

RG1

Édition juin 2004
Modifications techniques réservées
dans le but de l'amélioration du produit !

Gaz



Table des matières

Aperçu	3
Consignes générales / Consignes de sécurité	3
Certificat de conformité	3
Contrôle du volume de livraison et des caractéristiques de raccordement	3
Instructions d'utilisation	4
Initiation	4
Maintenance et service après-vente	4
Lexique des abréviations.....	4
Caractéristiques techniques	4
Montage.....	5
Montage de la bride et du brûleur	5
Montage de la rampe à gaz.....	5
Position de maintenance	5
Cotes de contrôle pour la vérification du mélangeur	5
Établissement du raccordement électrique	6
Fonctionnement	7
Appareil de commande MMI 810 Mod. 33, DMG 970	7
Réglage du débit d'air, cote „A“	8
Servomoteur à volets d'aération.....	8
Rampe à gaz	9
Contrôleur de pression de gaz réglable (uniquement pour version KE 15).....	9
Mise en service.....	10
Tableaux de réglage.....	10
Réglage du brûleur à gaz et de la chaudière	11
Bases de calcul pour le réglage du brûleur à gaz	13
Exécution	15
Vue éclatée et liste des pièces de rechange / nomenclatures	15
Informations de maintenance / Dimensions.....	16
Mesure du courant d'ionisation	16
Maintenance du pressostat d'air	16
Maintenance du filtre de l'unité compacte	16
Schéma électrique RG1-N(-F), RG1-L avec MMI 810	17
Schéma électrique RG1-N(-F), RG 1-L avec DMG 970	18
Possibilités de défauts.....	19
Encombrement du brûleur / Dimensions de raccordement de la chaudière	20
Plages de fonctionnement.....	20

Aperçu

Consignes générales / Consignes de sécurité

L'installation d'un brûleur à gaz doit être conforme à l'ensemble des prescriptions et des directives en vigueur. De ce fait, l'installateur est tenu de se familiariser de façon détaillée avec toutes les prescriptions. Le montage, la mise en service et la maintenance doivent être effectués consciencieusement.

Le brûleur ne doit pas être installé dans un local humide (buanderie), ni dans un environnement poussiéreux ou contenant des vapeurs agressives. Le foyer doit être aéré en conséquence à l'aide de l'air de combustion.

Les brûleurs à gaz GIER SCH de la série RG1 sont appropriés pour la combustion de gaz naturel ou de gaz liquéfié, et répondent aux exigences de la norme européenne DIN EN 676.



Attention !

En cas de montage, réglage, modification, utilisation ou maintenance non conformes, il peut en résulter des blessures ou des dommages matériels.

Veuillez lire le manuel d'instructions avant la mise en œuvre.

Le produit doit être installé d'après les prescriptions en vigueur (p. ex. DIN-VDE, DIN-DVGW).

La structure et l'indice de protection du brûleur sont appropriés pour le fonctionnement dans des locaux fermés.

Certificat de conformité

Nous certifions que les brûleurs à gaz à soufflant Giersch de la série RG1 affectés des numéros d'identification de produit :

RG1 CE-0085 AP 0362

RG1-L CE-0085 AP 0363

répondent aux exigences de base des directives suivantes :

- "Directive sur la basse tension" conformément à 73/23/CEE en liaison avec DIN VDE 0700 partie 1 / édition 04.88 et DIN VDE 0722 / édition 04.83
- "Compatibilité électromagnétique" conformément à la directive 89/336/CEE en liaison avec EN 55014 / édition 04.93 et EN 50082-1 / édition 01.92
- „Directive sur les appareils à gaz“ conformément à la directive 90/396/CEE en liaison avec DIN EN 676 / édition 12.96 et DIN EN 437 / édition 03.94
- „Directive sur les rendements“ conformément à la directive 92/42/CEE en liaison avec DIN EN 676 / édition 12.96
- "Directive sur les machines" conformément à la directive 98/37/CE

Ces produits sont en conformité avec les modèles types contrôlés de la position 0085 évoquée ci-dessus.

Contrôle du volume de livraison et des caractéristiques de raccordement

Veuillez contrôler le volume de livraison, avant d'effectuer le montage des brûleurs à gaz GIER SCH.

Volume de livraison :

Brûleur, flasque coulissant et joint d'étanchéité, 4 vis de fixation, instructions d'utilisation séparées, information technique, connecteur à 7 pôles.

Unité compacte à gaz et joint d'étanchéité (voir aperçu page 9).

La conduite de gaz doit être adaptée au débit de gaz et à la pression dynamique de gaz disponible, et doit être acheminée vers le brûleur par le chemin le court afin de limiter au maximum les pertes de pression. Les pertes de pression de l'unité compacte et du brûleur, ainsi que les contre-pressions du foyer, doivent être inférieures à la pression de gaz du réseau.



