

- Istruzioni per bruciatori modello
- Instruction for burners model
- Instrucciones para quemadores modelos
- Mode d'emploi bruleûr
- Betriebsanleitung

SPARKGAS 20 - 20W
SPARKGAS 30 - 30W
SPARKGAS 35 - 35W



Prima di iniziare a usare il bruciatore leggere attentamente quanto esposto nel capitolo "AVVERTENZE PER L'UTENTE, PER L'USO IN SICUREZZA DEL BRUCIATORE" presente all'interno del manuale istruzioni, che costituisce parte integrante ed essenziale del prodotto.

Edizione / Edition / Edition
Edición / Ausgabe

2004/02

Cod. 0006080479

- IT** - Leggere attentamente le istruzioni prima di mettere in funzione il bruciatore o di eseguire la manutenzione.
- I lavori sul bruciatore e sull'impianto devono essere eseguiti solo da personale qualificato.
 - L'alimentazione elettrica dell'impianto deve essere disinserita prima di iniziare i lavori.
 - Se i lavori non sono eseguiti correttamente si rischiano incidenti pericolosi.

- GB** - The works on the burner and on the system have to be carried out only by competent people.
- Read carefully the instructions before starting the burner and service it.
 - The system electric feeding must be disconnected before starting working on it.
 - If the works are not carried out correctly it is possible to cause dangerous accidents.

- SP** - Lea atentamente las instrucciones antes de poner en funcionamiento los quemadores y efectuar las tareas de mantenimiento.
- Los trabajos que se efectúen al quemador y a la instalación deben ser efectuados sólomente por personal cualificado.
 - La alimentación eléctrica de la instalación se debe desconectar antes de iniciar los trabajos.
 - Si los trabajos no son efectuados correctamente se corre el riesgo de que se produzcan accidentes peligrosos.

- FR** - Lire attentivement les instructions avant de mettre en fonction le bruleur et pour son entretien correct.
- Les travaux sur le bruleur et sur l'installation doivent etre executes seulement par du personnel qualifie.
 - L'alimentation électrique de l'installation doit etre debranche avant de commencer les travaux.
 - Si les travaux ne sont pas executes correctement il y a la possibilite de causer de dangereux incidents.

- DE** - Lesen Sie bitte diese Betriebsanleitung vor Montage, Inbetriebnahme und Wartung sorgfältig durch.
- Alle Arbeiten am Gerät dürfen ausschließlich von autorisierten Fachkräften durchgeführt werden.
 - Die Stromzuführung der Anlage muß bei Arbeiten am Gerät abgeschaltet und gegen Wiedereinschalten gesichert werden.
 - Bei nicht fachmännisch durchgeführten Arbeiten besteht Gefahr für Leib und Leben.

Dichiarazione del Costruttore

Dichiariamo che i bruciatori di gas, gasolio, olio combustibile e misti (gas/gasolio oppure gas/olio combustibile) sono da noi prodotti a regola d'arte in conformità alle Norme CE - CEI - UNI vigenti al momento della costruzione.

- La BALTUR garantisce la certificazione "CE" sul prodotto solo se il bruciatore viene installato con la rampa gas "CE" fornita dalla BALTUR e con accessori di linea gas certificati "CE" (forniti su richiesta).

NOTA: la presente dichiarazione non è valida, relativamente alla Norma CE oppure UNI, per i bruciatori di gas e per la parte gas dei bruciatori misti (gas/gasolio oppure gas/olio combustibile) quando, gli stessi, ci vengono ordinati non conformi alla Norma CE oppure UNI, perché destinati ad uso speciale, non previsto nelle norme sopra indicate.

Manufacturer's declaration

We hereby declare that our gas, light oil, heavy oil, and combination (gas/light oil or gas/heavy oil) burners are manufactured in conformance with current CE, CEI and UNI standards.

- BALTUR guarantees the "CE" certification provided that the burner is coupled to the "CE" gas train supplied by BALTUR and the "CE" gas line accessories (on request).

NOTE: this declaration is not valid with regard to EC or UNI Standards for gas burners or the gas part of dual-fuel burners (gas/light oil or gas/heavy oil) when such burners have been ordered in non-compliance with the EC Standard or Italian UNI Standard because they are to be used for special purposes not provided for in the above-mentioned standards.

Declaración del fabricante

Declaramos que la empresa fabrica los quemadores de gas, gasóleo, fuel y mixtos (gas/gasóleo o gas/fuel) ajustándose a las Normas CE - CEI - UNI vigentes en el momento de su fabricación.

- La firma "BALTUR" garantiza la certificación "CE" sobre el producto sólo si el quemador viene instalado con la rampa gas "CE" suministrada por la "BALTUR" misma y con los accesorios de linea gas certificados "CE" (suministrables a pedido).

NOTA: la presente declaración no tiene validez, respecto a la Norma CE o UNI, para los quemadores de gas y para la parte de gas de los quemadores mixtos (gas/gasóleo o gas/fuel) cuando, los mismos, se piden no conformes a la Norma CE o a la norma italiana UNI, porque están destinados a un uso especial, no previsto en las normas arriba mencionadas.

Déclaration du constructeur

Nous déclarons que les brûleurs à gaz, fioul, fioul lourd et mixtes (gaz/fioul ou gaz/fioul lourd) sont produits selon les règles de l'art, conformément aux Normes CE - CEI - UNI en vigueur au moment de la fabrication.

- La BALTUR garantit la certification "CE" seulement si les brûleur sont installé avec les rampes de gaz "CE" produites par la BALTUR et les accessoires de ligne gaz "CE" (fournis sur demande).

NOTE: la présente déclaration n'est pas valable, correspondante à la Norme CE ou bien UNI, pour les brûleurs à gaz et pour la partie gaz des brûleurs mixtes (gaz/fioul ou bien gaz/fioul lourd) lorsque, ces derniers, nous sont commandés sans être conformes à la Norme CE ou bien à la norme italienne UNI, parce qu'ils sont destinés à une utilisation spéciale qui n'est pas prévue par les normes indiquées ci-dessus.

Herstellererklärung

Wir erklären, dass die Gas-, Heizöl-, Schweröl- und Wechselbrenner (Gas/Heizöl oder Gas/Schweröl) von uns fachgerecht und in Übereinstimmung mit den zum Zeitpunkt der Fertigung geltenden Normen CE - CEI - UNI hergestellt wurden.

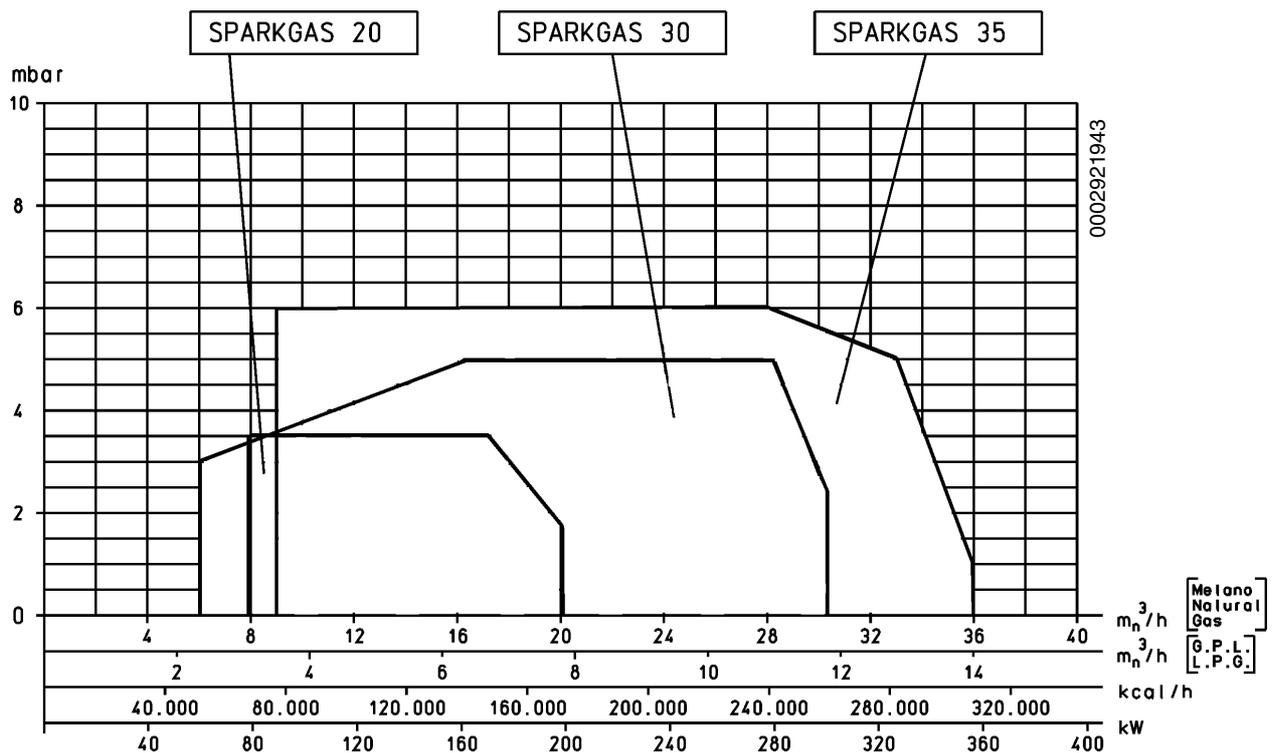
- Die "CE"-Zertifizierung der von BALTUR hergestellten Produkte ist nurin Verbindung mit einer von BALTUR gelieferten CE-Gasarmatur und unter Verwendung von CE-zertifizierten Bauteilen in der Gaszuführung gültig.

HINWEIS: Die vorliegende Erklärung im Hinblick auf die EU- oder UNI-Normen ist nicht gültig für Gasbrenner und für den Gasteil von Wechselbrennern (Gas/Öl oder Gas/Schweröl), wenn solche bei uns ohne Konformität mit den EU-Normen oder mit der italienischen Norm UNI bestellt werden, weil sie eine für spezielle Verwendung bestimmt sind, die von den oben genannten Normen nicht vorgesehen ist.

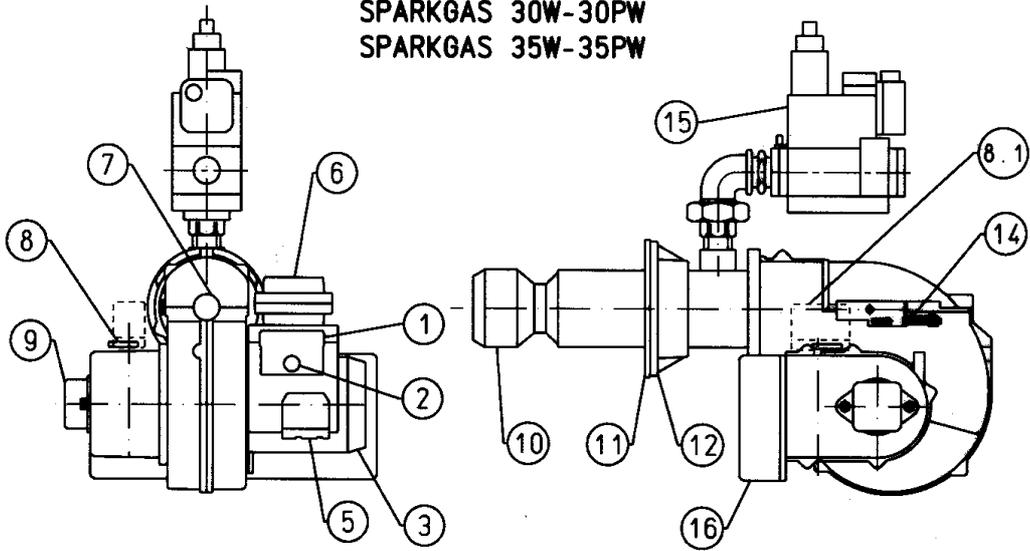


ITALIANO	PAGINA	9
- Avvertenze per l'utente per l'uso in sicurezza del bruciatore	"	6
- Caratteristiche tecniche	"	8
- Applicazione del bruciatore alla caldaia - Collegamenti elettrici - Descrizione del funzionamento	"	9
- Accensione e regolazione a gas metano	"	10
Regolazione aria sulla testa di combustione - Manutenzione - Uso del bruciatore	"	11
- Apparecchiatura di comando e controllo	"	14
- Valvola gas combinata (monoblocco) DUNGS MB-DLE...B01	"	16
- Precisazioni sull'uso del propano (G.P.L.)	"	18
- Schema di principio per riduzione pressione - Irregolarità di funzionamento	"	19
- Schema d'impianto con vaporizzatore	"	64
- Schema di regolazione servomotore	"	65
- Schema elettrico	"	66
ENGLISH	PAGE	20
- Technical specifications	"	8
- Application of the burner to boiler - Electrical connections - Descriptions of operations	"	20
- Natural gas starting up and regulation	"	21
Air regulation on the combustion head - Maintenance - Use of the burner	"	22
- Gas burner controls	"	25
- Combined DUNGS gas valve (monobloc) MB-DLE...B01	"	27
- Notes on use of propane (L.P.G)	"	29
- General diagram for pressure reduction - Operation problems	"	30
- Layout diagram with vaporisation	"	64
- Adjustment diagram for servomotor	"	65
- Electric diagram	"	66
FRANÇAIS	PAGE	31
- Caractéristiques techniques	"	8
- Application du brûleur a la chaudiere - Branchements electriques - Description du fonctionnement	"	31
- Allumage et réglage pour le gaz naturel	"	32
Réglage de l'air sur la tête de combustion - Entretien - Utilisation du brûleur	"	33
- Coffrets de sécurité	"	35
- Vanne gaz combinée (monobloc) MB-DLE...B01	"	38
- Précisions concernant l'utilisation du propane (G.P.L.)	"	40
- Schema de principe pour reduction de pression - Irregularites de fonctionnement	"	41
- Schema d'installation avec vaporisateur	"	64
- Schema de réglage servomoteur	"	65
- Schema électrique	"	66
DEUTSCH	SEITE	42
- Ausstattung	"	8
- Anbringung des brenners am heizkessel - Elektrische anschlüsse - Beschreibung der funktionsweise	"	42
- Einschalten und einstellung bei erdgas	"	43
Regulierung der luft am brennerkopf - Wartung - Betrieb des brenners	"	44
- Gasteuerungsautomaten	"	47
- Konbiniertes gasventil (monoblock) DUNGS MB-DLE...B01	"	49
- Hinweise zur verwendung von propan (flüssiggas)	"	51
- Grobschema für die druckverminderung - Betriebsstörungen	"	52
- Anlagenplan mit Verdunster	"	64
- Eistellplan servomotor	"	65
- Schaltplan	"	66
ESPAÑOL	PÁGINA	53
- Características técnicas	"	8
- Aplicación del quemador a la caldera - Conexiones eléctricas - Descripción del funcionamiento	"	53
- Encendido y regulación con gas natural	"	54
- Regulación del aire en la cabeza de combustión - Mantenimiento uso del quemador	"	55
- Cajas electrónicas de mando y control	"	58
- Válvula gas combinada (monobloque) DUNGS MB-DLE...B01	"	60
- Puntualizaciones sobre el uso del gas propano (G.L.P.)	"	62
- Esquema de principio para reducir la presión - Irregularidades de funcionamiento	"	63
- Esquema de la instalación con vaporizador	"	64
- Esquema de regulación para motor eléctrico	"	65
- Esquema eléctrico	"	66

