le modifiche che riterrà necessarie o utili, senza pregiudicarne le caratteristiche principali.

La maison Ecoflam Bruciatori S.p.A. se réserve le droit d'apporter les modifications qu'elle jugera nécessaires ou utiles à ses produits sans pour autant nuire à leurs caractéristiques principales

Ecoflam Bruciatori S.p.A. se reserva el derecho a introducir en sus productos todas las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar sus características

"Ecoflam Bruciatori S.p.A." оставляет за собой право вносить в конструкцию оборудования любые необходимые изменения без особого предупреждения.

Ecoflam Bruciatori S.p.A. behält sich das Recht vor, ohne Beeinträchtigung der wesentlichen Eigenschaften für notwendig oder sinnvoll erachtete Änderungen an den Produkten vorzunehmen.