Attention !

Observer le sens de passage de l'unité compacte.

Instructions d'utilisation

Les instructions d'utilisation doivent être apposés conjointement avec cette information technique, à un endroit visible dans le local de chauffage. L'adresse du point de service après-vente le plus proche doit être apposée sur les instructions d'utilisation.

Initiation

Les dérangements qui surviennent sont souvent la conséquence d'erreurs de manipulation. Le personnel opérateur doit être instruit de façon détaillée quant au fonctionnement du brûleur. En cas d'apparition fréquente de dérangements, contacter impérativement le service après-vente.

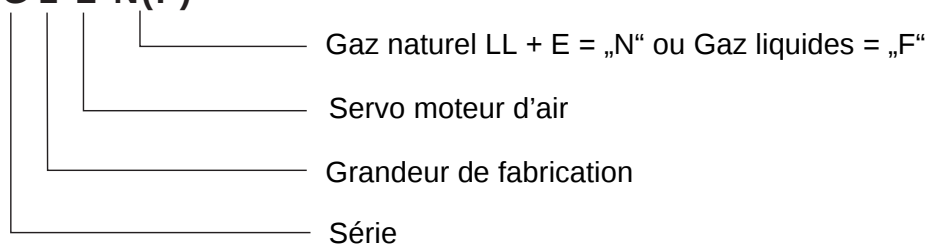
Maintenance et service après-vente

Le fonctionnement et l'étanchéité de l'ensemble de l'installation doivent être contrôlés annuellement par une personne mandatée par le fabricant ou par une autre personne compétente.

En cas de montage ou de remise en état incorrects, de mise en place de composants externes et d'une utilisation non conforme, nous déclinons toute responsabilité pour des dommages indirects occasionnés.

Lexique des abréviations

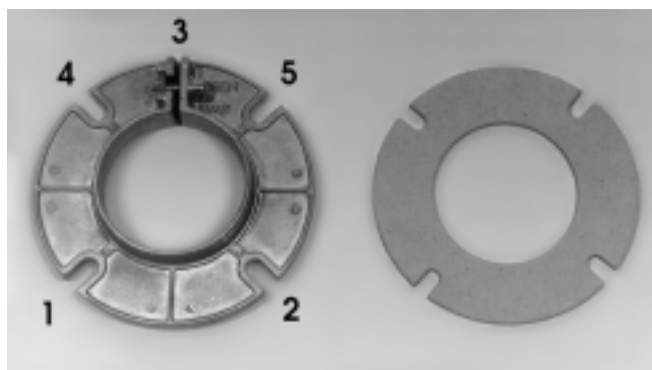
RG 1-L-N(F)



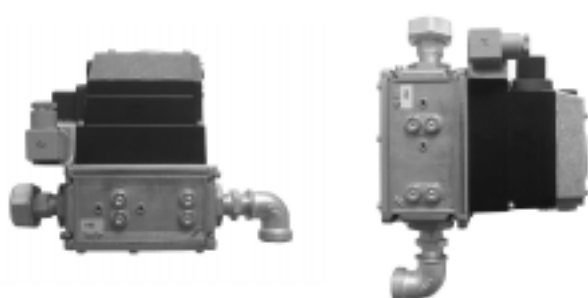
Caractéristiques techniques

Caractéristiques techniques	Type de brûleur			
	RG1(-L)-Na	RG1(-L)-Nb	RG1(-L)-Fa	RG1(-L)-Fb
Puissance min. du brûleur en kW	12	25	15	25
Puissance max. du brûleur en kW	40	61	40	61
Puissance min. de la chaudière en kW	11	23	14	23
Puissance max. de la chaudière en kW	37	56	37	56
Type de gaz	pour gaz naturel LL + E = „N“ / pour gaz liquéfié 3 B/P = „F“			
Pression de gaz max. en mbars	70			
Tension	1 / N / PE ~ 50 Hz - 230 V			
Puissance absorbée démarrage max. / fonctionnement	1,9 A / 0,8 A			
Moteur électrique en W	90			
Transformateur d'allumage	1x8 kV / 20 mA			
Appareil de commande	Satronic MMI 810 / DMG 970			
Poids en kg	14			
Émission acoustique en dB (A)	≤ 59			

Montage



Position de montage de l'unité KE



Montage de la bride et du brûleur

Serrer uniquement les vis 1 et 2 lors du montage du flasque coulissant, faute de quoi il ne sera plus possible de fixer le tuyau de brûleur à l'aide de la vis 3. Insérer le brûleur, le régler en fonction de la profondeur du foyer, et serrer les vis dans l'ordre suivant : 3, 4, 5 ; soulever à cette occasion le corps.