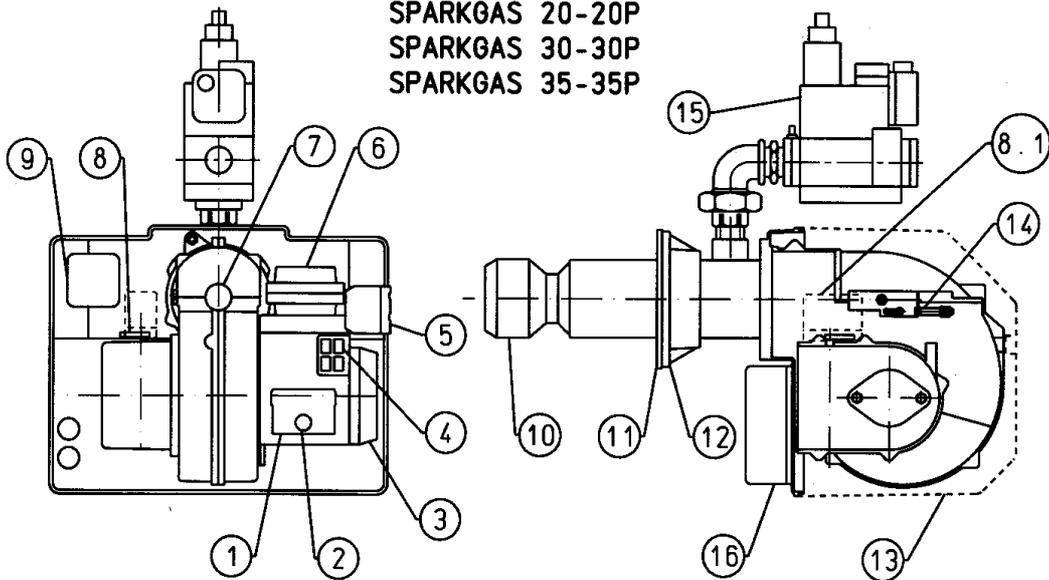
		SPARKGAS		
		20-20W	30-30W	35-35W
PORTATA GAS NATURALE / NATURAL GAS FLOW RATE / CAUDAL GAS NATURAL / DEBIT GAZ NATUREL / DURCHSATZ ERDGAS	MIN m^3_n/h MAX m^3_n/h	5,85 20,1	6 30,2	9 36
PORTATA G.P.L. / L.P.G. FLOW RATE / CAUDAL GPL / DÉBIT GPL / DURCHSATZ FLÜSSIGGAS	MIN m^3_n/h MAX m^3_n/h	1,9 7,8	2,3 11,7	3,5 14
POTENZA TERMICA / THERMIC CAPACITY / PUISSANCE THERMIQUE / WÄRMELEISTUNG / POTENCIA TERMICA	MIN kW MAX kW	50 200	60 300	90 358
PRESSIONE GAS NATURALE / NATURAL GAS PRESSURE / PRESSION METANO / PRESION GAZ NATUREL / DRUCK ERDGAS	mbar	15÷23	13÷19	13÷21
PRESSIONE G.P.L. / L.P.G. PRESSURE / PRESSION G.P.L. / PRESION G.P.L. / DRUCK FLÜSSIGGAS	mbar	30		
MOTORE / MOTOR / MOTEUR	230V-50Hz Giri/min - r.p.m.	250W 2800	370W 2800	370W 2800
ALIMENTAZIONE ELETTRICA / ELECTRIC FEEDING / ALIMENTACION ELECTRICA / TENSION / ELEKTRISCHE ANSCHLUSS		1N 230V - 50Hz		
TRASFORMATORE D'ACCENSIONE / IGNITION TRANSFORMER / TRANSFORMADOR DE ENCENDIDO / TRANSFORMATEUR D'ALLUMAGE / ZÜNDTRAFO /		8kV 20mA 230V - 50Hz		
APPARECCHIATURA / CONTROL BOX / CAJAS ELECTRÓNICAS / COFFRET / STEURGERÄTE		LMG 21.330B27		
PESO / WEIGHT / PESO / POIDS / GEWICHT	Kg	35	35	37
ACCESSORI A CORREDO / ACCESSORIES				
GUARNIZIONE / GASKET / JUNTA AISLANTE / JOINT / DICHTUNG		N° 1	N° 1	N° 1
CORDONE / CORD /		N° 1	N° 1	N° 1
PRIGIONIERI / BOLTS / TORNILLO PRISIONIERO / GOUJOS / STEHBOLZEN		N°4-M8	N°4-M12	N°4-M12
DADI / NUTS / TUERCA / ECROUS / MUTTERN		N°4-M8	N°4-M12	N°4-M12
ROSETTE PIANE / PLANE WASHERS / ARANDELA / RONDELLES PLATES / UNTERLEGSSCHEIBEN		N°4-Ø8	N°4-Ø12	N°4-Ø12



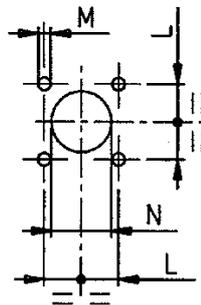
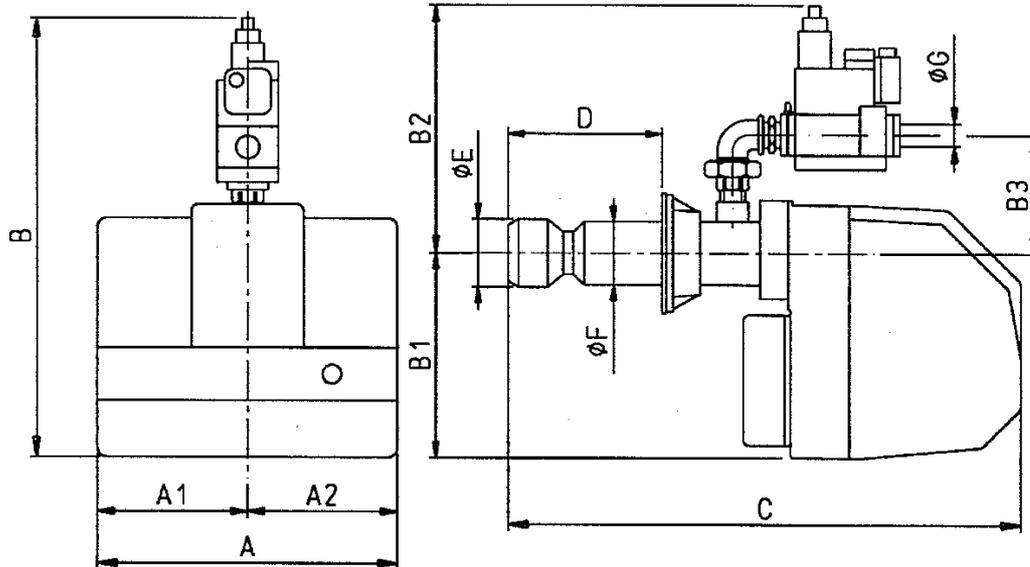
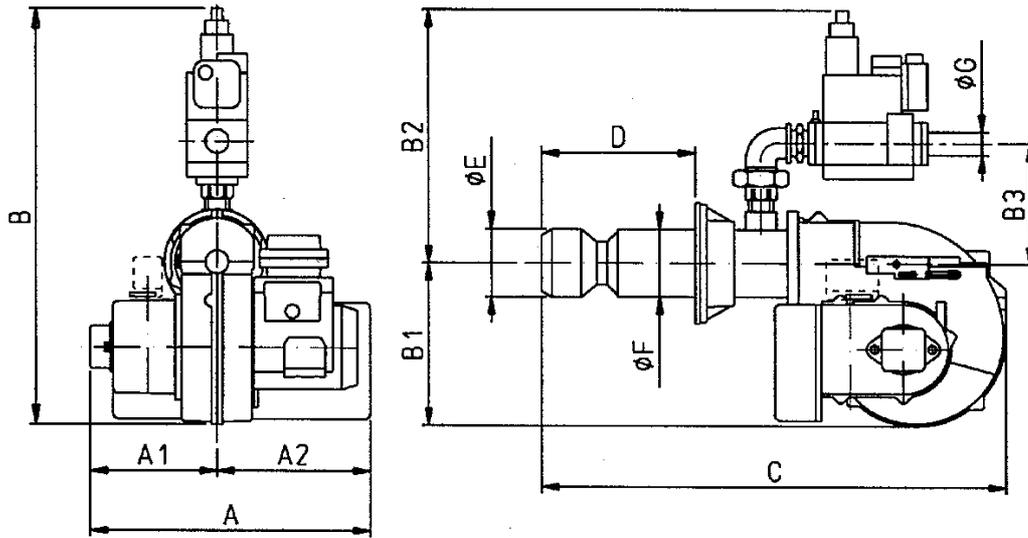
SPARKGAS 20W-20PW
SPARKGAS 30W-30PW
SPARKGAS 35W-35PW



SPARKGAS 20-20P
SPARKGAS 30-30P
SPARKGAS 35-35P



- | | | | | |
|----------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Apparecchiatura | 1) Control box | 1) Boîtier électronique | 1) Steuerung | 1) Caja electrónica |
| 2) Pulsante sblocco | 2) Reset button | 2) Bouton-poussoir de déblocage | 2) Freigabeknopf | 2) Pulsador de desbloqueo |
| 3) Motore ventola | 3) Fan motor | 3) Moteur ventilateur | 3) Gebläsemotor | 3) Motor del ventilador |
| 4) Interruttori manuali | 4) Manual switch | 4) Interrupteurs manuels | 4) Manuelle Schalter | 4) Interruptores manuales |
| 5) Connettori | 5) Connectors | 5) Connecteurs | 5) Konnektoren | 5) Conectores |
| 6) Trasformatore d'accensione | 6) Ignition transformer | 6) Transformateur d'allumage | 6) Zündtransformator | 6) Transformador de encendido |
| 7) Visore fiamma | 7) Flame inspection window | 7) Lucarne d'inspection flamme | 7) Sichtfenster Flamme | 7) Mirilla de la llama |
| 8) Regolazione serranda aria | 8) Air gate regulation | 8) Réglage volet d'air | 8) Regelschraube | 8) Regulación de válvula del aire |
| 9) Pressostato aria | 9) Air pressure switch | 9) Pressostat d'air | 9) Luftdruckwächter | 9) Presóstato aire |
| 10) Testa di combustione | 10) Combustion head | 10) Tête de combustion | 10) Brennerkopf | 10) Cabeza de combustión |
| 11) Guarnizione isolante | 11) Insulating gasket | 11) Joint isolant | 11) Isolierdichtung | 11) Junta aislante |
| 12) Flangia attacco bruciatore | 12) Burner mounting flange | 12) Bride de fixation brûleur | 12) Anschlußflansch Brenner | 12) Brida acoplamiento quemador |
| 13) Coperchio bruciatore | 13) Burner cover | 13) Couvercle brûleur | 13) Abdeckung Brenner | 13) Tapa del quemador |
| 14) Vite regolazione disco testa | 14) Disk head regulating screw | 14) Vis de réglage de disque-tête | 14) Einstellschraube Stauscheibe Kopf | 14) Tornillo de regulación disco |
| 15) Electrovalvola gas | 15) Gas electrovalve | 15) Electrovanne gaz | 15) Magnetventil Gas | 15) Electroválvula del gas |

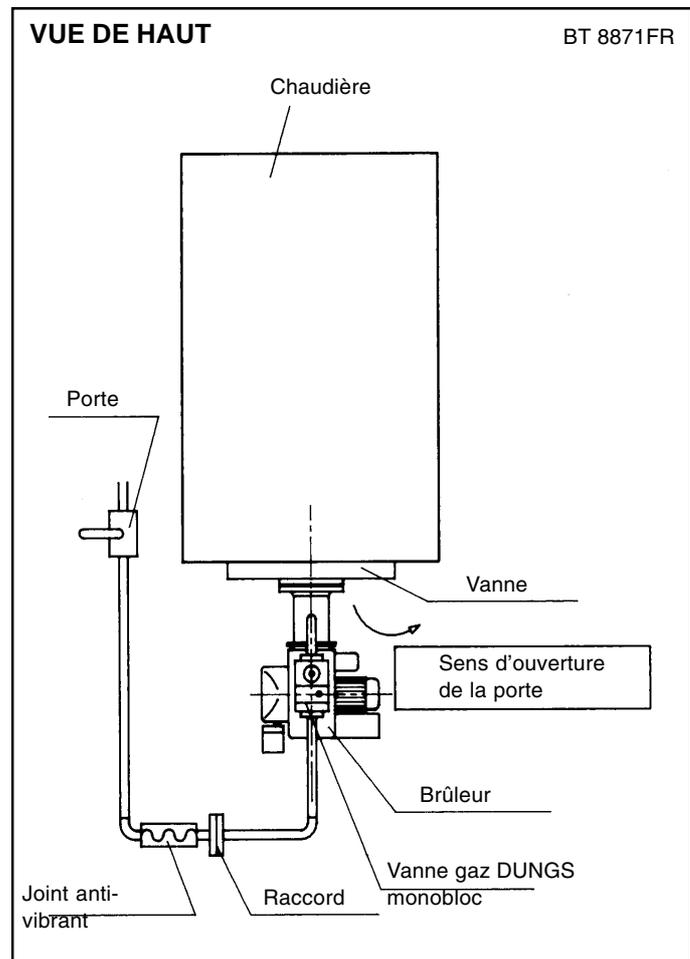


DIMENSIONI DI INGOMBRO / OVERAL DIMENSIONS

MOD.	A	A1	A2	B	B1	B2	B3	C	D		E	F	G	L		M	N
									MIN	MAX				MIN	MAX		
SPARKGAS 20	490	245	245	575	275	300	170	765	120	280	126	95	3/4	105	--	M8	130
SPARKGAS 20W	475	230	245	563	263	300	170	740	120	280	126	95	3/4	105	--	M8	130
SPARKGAS 30	490	245	245	637	275	362	200	860	170	300	135	135	1 1/4	140	175	M12	150
SPARKGAS 30W	475	230	245	625	263	362	200	835	170	300	135	135	1 1/4	140	175	M12	150
SPARKGAS 35	490	245	245	637	275	362	200	965	130	300	155	135	1 1/4	140	175	M12	150
SPARKGAS 35W	475	230	245	625	263	362	200	925	130	300	155	135	1 1/4	140	175	M12	150

APPLICATION DU BRULEUR A LA CHAUDIERE

Le brûleur est équipé d'une bride de fixation coulissante sur la tête de combustion. Lors de l'application du brûleur sur la chaudière, il est nécessaire de **positionner correctement** cette bride afin que la tête de combustion pénètre dans le foyer en respectant la **dimension requise par le Fabricant de la chaudière**. Une fois le brûleur correctement appliqué à la chaudière, le brancher au tuyau de gaz. Le tuyau d'adduction gaz doit être de dimension adaptée à la longueur et à la distribution du gaz selon la norme UNI; il doit être parfaitement hermétique et testé avant la certification de bon fonctionnement du brûleur. Sur ce tuyau, il est indispensable d'installer, à proximité du brûleur, un raccord adapté afin de permettre un démontage aisé du brûleur et/ou l'ouverture de la porte de la chaudière. La vanne gaz DUNGS mod MB.. comprend un filtre et un stabilisateur de pression du gaz, par conséquent, il suffit d'installer uniquement un robinet de barrage et un joint anti-vibrant sur ce tuyau. Uniquement lorsque la pression du gaz est supérieure à la valeur maximum admise par les Normes (400 mm C.E.) il est nécessaire d'installer sur le tuyau de gaz, à l'extérieur de la centrale thermique, un réducteur de pression adapté. Il est conseillé d'installer un coude directement sur la rampe gaz du brûleur avant d'appliquer le raccord démontable. Cette mesure permet l'ouverture de l'éventuelle porte de la chaudière après avoir ouvert ce raccord, voir dessin suivant (BT 8871).



BRANCHEMENTS ELECTRIQUES

Les lignes électriques ne doivent pas être positionnées à proximité des parties chaudes. Il est conseillé d'exécuter tous les branchements avec du fil électrique flexible. Section des conducteurs 1,5 mm² (CEI 64/8 3.1.07).

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

En activant l'interrupteur principal, si les contacts des thermostats sont fermés, la tension atteint le boîtier électronique de commande et de contrôle qui, après un bref temps d'attente (8 secondes), procède au démarrage du brûleur selon le programme prévu. Le moteur du ventilateur est ainsi enclenché et, en commençant à fonctionner, il effectue la préventilation de la chambre de combustion. Ensuite, enclencher l'allumage, trois secondes après, la vanne de sécurité ainsi que celle de fonctionnement (principale) s'ouvrent. Ainsi apparaît la flamme qui, détectée par son dispositif de contrôle, permet la poursuite et la fin de la phase d'allumage. En cas d'absence de flamme, le boîtier électronique entre en "blocage de sécurité" 3 secondes après l'ouverture des vannes de gaz (fonctionnement et sécurité). En cas de "blocage de sécurité" les vannes de gaz sont immédiatement refermées. Pour débloquer le boîtier électronique de la position de sécurité, il est nécessaire d'appuyer sur le bouton-poussoir rouge situé sur le boîtier électronique.