Important : Le flasque coulissant doit être fixé de telle sorte à ce que la vis de serrage 3 soit en haut !

Montage de la rampe à gaz

- Retirer le bouchon de protection en plastique.
- Monter les raccords ; insérer à cette occasion les joints d'étanchéité fournis.
- Veiller à la position de montage.
- Contrôler l'étanchéité des points de raccordements du distributeur de gaz à l'aide d'agents moussants n'occasionnant pas de corrosion, et purger la conduite de gaz.
- Lors de la purge, évacuer le gaz sans danger vers l'extérieur au moyen d'un tuyau.

Observer la directive DVGW-TRGI 1986/96 paragraphe 7, TRF 1988, DIN 4756, ainsi que les prescriptions locales !

Position de maintenance

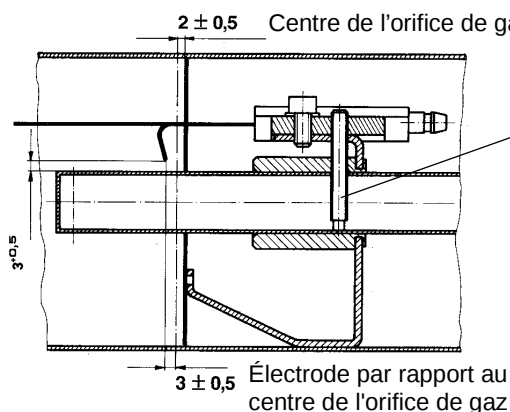


Risques de blessures du fait de la roue de ventilateur en rotation, lors de l'enclenchement de la position de maintenance.

- Desserrer les raccords rapides, et retirer la plaque de base.
- Accrocher la plaque de base avec les boutons d'arrêt dans les fentes cruciformes du corps.

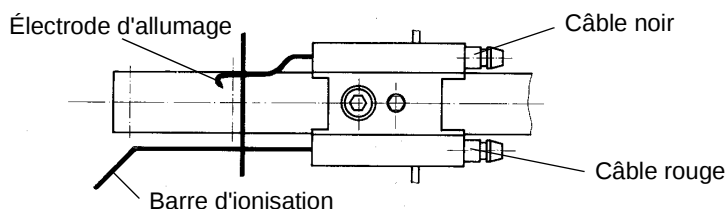
Cotes de contrôle pour la vérification du mélangeur

Les électrodes d'allumage sont pré réglées en usine. Les cotes sont indiquées à des fins de contrôle.



Attention :

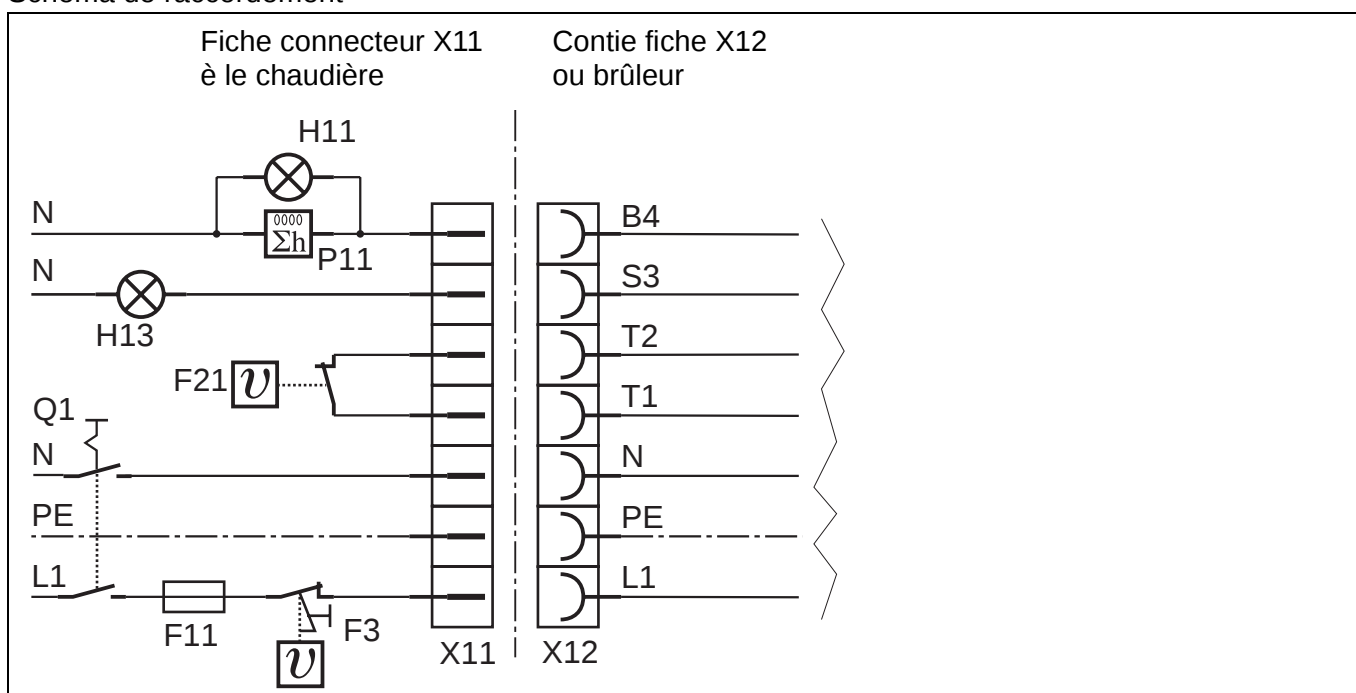
La vis sans tête définit la position du support et doit être serrée jusqu'en butée.
Le support a ainsi encore un léger jeu.



Établissement du raccordement électrique

- Mettre l'installation hors tension. Interrupteur principal sur position „HORS“.
- Contrôler la polarité de tous les connecteurs.
- Câbler la pièce de connexion conformément au schéma de raccordement. Acheminer le câble de commande flexible de telle sorte à ce qu'il soit encore possible de pivoter la porte de la chaudière.
- Brancher les connecteurs cubiques sur la fiche A (gris) du contrôleur de pression de gaz et sur les électrovannes B (noir), et les bloquer à l'aide des vis.
- Si la pièce de connexion X11 est câblée, contrôler l'affectation correcte conformément au schéma de raccordement.
- Brancher la pièce de connexion à 7 pôles de la régulation de la chaudière (X11) sur la fiche femelle noir-brun du brûleur (X12).
- Le câble d'alimentation vers la pièce de connexion à 7 pôles X11 doit être pourvu d'un fusible lent de 6,3 A min. ou d'un fusible rapide de 10 A max.

Schéma de raccordement



Légende :

- F11 Fusible externe
- F21 Régulateur de température 1ère / 2ème allure ext.
- F3 Limiteur de température de sécurité ext.
- Q1 Interrupteur principal de chauffage
- H11 Voyant de fonctionnement ext.
- H13 Voyant message de dérangement ext.
- L1 Phase
- PE Conducteur de protection
- P11 Compteur d'heures de service
- N Zéro

Fonctionnement

Appareil de commande MMI 810 Mod. 33 / DMG 970



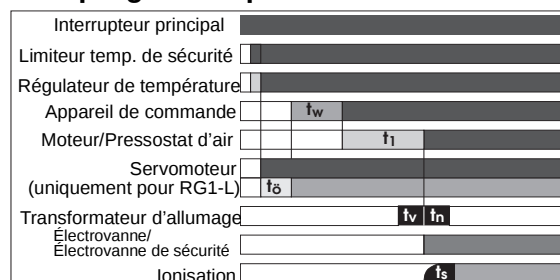
Danger de mort par électrocution ! Avant d'effectuer toute intervention sur des composants sous tension, mettre le câble électrique hors tension ! L'élimination des dérangements doit uniquement être effectuée par un personnel qualifié autorisé ! Déverrouillage (à distance) uniquement par des personnes compétentes mandatées.

Appareil de commande MMI 810



Affichage de programme en couleur

Déroulement du programme pour MMI 810 et DMG 970



- t_0 = Temps d'ouverture SA 2-F
- t_w = Temps d'attente démarrage
- t_1 = Temps de pré-aération
- t_s = Temps de sécurité
- t_z = Temps d'allumage total

Recherche des défauts à l'aide de l'affichage de programme pour MMI 810 :

(voir également tableau des possibilités de défauts, page 19)

En cas de coupure de dérangement, l'affichage de programme en couleur reste maintenu. La couleur du champ indiquée par le repère noir donne une explication concernant le type de coupure de dérangement.

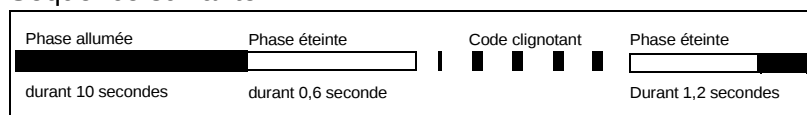
Appareil de commande DMG 970



Diagnostic des causes de dérangements DMG 970

En cas de défaut, la LED est allumée en permanence. La LED s'éteint toutes les 10 secondes, et un code clignotant indiquant une information sur la cause du dérangement est délivré. De ce fait il en résulte la séquence suivante, qui sera répétée jusqu'à ce que le défaut soit acquitté, c.-à-d. jusqu'à ce que l'appareil soit réparé.