ALLUMAGE ET REGLAGE POUR LE GAZ NATUREL

(en ce qui concerne l'utilisation de gaz GPL, consulter le chapitre approprié)

Pour procéder à l'allumage, il est nécessaire de vérifier, lorsque le brûleur est triphasé, que le sens de rotation du moteur soit correct. Si cela n'a pas été effectué au moment du branchement du brûleur au tuyau de gaz, il est indispensable, en prenant toutes les précautions nécessaires et après avoir ouvert les portes et les fenêtres, d'effectuer la purge de l'air présent dans le tuyau. Il est nécessaire d'ouvrir le raccord situé sur le tuyau à proximité du brûleur puis, ensuite, ouvrir un peu le ou les robinets de barrage du gaz. Attendre jusqu'à ce que l'odeur caractéristique du gaz apparaisse puis refermer le robinet. Attendre une durée suffisante, en fonction des conditions spécifiques, afin que le gaz présent dans le local se disperse à l'extérieur puis, rétablir le branchement du brûleur au tuyau de gaz. Ensuite, procéder de la façon suivante:

- 1) Vérifier que l'évacuation des produits de combustion puisse s'effectuer sans entrave (volet cheminée ouvert) et qu'il y ait de l'eau dans la chaudière.
- 2) Ouvrir, plus ou moins en fonction de la nécessité, le régulateur de l'air de combustion, (voir 0002932060, "servomoteur réglage commande volet d'air type STA 5 B 0.36/8 2N36L") et ouvrir d'environ un tiers le passage de l'air entre la tête et le disque flamme (diffuseur), voir réglage tête de combustion (BT 8769/2 et 0002932161).
- 3) Agir sur les régulateurs incorporés dans la vanne de sécurité et de fonctionnement de façon à permettre la distribution de gaz nécessaire.
N.B.: Consulter, dernières pages, la description spécifique des opérations nécessaires pour le réglage de la distribution de gaz en fonction du type de vanne équipant le brûleur.
- 4) Enclencher l'interrupteur principal afin d'alimenter le brûleur. A ce point, le brûleur effectue la phase de préventilation. Si le pressostat de contrôle de la pression de l'air détecte une pression supérieure à la valeur à laquelle il est réglé, le transformateur d'allumage se déclenche ainsi que, successivement les vannes de gaz (de sécurité et de fonctionnement). Les vannes s'ouvrent complètement et la distribution du gaz est limitée à la position à laquelle le régulateur de débit incorporé dans la vanne de fonctionnement (principale) a été réglé manuellement. Lors du premier allumage, il est possible de constater des "blocages" successifs dus à:
 - a - Le tuyau de gaz n'a pas été suffisamment purgé de l'air présent, par conséquent, la quantité de gaz est insuffisante pour permettre une flamme stable.
 - b - Le "blocage" avec présence de flamme peut être provoqué par une instabilité de cette dernière au niveau de la zone de ionisation, ceci à cause d'un rapport air-gaz incorrect. Dans ce cas, il est nécessaire de modifier la quantité d'air et/ou de gaz distribuée de façon à trouver le rapport correct. Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une distribution air/gaz incorrect au niveau de la tête de combustion. Dans ce cas, agir sur le dispositif de réglage de la tête de combustion en fermant ou en ouvrant plus le passage de l'air entre la tête et le diffuseur de gaz. Pour effectuer cette manoeuvre, voir le chapitre réglage de la tête de combustion.
 - c - Il se peut que le courant de ionisation interfère avec le courant de décharge du transformateur d'allumage (les deux courants ont un parcours en commun sur la "masse" du brûleur), dans ce cas, le brûleur se bloque à cause d'une ionisation insuffisante. Dans ce cas, inverser l'alimentation (côté 230 V) du transformateur d'allumage (changer de place les deux fils qui amènent la tension au transformateur). Cet inconvénient peut aussi être provoqué par une "mise à la terre" insuffisante de la carcasse du brûleur. Nous précisons que la valeur minimum du courant de ionisation pour assurer le fonctionnement de l'appareil figure sur le schéma électrique, normalement, le courant de ionisation est nettement plus élevé. Pour vérifier le courant de ionisation, brancher un micro-ampèremètre avec une échelle appropriée "en série" au circuit de ionisation. Le câble de l'électrode de ionisation est doté de connecteur (voir schéma électrique) afin de faciliter le branchement du micro-ampèremètre. Nous précisons que le fil à isolation élevée qui provient de l'électrode doit être introduit dans le négatif (signe -) du micro-ampèremètre.
- 5) Lorsque le brûleur est allumé, régler la distribution à la valeur désirée (gaz naturel=8550 kcal/m³) en effectuant la lecture sur le compteur et en faisant la différence entre deux lectures, à une minute précise d'intervalle. En multipliant la valeur obtenue par soixante, on obtient le débit en soixante minutes ou une heure. Ce débit peut être modifié en agissant sur le régulateur incorporé dans la vanne, voir dernières pages Description du réglage des vannes.
- 6) Au moyen des instruments appropriés, contrôler que la combustion s'effectue correctement (CO₂ maxi. = environ 10% pour le gaz naturel - CO maxi. = 0,1%).
- 7) Après avoir effectué le réglage, il est nécessaire d'éteindre et de rallumer plusieurs fois le brûleur afin de vérifier que l'allumage s'effectue normalement.
- 8) Une fois le brûleur allumé, vérifier, comme expliqué précédemment, la distribution de gaz et la combustion à

l'aide des instruments appropriés. En fonction des résultats obtenus, modifier, si nécessaire, la distribution de gaz et de l'air de combustion correspondant afin d'adapter la distribution à la valeur désirée en fonction du cas spécifique (puissance chaudière), naturellement, il est aussi nécessaire de vérifier que les valeurs de CO₂ et de CO soient correctes (CO₂ maxi. = environ 10 % pour le gaz naturel et CO = 0,1 %).

- 9) Contrôler l'état des dispositifs de sécurité, blocage (en débranchant le câble de l'électrode de ionisation), pressostat d'air, pressostat gaz, thermostats.

REGLAGE DE L'AIR SUR LA TÊTE DE COMBUSTION (voir BT 8769/2 et 0002932161)

La tête de combustion est équipée d'un dispositif de réglage de façon à fermer ou ouvrir le passage de l'air entre le disque et la tête. Ainsi, en fermant le passage, on réussit à obtenir une pression élevée en amont du disque, même en cas de faibles débits. La vitesse élevée et la turbulence de l'air permettent une meilleure pénétration de celui-ci dans le combustible et, par conséquent, une stabilité de la flamme et un mélange excellents. Il se peut qu'il soit indispensable de disposer d'une pression d'air élevée en amont du disque, afin d'éviter des pulsations de flamme, cette condition est pratiquement indispensable lorsque le brûleur fonctionne sur foyer pressurisé et/ou à haute charge thermique. Il est donc évident que le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion doit être placé dans une position telle qu'elle permette de toujours obtenir derrière le disque une valeur très élevée de la pression de l'air.

Il est conseillé d'effectuer le réglage de façon à réaliser une fermeture de l'air sur la tête telle qu'elle nécessite une ouverture sensible du volet d'air qui règle le flux de l'aspiration du ventilateur du brûleur, naturellement, cette condition doit se vérifier lorsque le brûleur fonctionne au débit maximum désiré. Pratiquement, il est nécessaire de commencer le réglage avec le dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion sur une position intermédiaire, en allumant le brûleur pour un réglage indicatif, comme expliqué précédemment. Lorsque **le débit maximum désiré** est atteint, corriger la position du dispositif qui ferme l'air sur la tête de combustion, en le déplaçant en avant ou en arrière, de façon à obtenir un flux d'air approprié au débit, **avec volet de réglage de l'air en position sensiblement ouverte**. En réduisant le passage de l'air sur la tête de combustion, il est nécessaire d'éviter la fermeture complète.

N.B. : Contrôler que l'allumage soit régulier, en cas de fermeture du passage entre la tête et le disque, il se peut que la vitesse du mélange (air/combustible) soit trop élevée, au point de rendre l'allumage difficile. Dans ce cas, il est nécessaire d'ouvrir progressivement le régulateur jusqu'à atteindre une position permettant un allumage régulier, considérer cette position comme définitive.

ENTRETIEN

Le brûleur ne nécessite pas d'entretien particulier, dans tous les cas, il convient de contrôler périodiquement que le filtre soit propre et l'électrode de ionisation en bon état.

Il est aussi nécessaire que l'étincelle de l'électrode d'allumage ait lieu exclusivement entre celle-ci et le disque de tôle perforée.

Il peut aussi être nécessaire de nettoyer la tête de combustion. Durant l'opération de remontage, veiller à centrer exactement les électrodes (celle d'allumage et celle de détection flamme) afin qu'elles se trouvent à la masse, avec pour conséquence le blocage du brûleur.

UTILISATION DU BRÛLEUR

Opération de réglage n'est donc nécessaire durant son fonctionnement.

La position de "blocage" est une position de sécurité dans laquelle le brûleur se place automatiquement lorsqu'un composant du brûleur ou de l'installation ne fonctionne pas correctement, avant de procéder au déblocage, il est nécessaire de vérifier que la cause du "blocage" ne constitue pas une situation de danger.

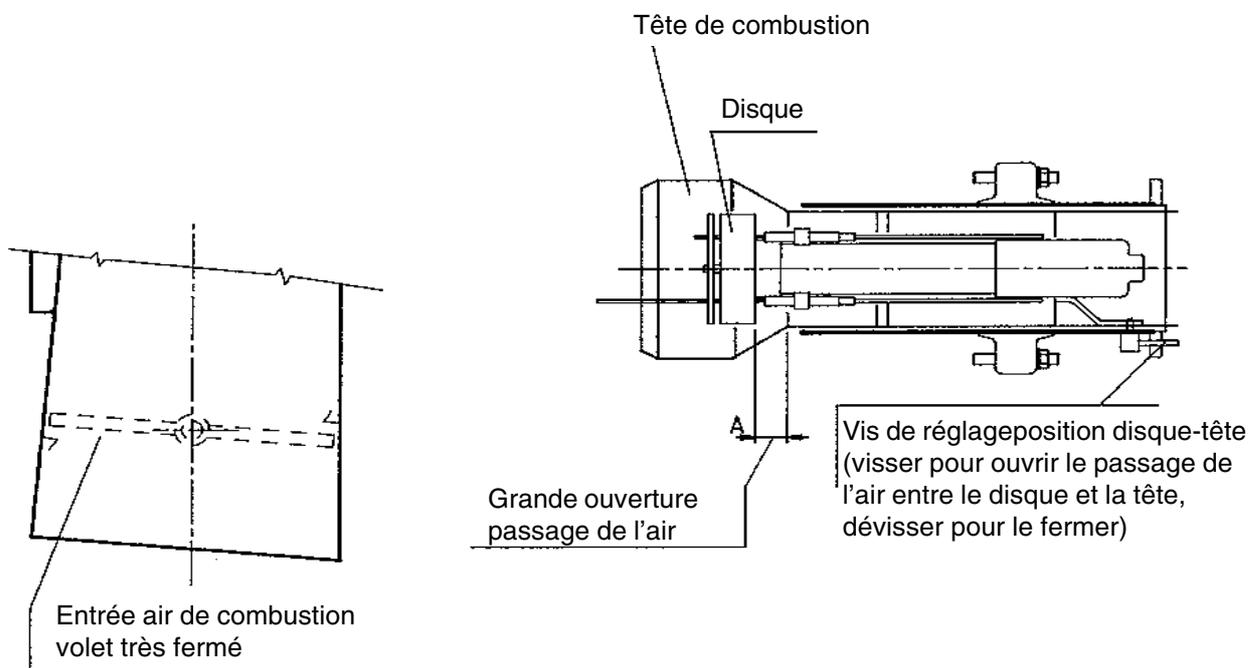
Les causes du blocage peuvent être transitoires (par ex. air dans les tuyaux, etc.), par conséquent, une fois débloqué, le brûleur se remet à fonctionner normalement.

Lorsque les "blocages" se répètent (3-4 fois de suite), ne pas insister mais rechercher la cause et y remédier ou demander l'intervention du technicien du Service Après-Vente.

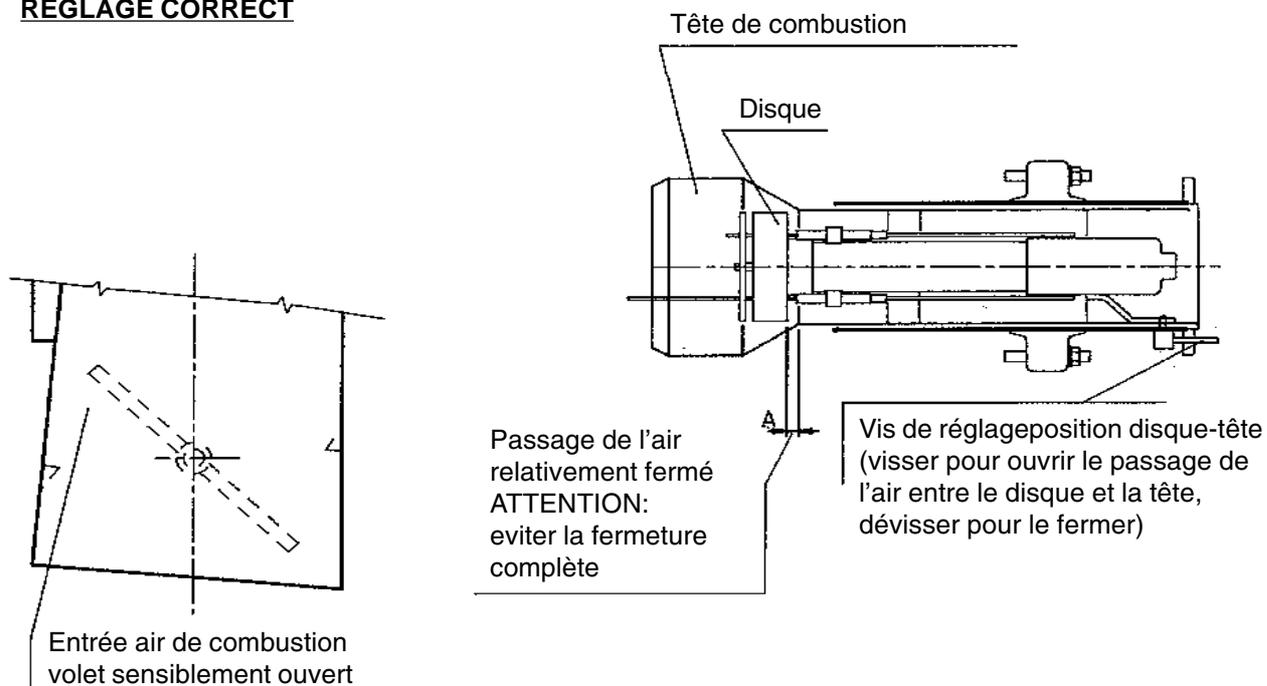
Le brûleur peut rester en position de "blocage" sans limite de temps. En cas d'urgence, fermer le robinet du combustible et couper l'alimentation électrique.