Séquence suivante :



Message de dérangement	Code clignotant	Cause du dérangement
Coupure de dérangement Temps de sécurité	■ ■ ■ ■ ■	Pas de détection de flamme pendant le temps de sécurité
Dérangement suite à une source lumineuse extérieure	■ ■ ■ ■ ■	Apparition d'une source lumineuse extérieure pendant la phase de surveillance, éventuellement détecteur défectueux
Pressostat d'air en position de fonctionnement	■ ■ ■ ■ ■	Contact du pressostat d'air soudé
Réponse du pressostat d'air hors délai	■ ■ ■ ■ ■	Le pressostat d'air ne ferme pas en l'espace de l'intervalle de temps défini
Le pressostat d'air s'ouvre	■ ■ ■ ■ ■	Le contact du pressostat d'air s'ouvre durant le démarrage ou le fonctionnement
Extinction de flamme	■ ■ ■ ■ ■	Défaillance du signal de flamme pendant le fonctionnement

Fonctionnement

Après la mise en service et après toute maintenance du brûleur, les contrôles suivants doivent être exécutés :

Pontage du contrôleur de pression de gaz : Pour ce faire, débrancher le connecteur cubique gris sur l'unité compacte KE, et retirer le recouvrement. Fermer le robinet à boisseau sphérique durant le fonctionnement, lorsque le contrôleur de pression de gaz est court-circuité : Après l'extinction de la flamme, l'appareil doit se mettre immédiatement en état de dérangement.

Démarrage avec le robinet à boisseau sphérique fermé et le contrôleur de pression de gaz court-circuité : Après l'écoulement du temps de sécurité, l'appareil doit se mettre en état de dérangement.

Après le contrôle, rétablir la liaison et l'état d'origine.

Contrôle du contact du pressostat d'air : en débranchant le tuyau de raccordement en silicone, l'appareil se met en état de dérangement. Rebrancher le tuyau sur le point de raccordement „+“.

Pontage du pressostat d'air avant le démarrage : Pour ce faire, raccorder les bornes 5 et 7 (pour MMI 810) ou les bornes 4 et 7 (pour DMG 970) dans la partie inférieure de l'appareil de commande (voir schémas électriques, page 17-18) ; le brûleur ne doit pas se mettre en marche ! Après le contrôle, rétablir la liaison et l'état d'origine !

Sécurités et fonctions de commande

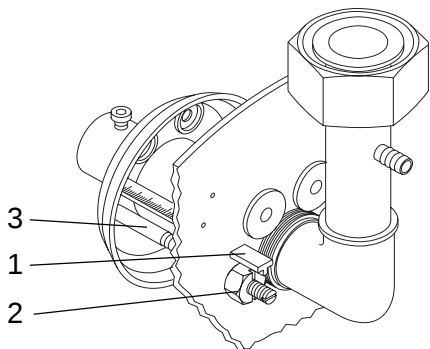
Après une coupure de réseau, l'appareil effectue dans tous les cas un nouveau démarrage. Une coupure de dérangement existante reste maintenue.

En cas d'extinction de la flamme pendant la phase de service, l'alimentation du combustible est immédiatement coupée et l'appareil de commande se met en état de dérangement en l'espace d'1 seconde.

En cas de signal de flamme pendant la phase de pré-aération, il en résulte immédiatement une coupure de dérangement.

La position du pressostat d'air est contrôlée en permanence. Si celui-ci ne se trouve pas en position de repos lors du démarrage, le démarrage ne pourra pas être effectué. Si le contact normalement ouvert ne ferme pas pendant la phase de pré-aération, ou ne s'ouvre pas de nouveau, il en résulte une coupure de dérangement.

En cas de manque d'air durant le fonctionnement, le contact du pressostat d'air s'ouvre et les vannes se ferment aussitôt. L'appareil se met en état de dérangement en l'espace d'1 seconde.

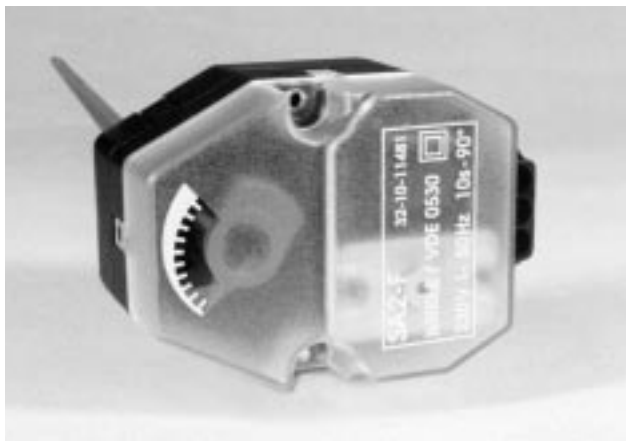


Réglage du débit d'air, cote „A“

1. Cote „A“
2. Contre-écrou pour le réglage de l'étrangleur de débit d'air

Rotation à droite de la vis (3) : **air -**

Rotation à gauche de la vis (3) : **air +**



Servomoteur à volets d'aération (version -L)

Le refroidissement du foyer est évité lorsque le brûleur est à l'arrêt.

SA2-F :

Indication de position „OUVERT“ - „FERME“ de l'unité entraînée par moteur électrique sur le levier indicateur. En cas de maintenance / de modification ultérieure, observer les schémas électriques de la page 17.



Ne pas tourner le levier de commande rouge à la main, étant donné que la mécanique risque d'être endommagée.

Rampe à gaz

les rampe à gaz pour les brûleurs à gaz GIER SCH sont prémontées et contrôlées du point de vue étanchéité.



Version KE 15 :

Régulateur de pression de précision à 1 allure avec qualité de régulation élevée et réglable.



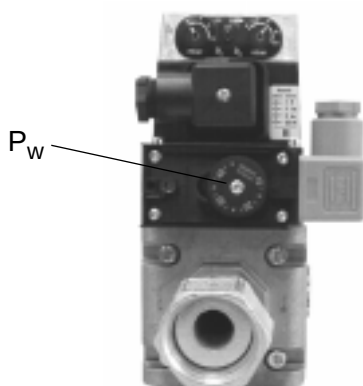
Version KE 10:

Régulateur de pression de précision à 1 allure avec qualité de régulation élevée et pression de gaz de démarrage réglable.

L'rampe à gaz KE 10 est pourvue d'un contrôleur de pression de gaz non réglable (point de commutation 12 mbars décroissant).

Caractéristiques techniques de l'rampe à gaz

Types de gaz :	Gaz naturel, propane et butane, d'après DIN EN 437/ DIN EN 88
Pression d'alimentation :	max. 360 mbars (pour KE 15), max. 70 mbars (pour KE 10) min. 18 mbars
Différences de pression max.:	50 mbars (pression d'alimentation - pression de sortie)
Température ambiante :	-10°C à +60°C
Brides de raccordement :	Les brides de raccordement sont fixées à l'aide de 4 vis. Les brides peuvent être tournées respectivement de 90 ° ou de 180 °. Points de mesure de pression à l'entrée et à la sortie.
Filtre :	Tissu du crible en nylon, avec toison à fibres emmêlées placées en amont.
Électrovannes (borne A) :	
Temps de fermeture :	< 1 s
Fréquence de commutation :	à volonté
Facteur de marche :	100 %
Indice de protection :	IP 54 d'après IEC 529



Contrôleur de pression de gaz réglable (uniquement pour version KE 15)

Le contrôleur de pression de gaz sert à la surveillance de la pression de gaz d'alimentation. En cas de dépassement sous la pression de gaz d'alimentation minimale réglée (préréglée en usine sur 12 mbars), il en résulte une coupure du brûleur. Le brûleur démarre automatiquement lors du dépassement au-dessus de la pression minimale.

Ce réglage ne devrait pas être modifié.

Mise en service

Tableaux de réglage : RG1-Na

Puissance du brûleur [kW]	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92\%$ [kW]	Gaz	Gaz naturel E : $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Débit d'air Cote „A“ [mm]
			Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	
14,1	13	E	1,4	1,4	6 - 7
17,4	16	E	2,1	1,8	8 - 9
23,9	22	E	3,8	2,4	9 - 11
28,3	26	E	5,5	2,9	11 - 12
34,8	32	E	8,0	3,6	12 - 13
40,2	37	E	11	4,1	12 - 15

Puissance du brûleur [kW]	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92\%$ [kW]	Gaz	Gaz naturel LL : $H_{i,n} = 9,3$ [kWh/m ³]		Débit d'air Cote „A“ [mm]
			Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	
14,1	13	LL	1,8	1,6	6 - 7
17,4	16	LL	2,6	2,0	8 - 9
23,9	22	LL	4,8	2,7	9 - 11
28,3	26	LL	7,0	3,2	11 - 12
34,8	32	LL	10,4	4,0	12 - 13
40,2	37	LL	14,0	4,6	12 - 15