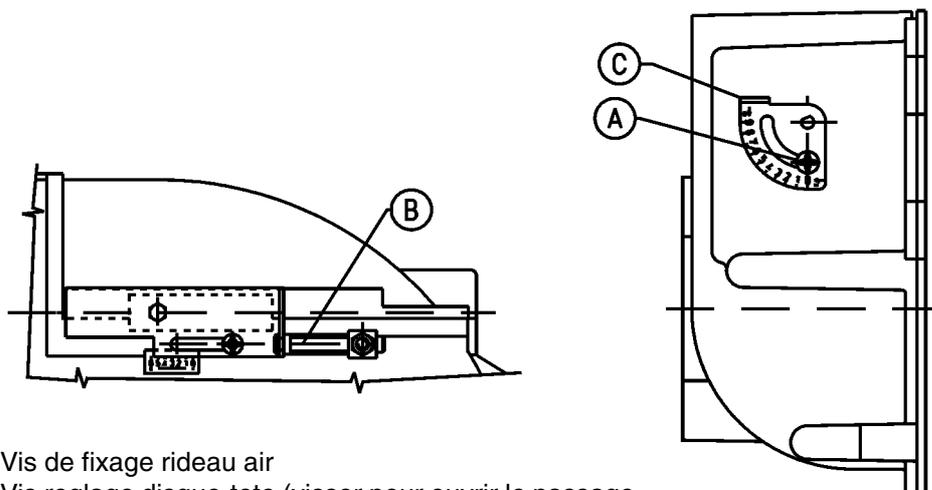
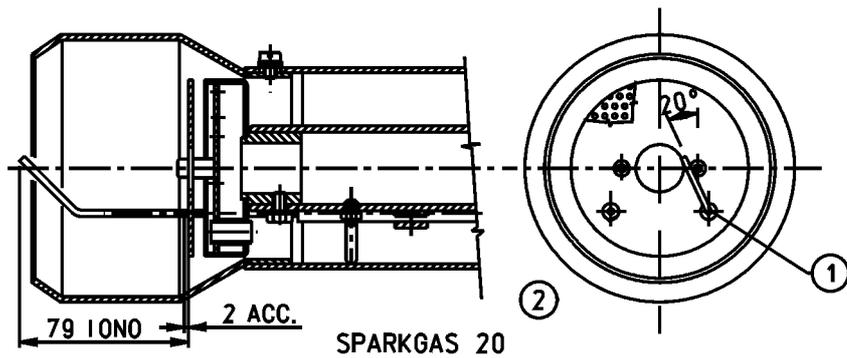
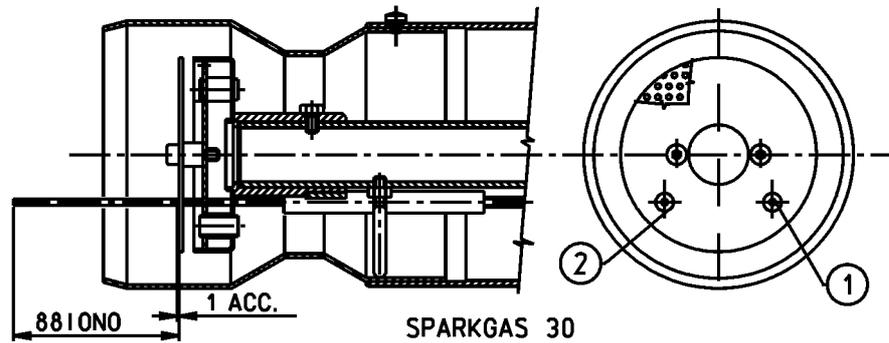
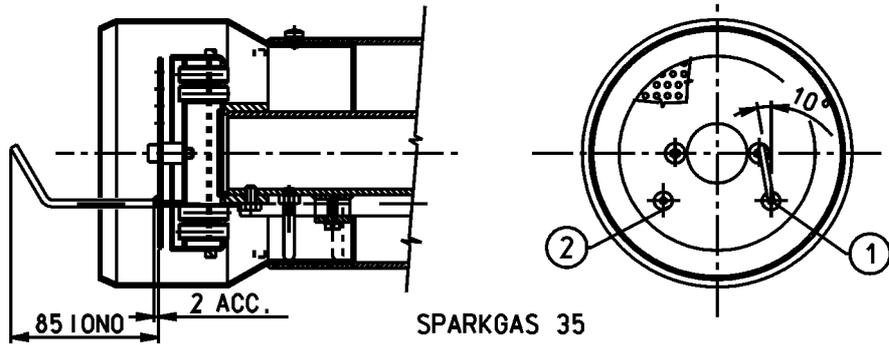


REGLAGE INCORRECT



REGLAGE CORRECT





- A Vis de fixation rideau air
- B Vis réglage disque-tête (visser pour ouvrir le passage d'air entre le disque et la tête, dévisser pour fermer)
- C Réglage aspiration air

- 1 Electrode detecteur
- 2 Electrode d'allumage

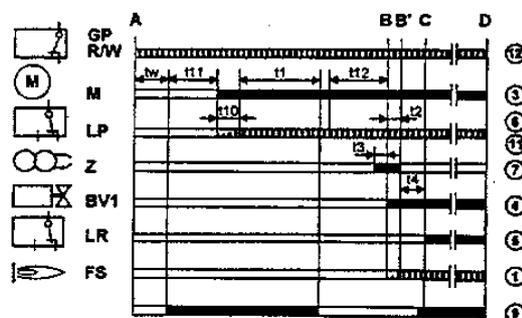
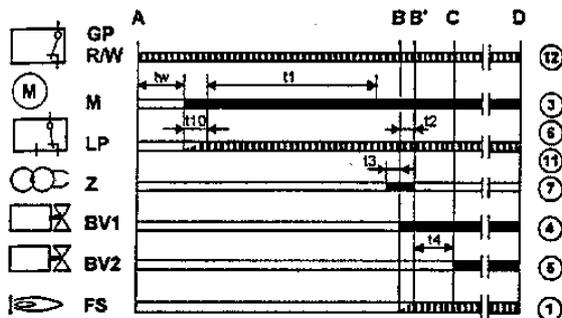
Diagramme de fonctionnement

LGB21.../ LGB31

Coffrets de sécurité pour brûleurs à ventilateur à 1 ou 2 allures.
Commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit de faible charge. Le LGB21... peut aussi être utilisé pour les brûleurs atmosphériques et pour la surveillance d'étincelle d'allumage.

LGB22.../ LGB32

Coffrets de sécurité pour brûleurs à ventilateur à 1 ou 2 allures.
Commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit de pleine charge.



Exemples de raccordement

Pour le commande de volet d'air de brûleurs à 2 allures ou de brûleurs glissants à 2 allures. Pré-ventilation (t1) avec débit d'air de faible charge.

Exemples de raccordement

Pour le commande de volet d'air de brûleurs à 2 allures ou de brûleurs glissants à 2 allures. Pré-ventilation (t1) avec débit d'air de charge nominale.

Temps de fonctionnement boîtiers de contrôle

Détecteur de flamme	Type	Homologationen:	tw/s env.	t1/s min.	t2/s max.	t3n/s env.	t3/s env.	t4/s env.	t5/s ⁹⁾ max.	t10/s min.	t11/s ⁹⁾ max.	t12/s ⁹⁾ max.	t20/s env.
Coffrets de sécurité avec commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit d'air à faible charge													
Electrode-sonde (FE) ou sonde UV QRA... avec/sans surveillance d'étincelle d'allumage	LGB21.130A27 ⁹⁾	CH,EU,S,SF	8	7	3	2,4	2	8	-	5	-	-	6
	LGB21.230A27 ⁹⁾	CH,EU,S,SF	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
	LGB21.330A27 ⁹⁾	CH,EU,H,S,SF	8	30	3	2,4	2	8	-	5	-	-	23
	LGB21.350A27 ⁹⁾	CH,EU,H,S,SF	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	21
	LGB21.550A27 ⁹⁾	AUS,CH,EU	8	30	5	4,0	2	10	-	5	-	-	2
Sonde de flamme bleue QRC1...	LGB31.230A27	CH,EU	8	15	3	2,4	2	8	-	5	-	-	38
Coffrets de sécurité avec commande de volet d'air pour pré-ventilation avec débit d'air pour charge nominale													
Electrode-sonde (FE) ou sonde UV QRA...	LGB22.130A27 ⁴⁾	CH,EU,N,S	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
	LGB22.230A27 ⁵⁾	CH,EU,N,S,SF	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB22.330A27 ⁹⁾	AUS,CH,EU,H,N,S,SF	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
	LGB22.330A270 ⁹⁾	EU	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
Sonde de flamme bleue QRC1...	LGB32.130A27 ⁴⁾	CH,EU	9	7	3	2,4	3	8	-	3	12	12	21
	LGB32.230A27 ⁵⁾	CH,EU	9	20	3	2,4	3	8	-	3	16,5	16,5	2
	LGB32.330A27 ⁹⁾	CH,EU	9	30	3	2,4	3	8	-	3	12	11	2
Coffrets de sécurité pour brûleur atmosphériques													
Electrode-sonde (FE) avec/sans surveillance d'étincelle d'allumage	LGB41.258A27 ²⁾⁹⁾	CH,EU,H,SF	18	-	5	4,0	2	10	9	-	-	-	-

Légende

- tw Temps d'attente
- t1 Temps de pré-ventilation contrôle
- t2 Temps de sécurité
- t3n Temps de post-allumage
- t3 Temps de pré-allumage
- t4 Intervalle BV1-BV2 ou BV1-LR
- t5 2ème temps de sécurité (uniquement pour LGB41...)
- t10 Temps prescrit pour la signalation de pression d'air
- t11 Temps d'ouverture programmé pour le servo-moteur SA
- t12 Temps de fermeture programmé pour le servo-moteur SA
- t20 Intervalle de temps jusqu'à la coupure automatique du programmeur

- 2) Pour brûleur atmosphériques jusqu'à 120 kW
- 3) Temps de marce maximal fourni pour le servo-moteur de volet d'air
- 4) Pour générateur de vapeur rapid
- 5) Egalement pour générateur d'air chaud
- 6) Utilisation pour brûleurs atmosphériques
- 7) Livrable également pour 100... 110V; les deux derniers chiffres sont dans ce cas ...17 au lieu de ...27
- 8) Sans fusible interne pour faible intensité. A n'utiliser qu'avec des consoles de raccordement du type AGK86... ou avec fusible externe pour faible intensité 6,3 A à action retardée
- 9) t5 + temps de réponse à la coupure du relais de flamme
- * Pour des raisons de sécurité (test automatique du circuit de surveillance de flamme etc.), une coupure de régulation au moins doit être assurée par 24 h.

Condition nécessaire pour le démarrage du brûleur:

- Coffret de sécurité déverrouillé
- Les contacts du contrôleur de pression de gaz "GP", du contrôleur de température ou de pression "W", ainsi que du régulateur "R", doivent être fermés.

Programme de mise en service:

A-C Programme de mise en service.

A Ordre de démarrage (enclenchement de régulateur)

Il est donné par "R". La borne 12 reçoit la tension et le programmeur démarre. Après écoulement du tw pour le LGB21... et après l'ouverture du volet d'air SA en position de pleine charge (c'est-à-dire au bout de t11) pour le LGB22..., le moteur du ventilateur est mis en marche pour la préventilation.

tw Temps d'attente

Ici l'on vérifie la position correcte des contacts du contrôleur de pression d'air et du relais de flamme. Dans certains types, on vérifie également si les vannes de combustibles sont fermées (cf. schémas de raccordement).

t11 Temps d'ouverture programmé pour le servo-moteur SA

(Uniquement pour le LGB22...): le volet d'air s'ouvre jusqu'à la position de pleine charge; ensuite seulement a lieu la mise en service du moteur du ventilateur.

t10 Temps prescrit pour la signalisation de pression d'air

Après écoulement de ce temps, la pression d'air réglée doit être atteinte; sinon une coupure de dérangement intervient.

t1 Temps de pré-ventilation

Ventilation du foyer et des surfaces de chauffe en aval: avec le débit d'air de faible charge pour le LGB21... avec le débit d'air de pleine charge (débit d'air nominal) pour le LGB22.... Dans la "Dégasignation de type", les diagrammes de fonctionnement et les diagrammes du programmeur, on représente le temps de pré-ventilation contrôle t1 pendant lequel le LP doit justifier de la pression d'air exigée. Le temps de pré-ventilation effectif correspond à l'intervalle entre la fin de tw et le début de t3.

t12 Temps de fermeture programmé pour le servo-moteur SA

(uniquement pour le LGB22...): pendant t12, le volet d'air se règle sur la position de faible charge.

t3n Temps de post-allumage

Temps d'allumage pendant le temps de sécurité. Peu avant la fin du temps de sécurité t2, le transformateur d'allumage est déconnecté. Le temps d'allumage t3n est donc un peu plus court que le temps de sécurité t2. Ceci est nécessaire pour que le relais de flamme remonté par armement forcé ait le temps de retomber en cas d'absence de flamme.

t3 Temps de pré-allumage

Pendant le temps de pré-allumage et jusqu'à l'écoulement du temps de sécurité t2, il se produit un armement forcé du relais de flamme. Après écoulement de t3, le combustible est déblocqué sur la borne 4 ou la borne 11 dans le LGB41....

t2 Temps de sécurité

A la fin de t2, un signal de flamme doit être présent à l'entrée 1 de l'amplificateur de signal de flamme et s'y maintenir sans interruption jusqu'à la coupure de régulation; sinon, le relais de flamme retombe, le coffret de sécurité déclenche une coupure de dérangement et se verrouille dans la position de dérangement.

t4 Intervalle

LGB21....: temps qui s'écoule jusqu'à la libération de la 2ème vanne de combustible
LGB22....: après écoulement de t4, le générateur de chaleur est réglé en fonction de la puissance (déblocage du régulateur de puissance)
LGB41....: temps qui s'écoule jusqu'à la libération de la 2ème vanne de combustible

t5 LGB41... 2ème temps de sécurité pour brûleurs d'allumage avec surveillance de flamme principale, qui sont équipés d'une vanne de gaz d'allumage ZV1

B-B' Intervalle pour la formation de flamme

C Position de fonctionnement du brûleur atteinte

C-D Fonctionnement du brûleur (production de chaleur)

Fourniture de puissance à pleine charge ou à charge partielle en liaison avec un régulateur de puissance

D Coupure du régulateur par "R"

Le régulateur est déconnecté immédiatement et le programmeur est prêt pour un nouveau démarrage

Programme de commande en cas de dérangements

En principe, l'arrivée de combustible est immédiatement interrompue en cas de dérangement. Si la coupure de dérangement intervient à un autre moment que ceux repérés par des symboles, entre le démarrage et le pré-allumage, la cause en est normalement une coupure par le contrôleur de pression d'air LP ou un signal de flamme prématuré, c'est-à-dire défectueux.

- **Après défaillance de la tension secteur ou si la tension descend en-dessous du seuil de sous-tension:** répétition du démarrage avec déroulement complet du programme.
- **En cas de signal de flamme prématuré à partir du début du temps de pré-ventilation:** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de soudure du contact du contrôleur de pression d'air LP pendant tw:** blocage du démarrage.
- **En cas d'absence de signalisation de pression d'air:** coupure de dérangement après écoulement de t10.
- **En cas de défaillance de la pression d'air après écoulement "t10":** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de non-allumage du brûleur:** coupure de dérangement après écoulement du temps de sécurité t2.
- **En cas de défaillance de flamme pendant le fonctionnement:** coupure de dérangement immédiate.
- **En cas de surveillance d'étincelle d'allumage avec QRE:** en l'absence d'un signal d'étincelle d'allumage, les vannes restent fermées et il se produit une coupure de dérangement après écoulement de t2.

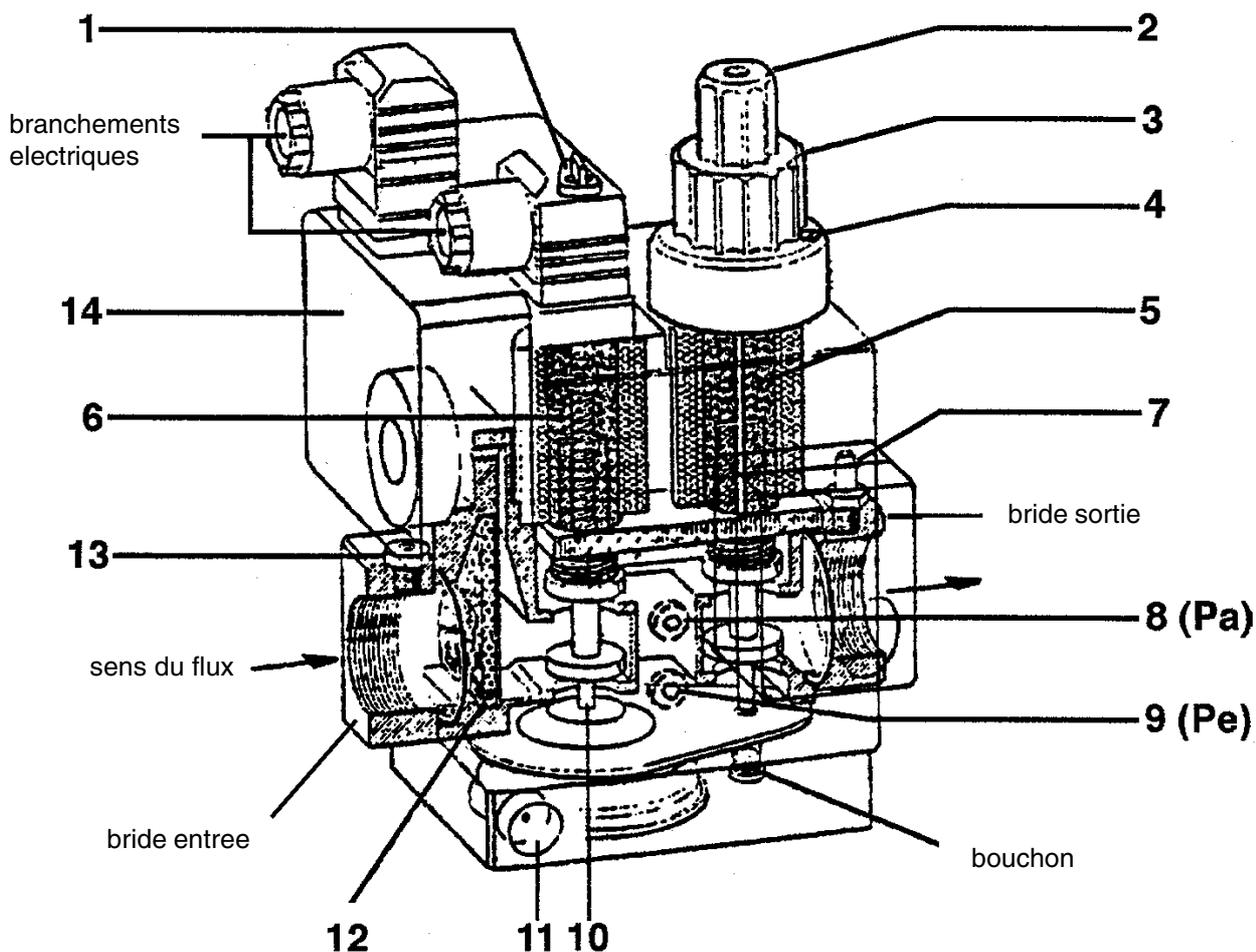
Déverrouillage du coffret de sécurité:

Après chaque coupure de dérangement, l'automate peut être déverrouillé immédiatement sans qu'une modification n'intervienne dans le déroulement du programme.

Affichage de la position de dérangement et du programme de commande

On peut lire la position du disque à cames par le regard situé à l'avant du coffret de sécurité. En cas de dérangement, le programmeur s'arrête et donc également l'indicateur de position de dérangement. Le symbole visible sur le disque à cames caractérise la position atteinte dans le déroulement du programme, ainsi que le type de dérangement selon la légende suivante:

- ◀ pas de démarrage parce que la boucle de commande de démarrage est interrompue
- ||| intervalle tw ou t10 (LGB21)
intervalle tw ou t11 (LGB22)
intervalle tw, t3 ou t2 (LGB41)
- ▲ volet d'air ouvert (LGB22)
- P Coupure de dérangement à cause de l'absence de signalisation de pression d'air (LGB21); volet d'air pas ouvert (LGB22)
- ↔ intervalle "t1", "t3" et "t2" (LGB21)
intervalle "t1", "t3" et (t12) (LGB22)
- ▼ libération du combustible (LGB22)
- 1 coupure de dérangement parce qu'il n'y a aucun signal de flamme après écoulement du 1er temps de sécurité
- 2 libération de la 2ème vanne de combustible (LGB21, LGB41)
libération du régulateur de puissance (LGB22)
- 3 coupure de dérangement parce qu'il n'y a pas de signal de flamme après écoulement du 2ème temps de sécurité (LGB41)
- fonctionnement à charge partielle ou pleine charge (ou retour dans la position de fonctionnement)



- | | |
|---|---|
| 1 - Accès à la vis de réglage stabilisateur | 8 - Prise de pression en sortie du stabilisateur (Pa) |
| 2 - Poignée d'accès pour l'actionnement du régulateur du débit d'allumage | 9 - Prise de pression entrée vanne (Pe) |
| 3 - Poignée de réglage distribution maximum | 10 - Stabilisateur de pression |
| 4 - Vis de blocage poignée de réglage | 11 - Event du stabilisateur de pression |
| 5 - Vanne principale (ouverture en deux temps) | 12 - Filtre d'entrée |
| 6 - Vanne de sécurité (rapide) | 13 - Prise de pression entrée vanne |
| 7 - Prise de pression (contrôle pression sortie vanne) | 14 - Pressostat de pression minimum |

Le groupe vannes gaz DUNGS MB-DLE... est constitué des éléments suivants:

- 1) Vanne de sécurité à ouverture rapide et fermeture rapide (6).
- 2) Vanne principale (5) à ouverture en deux temps. Le premier temps d'ouverture est rapide (à déclic), il est réglable en dévissant la poignée (2) et en l'introduisant, après l'avoir retournée, sur le goujon de réglage situé au dessous. Sur la tête de la vanne se trouvent les symboles + et - qui indiquent le sens de rotation du pommeau afin d'obtenir une augmentation ou une réduction du débit d'allumage (premier temps d'ouverture de la vanne). En le tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la distribution initiale (flamme d'allumage) diminue, en le tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, la distribution initiale augmente. Pour effectuer la course complète de zéro au maximum, exercer une rotation d'un peu plus de trois tours complets (40 % de l'ouverture totale) et vice-versa. A la fin du premier déclic, l'ouverture de la vanne se poursuit lentement et, en 15 secondes, elle atteint l'ouverture maximum réalisable. Pour effectuer le réglage de la distribution maximum désirée, desserrer la vis de blocage (4) (celle avec la tête en saillie et non celle bloquée avec du vernis), et tourner la poignée (3). En la tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la distribution diminue, dans le sens contraire, elle augmente. Nous précisons qu'en tournant la poignée on déplace le fin de course qui limite l'ouverture de la vanne, par conséquent, lorsque la poignée de réglage est complètement tournée vers le signe -, la vanne ne s'ouvre pas et le brûleur ne s'allume pas. Pour obtenir l'allumage, il est nécessaire de tourner la poignée dans le sens contraire des aiguilles d'une montre, vers le signe +. Pour effectuer la course complète, de zéro au maximum et vice-versa, tourner la poignée de presque six tours complets. L'opération de réglage du débit (maximum et de démarrage) doit être effectuée dans forcer contre les "fins de course" respectifs.
- 3) Stabilisateur de pression (10) réglable (voir tableau) au moyen de la vis accessible en faisant coulisser latéralement le couvercle (1). La course complète du minimum au maximum, et vice-versa, nécessite environ 80 tours complets, ne pas forcer contre les fins de course. Autour de l'orifice d'accès se trouvent les flèches avec les symboles qui indiquent le sens de rotation pour l'augmentation de la pression (rotation dans le sens des aiguilles d'une montre) et celui pour la diminution (rotation dans le sens contraire). Ce stabilisateur réalise la fermeture hermétique entre "l'amont" et "l'aval" en cas d'absence de flux. Il n'existe pas d'autre dispositif pour obtenir des valeurs de pression autre que celles indiquées. **Pour effectuer le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau au raccord installé sur la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (Pa).**
- 4) Filtre d'entrée (12) accessible pour le nettoyage en enlevant une des deux plaquettes latérales de fermeture.
- 5) Pressostat (14) de pression minimum. Pour effectuer le réglage, enlever le couvercle transparent et agir sur la poignée noire. Le repère de référence est un petit rectangle présent sur le disque jaune autour duquel tourne la poignée de réglage.
- 6) A l'entrée, sur la bride de fixation, une prise (13) pour la détection de la pression d'entrée est prévue. A la sortie, sur la bride de fixation, une prise (7) pour la détection de la pression de sortie est prévue.
- 7) Les prises de pression latérales (9), indiquées par Pe, communiquent avec la pression d'entrée.
- 8) Les prises de pression latérales (8), indiquées par Pa, servent pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur. Il convient de préciser que la pression en sortie du groupe vannes (détectable à la prise 7) correspond à la pression réglée par le stabilisateur moins la pression nécessaire pour vaincre la résistance de traversée de la vanne principale (5). Nous précisons que les résistances de traversée vanne sont variables en fonction de la quantité d'ouverture de la vanne, réglée par la poignée (3) permettant le déplacement du fin de course. **Pour effectuer le réglage du stabilisateur de pression, brancher le manomètre à eau au raccord installé sur la prise (8) correspondant à la sortie du stabilisateur (Pa).**
- 9) Event (11) du stabilisateur de pression, pour un fonctionnement correct, les orifices de purge ne doivent pas être obstrués.

CONSEILS DE REGLAGE DE LA VANNE GAZ

- 1) Brancher le manomètre à eau à la prise de pression Pa (indiquée par le n°8) pour détecter la pression à la sortie du stabilisateur.
- 2) Positionner les régulateurs de distribution du gaz pour l'allumage (2) et celui pour le débit maximum (3) sur la position nécessaire pour la distribution désirée. Ouvrir aussi le régulateur de l'air de combustion.
- 3) Allumer le brûleur.
- 4) Après avoir allumé le brûleur, agir sur la vis de réglage (1) du stabilisateur régulateur de la pression du gaz et régler la pression à la valeur nécessaire pour obtenir le débit désiré lorsque le régulateur de débit maximum (3) est en position d'ouverture maximum. Nous précisons que, normalement, pour obtenir la condition sus-mentionnée, environ 40-70 mm. C.E. sont nécessaires.
- 5) Positionner le régulateur du débit d'allumage (2) sur la position nécessaire pour obtenir l'allumage avec la distribution minimum possible.

VANNE MODÈLE	PRESSIION MAXI ENTRÉE (PE) mbar	PRESSIION RÉGLABLE EN SORTIE DU STABILISATEUR (PA) mbar	TYPE DE GAZ UTILISABLE
MB ... 403 B01 S 20	200	de 4 a 20	Gaz naturel / L.P.G.
MB B01 S 20	360	de 4 a 20	Gaz naturel / L.P.G.

Vous trouverez ci-après quelques remarques utiles concernant l'utilisation du gaz liquide propane (G.P.L.).

1) EVALUATION INDICATIVE DU COUT DE FONCTIONNEMENT

- 1 m³ de gaz liquide en phase gazeuse a un pouvoir calorifique inférieur d'environ 22.000 kcal.
- Pour obtenir 1 m³ de gaz, environ 2 kg de gaz liquide sont nécessaires, ce qui correspond à environ 4 litres de gaz liquide. D'après ces données, nous pouvons déduire qu'en utilisant du gaz liquide (G.P.L.), on obtient, à titre indicatif, l'équivalence suivante: 22.000 kcal. = 1 m³ (en phase gazeuse) = 2 kg de G.P.L. (liquide) = 4 litres de G.P.L. (liquide), d'où la possibilité d'évaluer le coût de fonctionnement.

2) DISPOSITIONS DE SECURITE

Le gaz liquide (G.P.L.) a, en phase gazeuse, un poids spécifique supérieur à celui de l'air (poids spécifique relatif à l'air = 1,56 pour le propane), et, par conséquent, ne se disperse pas dans celui-ci comme le méthane, dont le poids spécifique est inférieur (poids spécifique relatif à l'air = 0,60 pour le méthane), mais précipite et se répand au sol (comme un liquide).

En fonction de ce fait, le Ministère de l'Intérieur a imposé des limitations à l'utilisation du gaz liquide dans la circulaire n° 412/4183 du 6 Février 1975, dont nous résumons ci-après les points les plus importants :

- L'utilisation du gaz liquide (G.P.L.= brûleur et/ou chaudière est possible uniquement dans des locaux hors de terre et dirigés vers des espaces libres. Des installations utilisant du gaz liquide ne sont pas autorisés dans des locaux semi-enterrés ou enterrés.
- Les locaux dans lesquels le gaz liquide est utilisé doivent posséder des ouvertures de ventilation, sans dispositif de fermeture, effectuées sur les murs extérieurs et ayant une surface au moins égale à 1/15 de la surface du local sur plan, avec un minimum de 0,5 m². Au moins un tiers de la surface totale de ces ouvertures doit être situé dans la partie inférieure des murs extérieurs, au ras du sol.

3) EXECUTION DE L'INSTALLATION DE GAZ LIQUIDE AFIN DE GARANTIR UN FONCTIONNEMENT CORRECT EN TOUTE SECURITE

La gazéification naturelle, dans des séries de bouteilles ou un réservoir, est utilisable uniquement pour des installations de faible puissance. La capacité de distribution en phase gaz, en fonction des dimensions du réservoir et de la température extérieure minimum figurent uniquement à titre indicatif, dans le tableau suivant.

TEMPERATURE MINIMUM	- 15 °C	- 10 °C	- 5 °C	- 0 °C	+ 5 °C
Réservoir 990 l	1,6 kg/h	2,5 kg/h	3,5 kg/h	8 kg/h	10 kg/h
Réservoir 3000 l.	2,5 kg/h	4,5 kg/h	6,5 kg/h	9 kg/h	12 kg/h
Réservoir 5000 l.	4 kg/h	6,5 kg/h	11,5 kg/h	16 kg/h	21 kg/h

4) BRÛLEURS

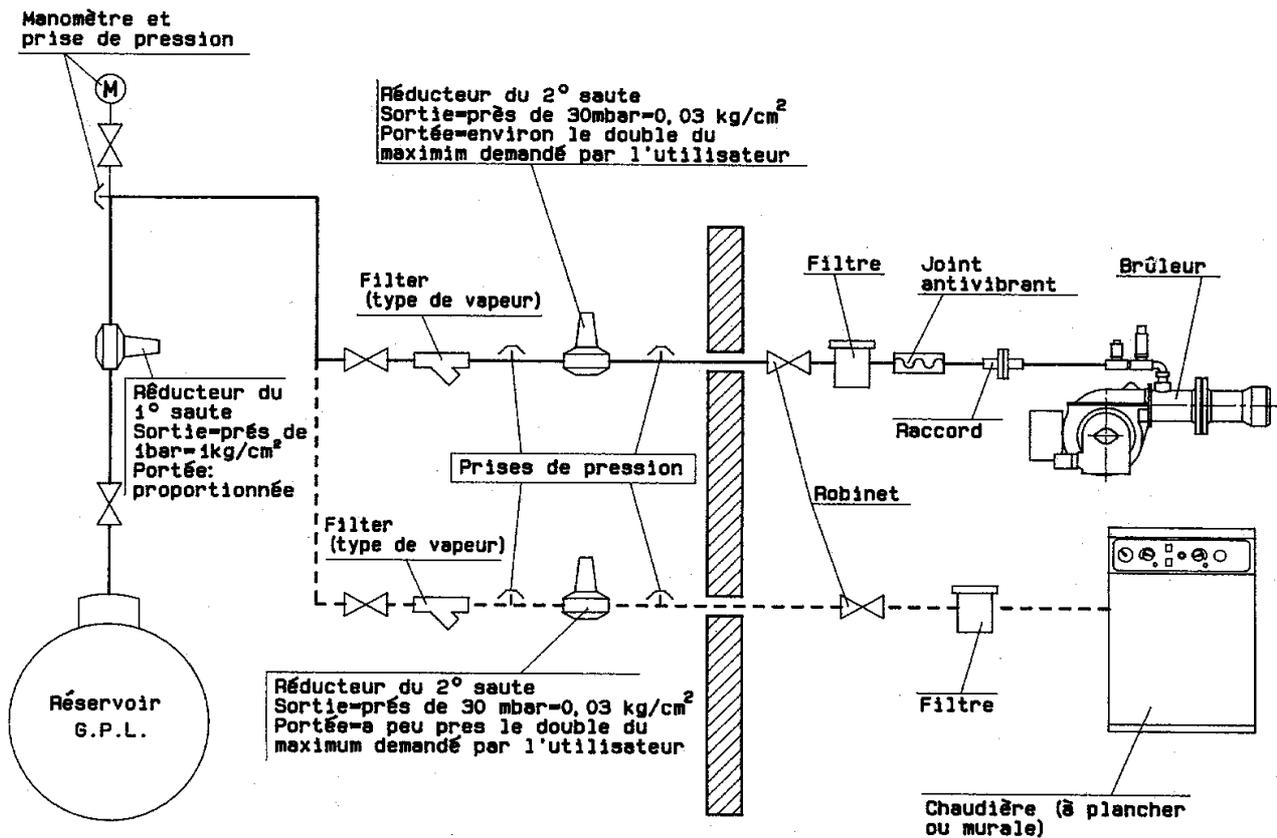
Lors de la commande, il est nécessaire de spécifier brûleur pour utilisation de gaz liquide (G.P.L.) car il doit être équipé de vannes gaz de dimensions adaptées pour obtenir un allumage correct et un réglage progressif. Le dimensionnement des vannes que nous prévoyons pour la pression d'alimentation est d'environ 300 mm C.E.. Nous conseillons de vérifier la pression du gaz au brûleur au moyen d'un manomètre à colonne d'eau. N.B. : La puissance maximum et minimum (kcal/h) du brûleur reste, naturellement, celle du brûleur à méthane d'origine (le G.P.L a un pouvoir calorifique supérieur à celui du méthane, par conséquent, pour brûler complètement, il nécessite une quantité d'air proportionnelle à la puissance thermique développée).