RG1-Fa

Puissance du brûleur [kW]	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92\%$ [kW]	Gaz liquéfié 3B/P : $H_{i,n} = 25,8$ [kWh/m ³]		Débit d'air Cote „A“ [mm]
		Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	
15,0	14	2,4	0,6	6 - 7
17,4	16	3,0	0,7	8 - 9
22,2	20	5,8	0,9	9 - 10
27,8	26	9,0	1,1	11 - 12
33,3	31	12,3	1,4	11 - 13
40,2	37	15,5	1,6	12 - 15

RG1-Nb

Puissance du brûleur [kW]	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92\%$ [kW]	Gaz	Gaz naturel E : $H_{i,n} = 10,4$ [kWh/m ³]		Débit d'air Cote „A“ [mm]
			Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	
25,0	23	E	1,7	2,5	10 - 11
33,7	31	E	3,0	3,4	11 - 12
39,1	36	E	4,3	3,9	12 - 13
44,6	41	E	5,4	4,5	13 - 15
50,0	46	E	6,8	5,1	15 - 18
58,7	54	E	9,2	6,0	20 - 26

RG1-Nb

Puissance du brûleur	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92 \%$	Gaz	Gaz naturel LL : $H_{i,n} = 9,3 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Débit d'air Cote „A“
[kW]	[kW]		Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	[mm]
25,0	23	LL	2,1	2,9	10 - 11
33,7	31	LL	3,8	3,9	11 - 12
39,1	36	LL	5,5	4,5	12 - 13
44,6	41	LL	6,8	5,1	13 - 15
50,0	46	LL	8,7	5,7	15 - 18
58,7	54	LL	11,7	6,7	20 - 26

RG1-Fb

Puissance du brûleur	Puissance de la chaudière pour $\eta = 92 \%$	Gaz liquéfié 3B/P : $H_{i,n} = 25,8 \text{ [kWh/m}^3\text{]}$		Débit d'air Cote „A“
[kW]	[kW]	Pression de la tuyère à gaz [mbar]	Débit de gaz [m ³ /h]	[mm]
25	23	2,8	1,0	10 - 11
33,7	31	5,3	1,4	11 - 12
39,1	36	7,2	1,6	12 - 13
44,6	41	9,0	1,8	13 - 15
50,0	46	11,0	2,1	15 - 18
58,7	54	14,0	2,4	20 - 26

Réglage du brûleur à gaz et de la chaudière

Après l'achèvement des travaux d'installation et de montage, le brûleur peut à présent être mis en service.

- Mesurer la pression d'alimentation au niveau de la tubulure de mesure „A“ à l'aide d'un manomètre à tube en U.
max. 360 mbars pour KE 15, max. 70 mbars pour KE 10 (pression statique)
min. 18 mbars (pression dynamique) pour RG1...-N
min. 35 mbars (pression dynamique) pour RG1-F
- Le pré-réglage du brûleur avec le distributeur de gaz est effectué en usine, selon la puissance minimale. Un démarrage en douceur du brûleur est ainsi possible.
- Réglage du brûleur par rapport à la puissance nominale souhaitée conformément aux tableaux de réglage, page 10, 11.

À cet égard :

- Contrôle de la pression de service du gaz au niveau de la tubulure de mesure „B“ (pression de sortie), à l'aide d'un manomètre à tube en U.

**Attention !**

Différence de pression minimale (pression d'alimentation - pression de sortie) 5 mbars !

- Réglage des pressions de gaz et du débit d'air, cote „A“, conformément aux tableaux de réglage.
- Contrôler à cette occasion impérativement les valeurs des gaz d'échappement (CO, CO₂ ou O₂).

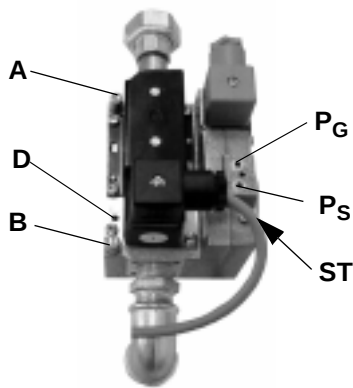
Valeurs des gaz d'échappement	Gaz naturel LL + E	Gaz liquéfié propane 3B/P
Teneur en O ₂	3,5 - 5,0 %	
Teneur en CO ₂	9 - 10 %	11 - 12 %

- Une correction des valeurs de réglage doit être effectuée en fonction de l'installation.
- Après avoir terminé le réglage, les données de réglage doivent être consignées.
- Le contrôleur de pression de gaz doit être contrôlé après la mise en service. À cet égard, fermer lentement le robinet à boisseau sphérique ; le brûleur doit s'arrêter, mais ne doit pas se mettre en état de dérangement.