5) CONTROLE DE LA COMBUSTION

Afin de limiter la consommation, et principalement afin d'éviter de graves inconvénients, régler la combustion à l'aide d'instruments appropriés.

Il est absolument indispensable de vérifier que le pourcentage d'oxyde de carbone (CO) ne dépasse pas la valeur maximum admise, soit 0,1 % (utiliser l'analyseur de combustion).

Nous précisons que nous considérons comme exclus de la garantie les brûleurs fonctionnant au gaz liquide (G.P.L.) dans des installations ne respectant pas les dispositions indiquées ci-dessus.



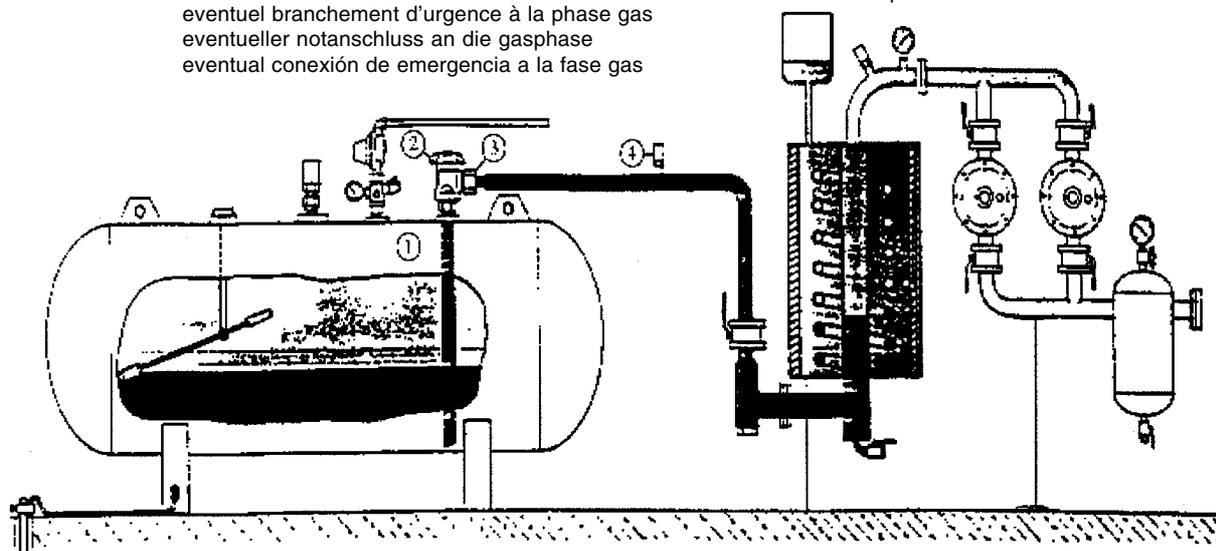
N.B. Ne couvrir pas avec matériel isolant conduits et réducteur

IRRÉGULARITÉS DE FONCTIONNEMENT

DEFAUT	CAUSE	REMEDE
Le brûleur ne démarre pas.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Absence d'énergie électrique. 2) Le gaz n'arrive pas au brûleur. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler les fusibles de la ligne d'alimentation. Contrôler les fusibles du boîtier électrique. Contrôler la ligne des thermostats et du pressostat du gaz. 2) Contrôler l'ouverture des dispositifs de barrage situés le long du tuyau d'alimentation.
Le brûleur démarre, mais la formation de la flamme n'a pas lieu, par conséquent, il se bloque.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Les vannes gaz ne s'ouvrent pas. 2) Absence de décharge à la pointe de l'électrode. 3) Absence de l'autorisation du pressostat d'air. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler le fonctionnement des vannes. 2) Contrôler le fonctionnement du transformateur d'allumage. Contrôler le positionnement des pointes des électrodes. 3) Contrôler le réglage et le fonctionnement du pressostat d'air.
Le brûleur démarre, la formation de la flamme a lieu mais il se bloque.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Absence ou détection insuffisante de la flamme de la part de l'électrode de control. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Contrôler le positionnement de l'électrode de controle. Contrôler la valeur du courant de ionisation.

eventuale collegamento fase gas di emergenza
eventual emergency gas phase connection
eventuel branchement d'urgence à la phase gas
eventueller notanschluss an die gasphase
eventual conexión de emergencia a la fase gas

vaporizzatore / vaporizer / vaporisateur /
verdunster/ vaporizador



serbatoio / tank reservoir / tank / tanque

gruppo riduzione 1° salto / 1st stage reducer unit
groupe reduction 1er ressaut / erminderungsaggregat 1.
stufe / gruporeduccion 1° salto

Avvertenze

- Il vaporizzatore è considerato punto pericoloso, pertanto va posto a distanza di sicurezza dai fabbricati.
- L'impianto elettrico deve essere AD-PE (anti deflagrante - prova esplosione).
- Le tubazioni del GPL devono essere in acciaio SS con giunzioni saldate o flangiate PN 40 (pressione nominale 40 bar). Sono vietate le giunzioni mediante filettature.

Specifica materiali

- 1) Valvola di ripresa liquido
- 2) Rubinetto erogazione liquido con limitatore di flusso.
- 3) Raccordi in acciaio con codolo a saldare e rondella rame.
- 4) Valvola di sicurezza a 18 bar con raccordo in acciaio a saldare.

Avertissements

- Le vaporisateur est considéré comme étant un point dangereux, par conséquent, il doit être positionné en respectant la distance de sécurité par rapport aux constructions environnantes.
- L'installation électrique doit être de type anti-déflagration - épreuve explosion
- Les tuyaux sans soudures du GPL doivent être en acier avec jointures soudées ou à brides PN 40 (pression nominale 40 bar). Les jointures filetées sont interdites.

Specifications matériels

- 1) Vanne de prise du gaz en phase liquide,
- 2) Robinet de distribution du liquide avec limiteur de flux.
- 3) Raccord en acier, à souder, et rondelle en cuivre.
- 4) Vanne de sécurité à 18 bar avec raccord en acier, à souder.

Advertencias

- El vaporizador se considera un punto peligroso, por consiguiente hay que colocarlo a una distancia de seguridad de los edificios.
- La instalación eléctrica tiene que ser antideflagrante y a prueba de explosión.
- Las tuberías sin soldaduras del GLP tienen que ser de acero con juntas soldadas o bridadas PN 40 (presión nominal 40 bar). Están prohibidas las juntas roscadas.

Especificación de los materiales

- 1) Válvula que coge el gas en fase líquida
- 2) Grifo suministro líquido con limitador de flujo.
- 3) Uniones de acero soldadas y arandela de cobre
- 4) Válvula de seguridad de 18 bar con racor de acero soldado

Warnings

- The vaporizer is considered a dangerous point and should therefore be situated at a safe distance from any building.
- The electrical system must be AD-EP (anti-deflagration-explosion proof).
- The L.P.G. pipelines must be made of SS steel with welded or flanged joints NP 40 (nominal pressure 40 bar). Threaded joints are prohibited.

Specific materials

- 1) Liquid recovery valve.
- 2) Liquid delivery cock with flow limiter.
- 3) Steel fitting with welded tang and copper washer.
- 4) 18 bar safety valve with welded steel fitting.

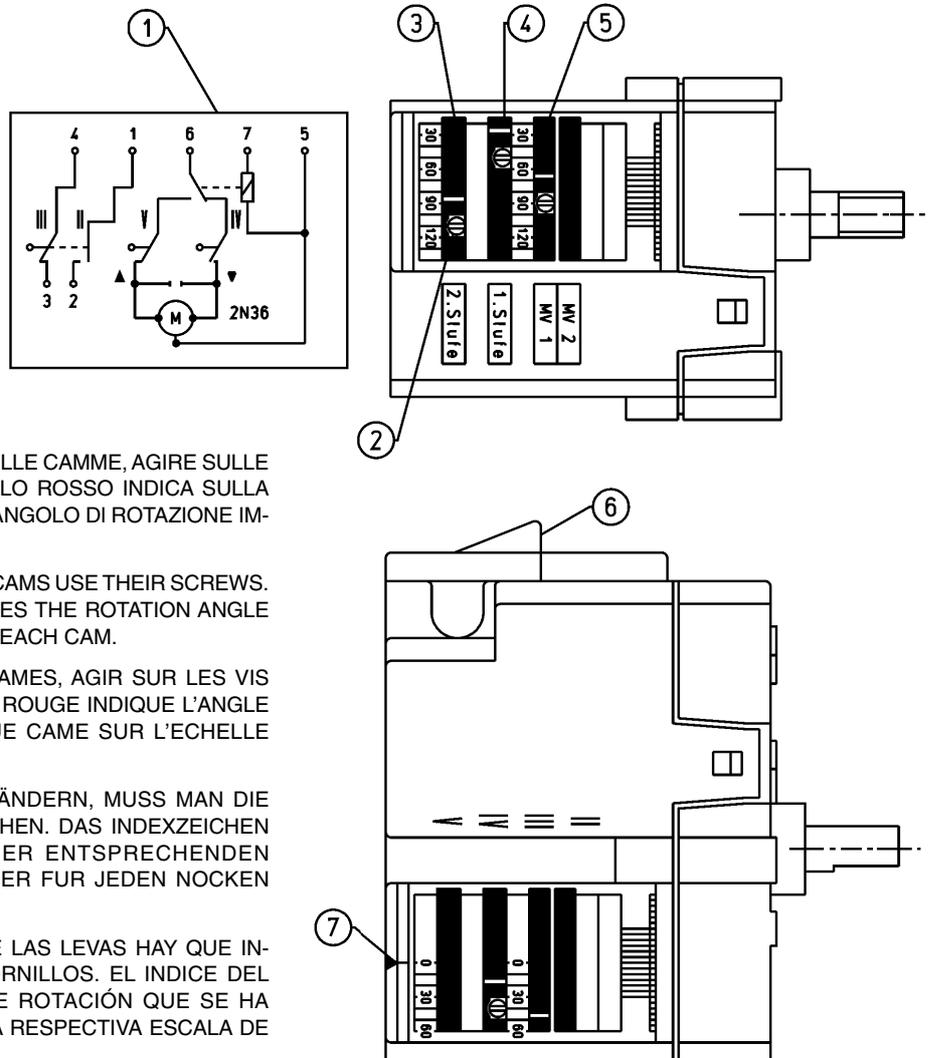
Hinweise

- Der Verdunster wird als Gefahrenpunkt betrachtet, er muß deshalb in einem Sicherheitsabstand von den Geräten angebracht werden.
- Die elektrische Anlage muß explosionsicher sein - Explosionsprobe.
- Die Flüssiggasleitungen müssen aus Stahl mit nahtlos geschweißten oder geflanschten PN40 Verbindungen (Nominaldruck 40 bar) sein. Gewindeverbindungen sind verboten.

Erläuterungen

- 1) Aufnahmeventil für Gas in flüssigem Zustand
- 2) Flüssigkeitshahn mit Durchflußbegrenzer.
- 3) Zu schweißende Stahlanschlüsse und Kupferbeilagscheibe.
- 4) Sicherheitsventil 18 bar mit zu schweißenden Stahlanschlüssen.

BERGER STA 5 B0. 36/8 2/N 36L PREVENTILAZIONE CON ARIA APERTA IN POSIZIONE 1ª FIAMMA /
BERGER STA 5 B0. 36/8 2/N 36L PREVENTILATION WITH AIR OPEN IN 1ST FLAME POSITION /
BERGER STA 5 B0. 36/8 2/N 36L PREVENTILATION AVEC AIR OUVERT EN POSITION DE 1ERE FLAMME /
BERGER STA 5 B0. 36/8 2/N 36RL VORSPÜLUNG MIT OFFENER LUFTKLAPPE IN POSITION 1. FLAMME / BERGER
STA 5 B0. 36/8 2/N 36L PREVENTILACIÓN CON AIRE ABIERTO EN LA POSICIÓN DE 1ª LLAMA



PER MODIFICARE LA REGOLAZIONE DELLE CAMME, AGIRE SULLE RISPETTIVE VITI. L'INDICE DELL' ANELLO ROSSO INDICA SULLA RISPETTIVA SCALA DI RIFERIMENTO L'ANGOLO DI ROTAZIONE IMPOSTATO PER OGNI CAMMA.

TO MODIFY THE ADJUSTMENT OF THE CAMS USE THEIR SCREWS. THE MARK OF THE RED RING INDICATES THE ROTATION ANGLE ON THE REFERENCE SCALE. SET FOR EACH CAM.

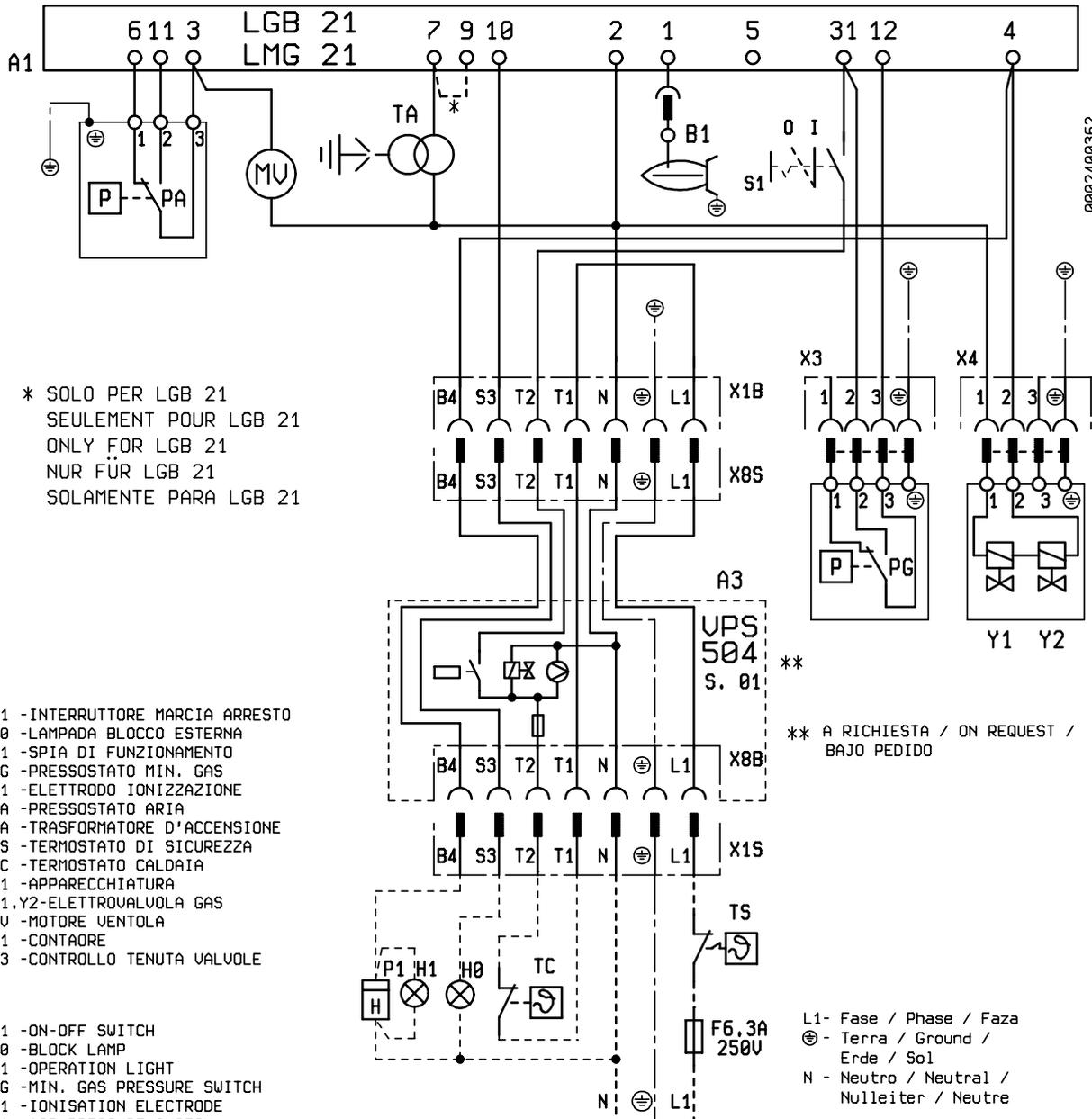
POUR MODIFIER LE REGLAGE DES CAMES, AGIR SUR LES VIS RESPECTIVES. L'INDICE DE LA BAGUE ROUGE INDIQUE L'ANGLE DE ROTATION ETABLIT POUR CHAQUE CAME SUR L'ECHELLE RESPECTIVE DE REFERENCE.

WILL MAN DIE EINSTELLUNGEN VERÄNDERN, MUSS MAN DIE ENTSPRECHENDEN SCHRAUBEN DREHEN. DAS INDEXZEICHEN DES ROTEN RINGES ZEIGT AUT DER ENTSPRECHENDEN BEZUGSSKALA DEN DREHWINKEL. DER FÜR JEDEN NOCKEN EINGESTELLT WURDE.

PARA MODIFICAR LA REGULACIÓN DE LAS LEVAS HAY QUE INTERVENIR EN LOS RESPECTIVOS TORNILLOS. EL INDICE DEL ANILLO ROJO INDICA EL ÁNGULO DE ROTACIÓN QUE SE HA ESTABLECIDO PARA CADA LEVA EN LA RESPECTIVA ESCALA DE REFERENCIA.

- | | | |
|---|--|--|
| 1) SCHEMA ELETTRICO | 1) ELECTRIC DIAGRAM | 1) SCHEMA ELECTRIQUE |
| 2) VITE DI REGOLAZIONE | 2) ADJUSTING SCREW | 2) VIS DE REGLAGE |
| 3) CAMMA REGOLAZ. ARIA 2ª FIAMMA | 3) 2nd FLAME AIR ADJUSTING CAM | 3) CAME REGLAGE AIR 2eme FLAMME |
| 4) CAMMA REGOLAZ. ARIA 1ª FIAMMA | 4) 1st FLAME AIR ADJUSTING CAM | 4) CAME REGLAGE AIR 1ere FLAMME |
| 5) CAMMA INSERZ. VALVOLA 2ª FIAMMA.
DEVE ESSERE REGOLATA TRA LA
CAMMA DI 1ª FIAMMA E QUELLA DI
2ª FIAMMA | 5) 2nd FLAME ACTUATING CAM.
IT MUST BE ADJUSTED BETWEEN
THE 1st FLAME AND THE
2nd FLAME | 5) CAME INSERTION SOUPAPE 2eme FLAMME.
ELLE DOIT ETRE REGLEE ENTRE LA
CAME DE 1ere FLAMME ET LACELLE DE
2eme FLAMME |
| 6) COLLEGAMENTI ELETTRICI | 6) ELECTRICAL CONNECTIONS | 6) BRANCHEMENTS ELECTRIQUES |
| 7) INDICE DI RIFERIMENTO | 7) FIDUCIAL MARK | 7) INDICE DE REFERENCE |

- | | |
|--|---|
| 1) SCHALTPLAN | 1) ESQUEMA ELÉCTRICO |
| 2) SCHRAUBEN ZUM REGULIEREN | 2) TORNILLOS DE REGULACIÓN |
| 3) LUFTEINSTELLNOCKER 2. FLAMME | 3) LEVA DE REGULACIÓN AIRE 2ª LLAMA |
| 4) LUFTEINSTELLNOCKER 1. FLAMME | 4) LEVA DE REGULACIÓN AIRE 1ª LLAMA |
| 5) VENTILEINFÜHRUNGSNOCHEN 2.
FLAMME.
MUSS ZWISCHEN DEM NOCHEN DER
1. FLAMME UND DEMJENIGEN DER
2. FLAMME REGULIERT WERDEN | 5) LEVA CONEXIÓN VÁLVULA 2ª LLAMA.
HAY QUE REGULARLA ENTRE LA LEVA
DE 1ª LLAMA Y DE LA 2ª LLAMA |
| 6) ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE | 6) CONEXIONES ELÉCTRICAS |
| 7) BEZUGSPUNKT | 7) ÍNDICE DE REFERENCIA |



* SOLO PER LGB 21
 SEULEMENT POUR LGB 21
 ONLY FOR LGB 21
 NUR FÜR LGB 21
 SOLAMENTE PARA LGB 21

- S1 -INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO
- H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG -PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA -PRESSOSTATO ARIA
- TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC -THERMOSTATO CALDAIA
- A1 -APPARECCHIATURA
- Y1,Y2-ELETTROVALVOLA GAS
- MU -MOTORE VENTOLA
- P1 -CONTAORE
- A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

- S1 -ON-OFF SWITCH
- H0 -BLOCK LAMP
- H1 -OPERATION LIGHT
- PG -MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 -IONISATION ELECTRODE
- PA -AIR PRESSURE SWITCH
- TA -IGNITION TRASFORMER
- TS -SAFETY THERMOSTAT
- TC -BOILER THERMOSTAT
- A1 -CONTROL BOX
- Y1,Y2-GAS ELECTROVALVE
- MU -FAN MOTOR
- P1 -HOUR METER
- A3 -VALVE TIGHTNESS CONTROL

- S1 -INTERRUPTEUR MARCHE ARRET
- H0 -LAMPE BLOC EXTERIEURE
- H1 -LAMPE MARCHÉ
- PG -PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 -SONDE D'IONISATION
- PA -PRESSOSTAT AIR
- TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS -THERMOSTAT DE SURETE
- TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 -APPAREILLAGE
- Y1,Y2-ELECTROVANNE GAZ
- MU -MOTEUR VENTILATEUR
- P1 -COMPTEUR HORAIRE
- A3 -CONTROLE ETANCHEITE

- S1 -EIN-AUS SCHALTER
- H0 -ÄUSSERE STÖRANZEIGE
- H1 -BETRIEBSLAMPE
- PG -GAS MIN. DRUCKWÄCHTER
- B1 -IONISATIONSELEKTRODE
- PA -LUFT DRUCKWÄCHTER
- TA -IGNITION TRASFÖRMER
- TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC -KESSELTHERMOSTAT
- A1 -STEUERGERAT
- Y1,Y2-GAS ELEKTROVENTIL
- MU -BRENNERMOTOR
- P1 -BETRIEBSSTUNDENDENZAHLER
- A3 -DICHTUNGSKONTROLLE

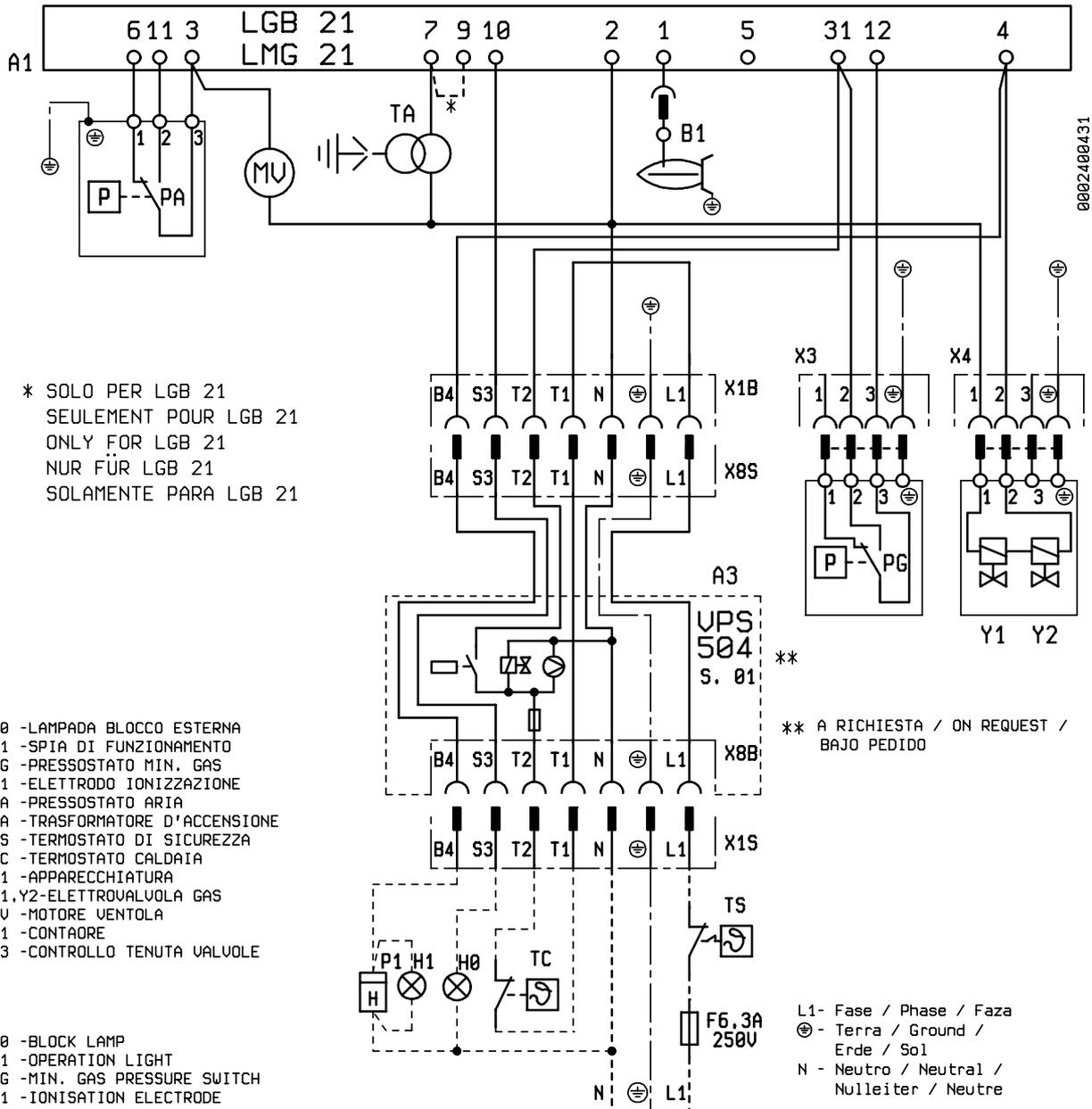
** A RICHIESTA / ON REQUEST /
 BAJO PEDIDO

1N~ 50Hz 230V
 1N~ 60Hz 230V

L1- Fase / Phase / Faza
 ⊕ - Terra / Ground /
 Erde / Sol
 N - Neutro / Neutral /
 Nulleiter / Neutre

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA
 MINIMALIONISATIONSTROM 3 µA
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA

- S1 -INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
- H0 -LÁMPARA BLOQUEO EXTERNA
- H1 -INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG -PRESÓSTATO DE MIN. GAS
- B1 -ELETRODO IONIZACIÓN
- PA -PRESÓSTATO AIRE
- TA -TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS -THERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC -THERMOSTATO CALDERA
- A1 -CAJA ELECTRÓNICA
- Y1,Y2-ELECTROVALVULA DE GAS
- MU -MOTOR VENTILADOR
- P1 -CONTADOR DE HORAS
- A3 -CONTROL ESTANQUEIDAD VALVULAS



* SOLO PER LGB 21
 SEULEMENT POUR LGB 21
 ONLY FOR LGB 21
 NUR FÜR LGB 21
 SOLAMENTE PARA LGB 21

- H0 -LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 -SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG -PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 -ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA -PRESSOSTATO ARIA
- TA -TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS -THERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC -THERMOSTATO CALDAIA
- A1 -APPARECCHIATURA
- Y1, Y2 -ELETTROVALVOLA GAS
- MV -MOTORE VENTOLA
- P1 -CONTAORE
- A3 -CONTROLLO TENUTA VALVOLE

- H0 -BLOCK LAMP
- H1 -OPERATION LIGHT
- PG -MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 -IONISATION ELECTRODE
- PA -AIR PRESSURE SWITCH
- TA -IGNITION TRASFÖRMER
- TS -SAFETY THERMOSTAT
- TC -BOILER THERMOSTAT
- A1 -APPAREILLAGE
- Y1, Y2 -ELECTROVALVE
- MV -FAN MOTOR
- P1 -HOUR METER
- A3 -VALVE TIGHTNESS CONTROL

- H0 -LAMPE BLOC EXTERIEURE
- H1 -LAMPE MARCHÉ
- PG -PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 -SONDE D'IONISATION
- PA -PRESSOSTAT AIR
- TA -TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS -THERMOSTAT DE SURETE
- TC -THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 -APPAREILLAGE
- Y1, Y2 -ELECTROVALVE GAZ
- MV -MOTEUR VENTILATEUR
- P1 -COMPTEUR HORAIRE
- A3 -CONTROLE ETANCHEITE

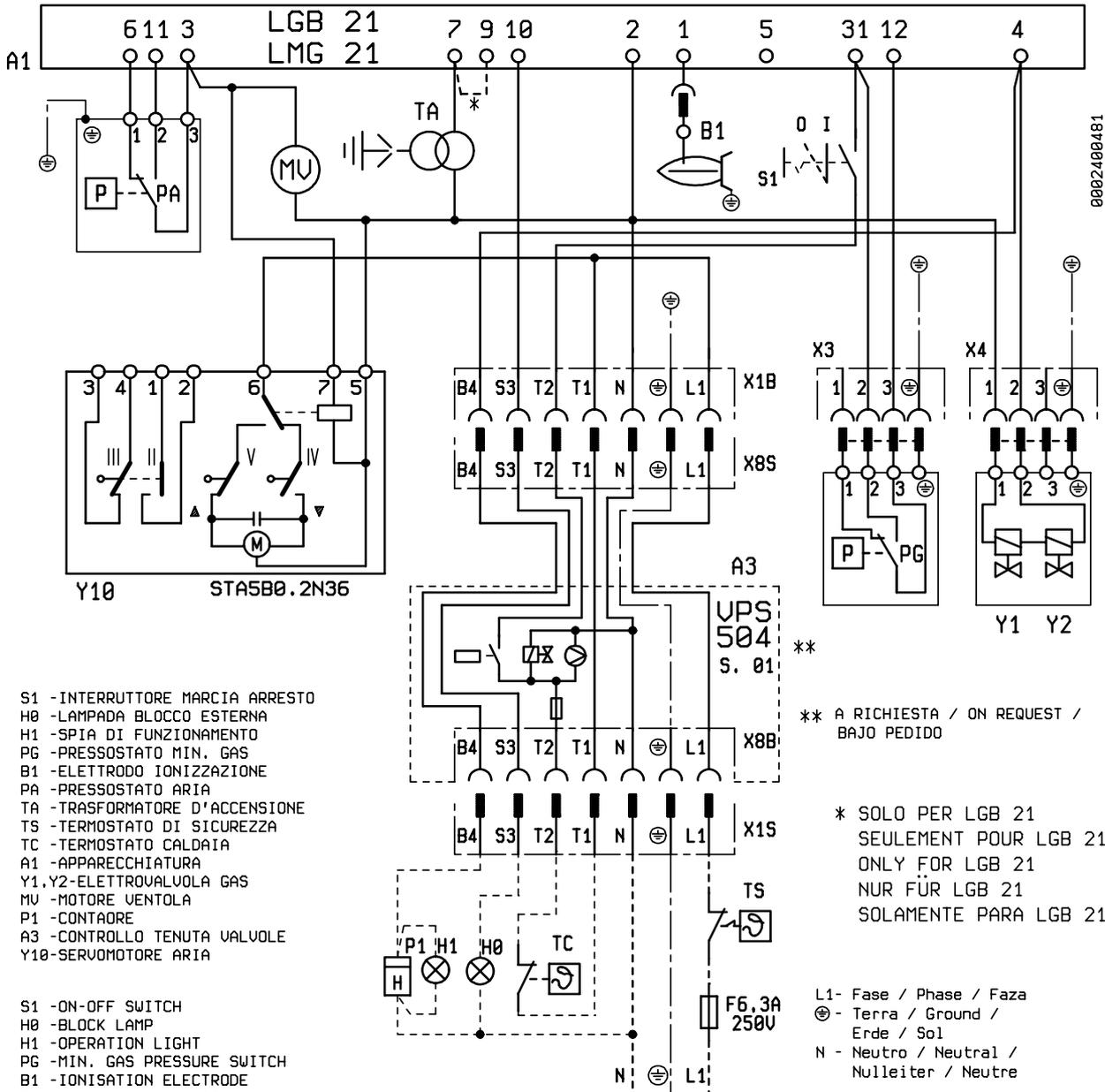
- H0 -ÄUSSERE STÖRANZEIGE
- H1 -BETRIEBSLAMPE
- PG -GAS MIN. DRUCKWÄCHTER
- B1 -IONISATIONSELEKTRODE
- PA -LUFT DRUCKWÄCHTER
- TA -IGNITION TRASFÖRMER
- TS -SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC -KESSELTHERMOSTAT
- A1 -STEUERGERAT
- Y1, Y2 -GAS ELEKTROVENTIL
- MV -BRENNERMOTOR
- P1 -BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
- A3 -DICHTUNGSKONTROLLE

** A RICHIESTA / ON REQUEST /
 BAJO PEDIDO

L1- Fase / Phase / Faza
 ⊕ - Terra / Ground /
 Erde / Sol
 N - Neutro / Neutral /
 Nulleiter / Neutre

1N~ 50Hz 230V
 1N~ 60Hz 230V

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA
 MINIMALIONISATIONSTROM 3 µA
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA



- S1 - INTERRUTTORE MARCIA ARRESTO
- H0 - LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 - SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG - PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 - ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA - PRESSOSTATO ARIA
- TA - TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS - TERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC - TERMOSTATO CALDAIA
- A1 - APPARECCHIATURA
- Y1, Y2 - ELETTROVALVOLA GAS
- MU - MOTORE VENTOLA
- P1 - CONTAORE
- A3 - CONTROLLO TENUTA VALVOLE
- Y10 - SERVOMOTORE ARIA

- S1 - ON-OFF SWITCH
- H0 - BLOCK LAMP
- H1 - OPERATION LIGHT
- PG - MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 - IONISATION ELECTRODE
- PA - AIR PRESSURE SWITCH
- TA - IGNITION TRANSFORMER
- TS - SAFETY THERMOSTAT
- TC - BOILER THERMOSTAT
- A1 - CONTROL BOX
- Y1, Y2 - GAS ELECTROVALVE
- MU - FAN MOTOR
- P1 - HOUR METER
- A3 - VALVE TIGHTNESS CONTROL
- Y10 - AIR SERVO MOTOR

- S1 - INTERRUPTEUR MARCHE ARRET
- H0 - LAMPE BLOC EXTERIEURE
- H1 - LAMPE MARCHE
- PG - PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 - SONDE D'IONISATION
- PA - PRESSOSTAT AIR
- TA - TRASFORMATEUR D'ALLUMAGE
- TS - THERMOSTAT DE SURETE
- TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 - APPAREILLAGE
- Y1, Y2 - ELECTROVANNE GAZ
- MU - MOTEUR VENTILATEUR
- P1 - COMPTEUR HORAIRE
- A3 - CONTROLE ETANCHEITE
- Y10 - SERVOMOTEUR DE L'AIR

- S1 - EIN-AUS SCHALTER
- H0 - AUßERE STÖRANZEIGE
- H1 - BETRIEBSLAMPE
- PG - GAS MIN. DRUCKWÄECHTER
- B1 - IONISATIONSELEKTRODE
- PA - LUFT DRUCKWACHTER
- TA - IGNITION TRASFÖRMER
- TS - SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC - KESSELTHERMOSTAT
- A1 - STEURGERAT
- Y1, Y2 - GAS ELEKTROVENTIL
- MU - BRENNERMOTOR
- P1 - BETRIEBSSTUNDENDENZÄHLER
- A3 - DICHTUNGSKONTROLLE
- Y10 - STELLMOTOR

** A RICHIESTA / ON REQUEST / BAJO PEDIDO

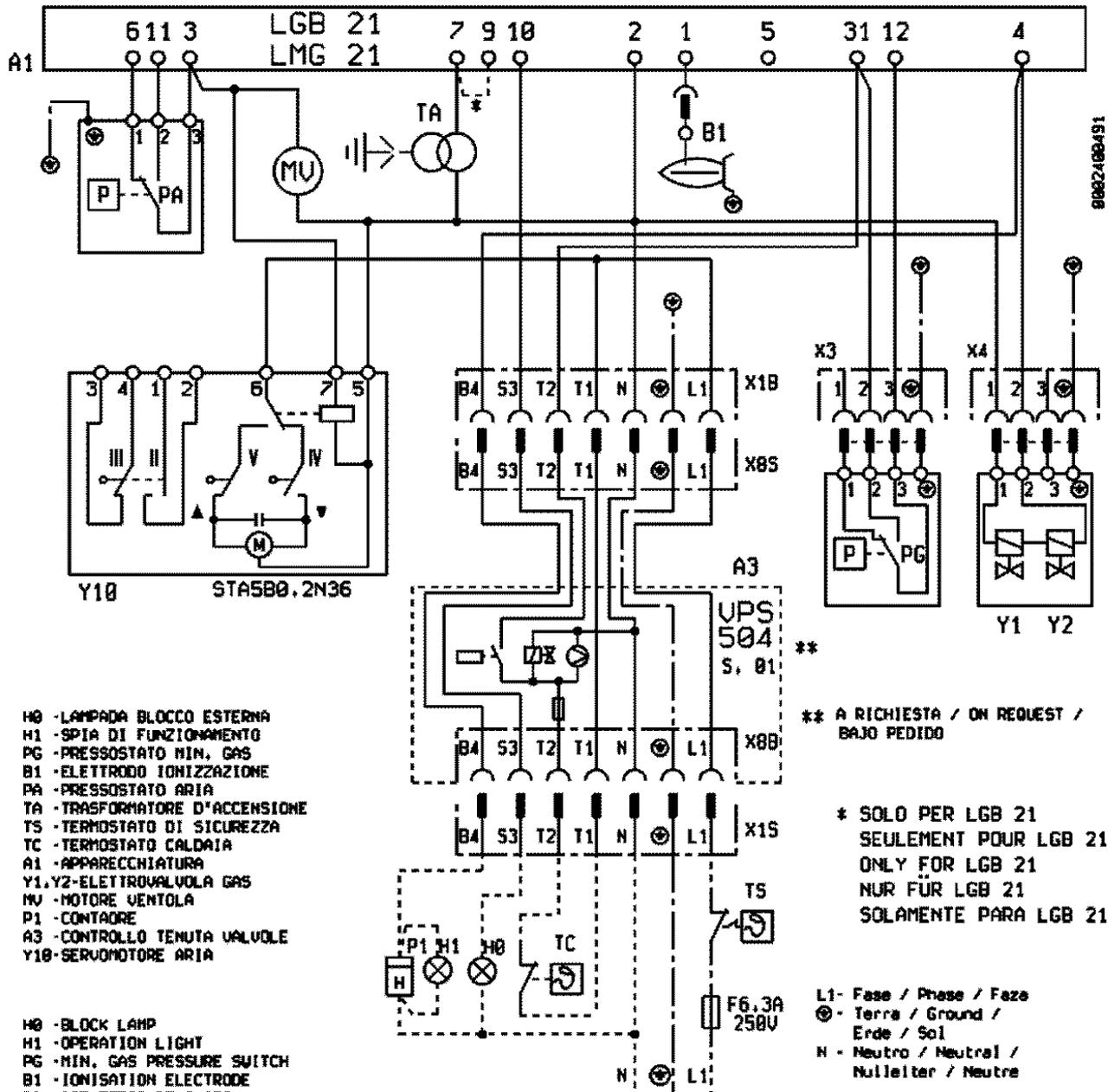
* SOLO PER LGB 21
 SEULEMENT POUR LGB 21
 ONLY FOR LGB 21
 NUR FÜR LGB 21
 SOLAMENTE PARA LGB 21

L1 - Fase / Phase / Faza
 ⊕ - Terra / Ground / Erde / Sol
 N - Neutro / Neutral / Nulleiter / Neutre

1N~ 50Hz 230V
 1N~ 60Hz 230V

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA
 MINIMALIONISATIONSSTROM 3 µA
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA

- S1 - INTERRUPTOR ENCENDIDO-APAGADO
- H0 - LÁMPARA BLOQUEO EXTERNA
- H1 - INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG - PRESÓSTATO DE MIN. GAS
- B1 - ELETRODO IONIZACIÓN
- PA - PRESÓSTATO AIRE
- TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC - TERMOSTATO CALDERA
- A1 - CAJA ELECTRÓNICA
- Y1, Y2 - ELECTROVÁLVULA DE GAS
- MU - MOTOR VENTILADOR
- P1 - CONTADOR DE HORAS
- A3 - CONTROL ESTANQUEIDAD VÁLUULAS
- Y10 - SERVOMOTOR AIRE



- H0 - LAMPADA BLOCCO ESTERNA
- H1 - SPIA DI FUNZIONAMENTO
- PG - PRESSOSTATO MIN. GAS
- B1 - ELETTRODO IONIZZAZIONE
- PA - PRESSOSTATO ARIA
- TA - TRASFORMATORE D'ACCENSIONE
- TS - TERMOSTATO DI SICUREZZA
- TC - TERMOSTATO CALDAIA
- A1 - APPARECCHIATURA
- Y1, Y2 - ELETTROVALVOLA GAS
- MV - MOTORE VENTOLA
- P1 - CONTAORE
- A3 - CONTROLLO TENUTA VALVOLE
- Y10 - SERVOMOTORE ARIA

- H0 - BLOCK LAMP
- H1 - OPERATION LIGHT
- PG - MIN. GAS PRESSURE SWITCH
- B1 - IONISATION ELECTRODE
- PA - AIR PRESSURE SWITCH
- TA - IGNITION TRANSFORMER
- TS - SAFETY THERMOSTAT
- TC - BOILER THERMOSTAT
- A1 - CONTROL BOX
- Y1, Y2 - GAS ELECTROVALVE
- MV - FAN MOTOR
- P1 - HOUR METER
- A3 - VALVE TIGHTNESS CONTROL
- Y10 - AIR SERVOMOTOR

- H0 - LAMPE BLOC EXTERIEURE
- H1 - LAMPE MARCHE
- PG - PRESSOSTAT MIN. GAZ
- B1 - SONDE D'IONISATION
- PA - PRESSOSTAT AIR
- TA - TRANSFORMATEUR D'ALLUNAGE
- TS - THERMOSTAT DE SURETE
- TC - THERMOSTAT CHAUDIERE
- A1 - APPAREILLAGE
- Y1, Y2 - ELECTROVANNE GAZ
- MV - MOTEUR VENTILATEUR
- P1 - COMPTEUR HORAIRE
- A3 - CONTROLE ETANCHEITE
- Y10 - SERVOMOTEUR DE L'AIR

- H0 - AUßERE STÖRANZEIGE
- H1 - BETRIEBSLAMPE
- PG - GAS MIN. DRUCKWÄCHTER
- B1 - IONISATIONSELEKTRODE
- PA - LUFT DRUCKWÄCHTER
- TA - IGNITION TRANSFORMER
- TS - SICHERHEITSTHERMOSTAT
- TC - KESSEL THERMOSTAT
- A1 - STEUERGERAT
- Y1, Y2 - GAS ELEKTROVENTIL
- MV - BRENNERMOTOR
- P1 - BETRIEBSSTUNDENZÄHLER
- A3 - DICHTUNGSKONTROLLE
- Y10 - STELLMOTOR

- ** A RICHIESTA / ON REQUEST / BAJO PEDIDO
- * SOLO PER LGB 21 / SEULEMENT POUR LGB 21 / ONLY FOR LGB 21 / NUR FÜR LGB 21 / SOLAMENTE PARA LGB 21

- L1 - Fase / Phase / Fase
- ⊕ - Terra / Ground / Erde / Sol
- N - Neutro / Neutral / Nullleiter / Neutre

1N~ 50Hz 230V
 1N~ 60Hz 230V

CORRENTE IONIZZAZIONE MINIMA 3 µA
 COURANT D'IONISATION MINIMUM 3 µA
 MINIMUM IONISATION CURRENT 3 µA
 MINIMALIONISATIONSTROM 3 µA
 CORRIENTE MINIMA DE IONIZACION 3 µA

- H0 - LÁMPARA BLOQUEO EXTERNA
- H1 - INDICADORA DE FUNCIONAMIENTO
- PG - PRESOSTATO DE MIN. GAS
- B1 - ELETRODO IONIZACION
- PA - PRESOSTATO AIRE
- TA - TRANSFORMADOR ENCENDIDO
- TS - TERMOSTATO DE SEGURIDAD
- TC - TERMOSTATO CALDERA
- A1 - CAJA ELECTRONICA
- Y1, Y2 - ELECTROVALVULA DE GAS
- MV - MOTOR VENTILADOR
- P1 - CONTADOR DE HORAS
- A3 - CONTROL ESTANQUEIDAD VALVULAS
- Y10 - SERVOMOTOR AIRE



**Per informazioni sui nostri Centri Assistenza
Telefonare a:**



BALTUR S.p.A.

Via Ferrarese 10 - 44042 CENTO (Ferrara) ITALIA
Tel. 051.684.37.11 Fax 051.685.75.27/28
(International Tel. ++39.051.684.37.11 - Fax ++39.051.683.06.86)
<http://www.baltur.it> - <http://www.baltur.com> E-MAIL info@baltur.it

Il presente catalogo riveste carattere puramente indicativo. La Casa, pertanto, si riserva ogni possibilità di modificare i dati tecnici e quant'altro in esso riportato.

Technical data in this brochure are given as information only. Baltur reserves the right to change specification, without notice.

El presente catàlogotiene caràcter puramente indicativo. La Casa, por lo tanto, se reserva cualquier posibilidad de modificación de datos técnicos y otras anotaciones.

Ce manuel revêt caractère purement indicatif. La maison se réserve la possibilité de modifier des données techniques et de tous autres informations dans celui indiquées.

Dieses Handbuch dient zur Ihrer Information. Technische Änderungen, die dem Fortschritt dienen, vorbehalten. Keine Haftung bei Druckfehlern.