Brûleur à gaz à une allure avec unités compactes :

Montage de l'unité compacte	
Position de montage - conduite verticale :	quelconque
Position de montage - conduite horizontale :	basculé jusqu'à un angle maximal de 90 ° à gauche ou à droite, pas au-dessus de la tête
Distance minimale par rapport à la maçonnerie :	20 mm

KE 10



Tubulure de mesure de pression d'alimentation de gaz **A** ($P_{\text{Entrée}}$)

Tubulure de mesure de pression de tuyère de gaz **B** (P_{Sortie})

p_S = Pression de gaz de démarrage

p_G = Pression de gaz principale

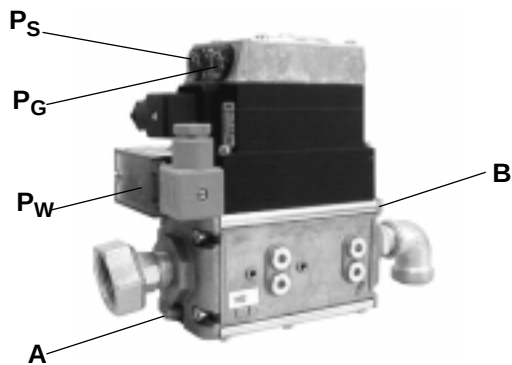
p_W = Point de commutation du contrôleur de pression de gaz

ST = Vis de fermeture

D = Réglage du débit de gaz (uniquement pour KE 10)

Cote „A“ = Réglage du débit d'air d'après les indications des tableaux de réglage (voir fig. p. 8)

KE 15



Préréglage (uniquement pour KE 15) :

Rechercher les lignes adéquates dans le tableau de réglage en fonction de la puissance de la chaudière et prendre en comptes valeurs de réglage.

• Régler la cote „A“ d'après les indications du tableau de réglage.

Pression gaz (dynamique) $\leq$ 5 mbar:

• p_G = Régler la pression de gaz principale sur minimum.

• p_S = Régler la pression de gaz de démarrage d'après les indications des tableaux de réglage.

Pression gaz (dynamique) $>$ 5 mbar:

- p_G = Régler la pression de gaz principale d'après les indications des tableaux de réglage.
- p_S = Régler la pression de gaz de démarrage à env. 40 - 60% de la pression de gaz principale. (Min. 4 mbar)

Réglage fin KE 10 :

- Mesurer la pression de la tuyère de gaz au niveau de la tubulure de mesure **B**.
- Augmenter la pression de gaz principale au niveau de l'étrangleur de débit de gaz **D** dans le sens „+“ („-“ = réduction). Plage de réglage env. 3 - 14 mbars.
- Adapter la cote „A“ du réglage du débit d'air (voir tableaux de réglage, p. 10-11).
- En cas de pressions de la tuyère de gaz inférieures à 3 mbars, tourner l'étrangleur de débit de gaz **D** dans le sens „-“ jusqu'à atteindre env. 3 mbars.
- Tourner la vis de réglage P_G dans le sens „-“, et réduire la pression de la tuyère.
- Uniquement pour des pressions de la tuyère de gaz supérieures à 14 mbars : Tourner l'étrangleur de débit de gaz **D** dans le sens „+“ jusqu'en butée. Suite de la procédure, voir réglage fin KE 15.

Réglage fin pour KE 15 :

Mesurer la pression de la tuyère de gaz au niveau de la tubulure de mesure **B**.

Pression gaz (dynamique) ≤ 5 mbar:

- Démarrer le brûleur ; si le brûleur ne démarre pas, contrôler le réglage .
- Après env. 10 secondes contrôler et régler le cas échéant la pression de gaz de démarrage p_S d'après le tableau de réglage.

Réglage de l'air Cote „A“	Valeurs des gaz d'échappement	
Réduire si :	CO ₂ trop faible	O ₂ trop élevé
Augmenter si :	CO ₂ trop élevé	O ₂ trop faible

Pression gaz (dynamique) > 5 mbar:

- Démarrer le brûleur ; si le brûleur ne démarre pas, contrôler le réglage et régler le cas échéant la pression de gaz de démarrage p_S sur une valeur plus élevée. (Attention : $p_S \leq p_G$).
- Après env. 10 secondes effectuer un réglage de la pression principale p_G d'après le tableau de réglage.
- Adapter ensuite la cote "A" relative au réglage du débit d'air. (voir tableau)
- Bloquer la position de réglage d'air en serrant le contre écrou.
- Effectuer une analyse des gaz d'échappement et observer particulièrement l'émission de CO.
- Fermer toutes les tubulures de mesure.

Bases de calcul pour le réglage du brûleur à gaz

Les valeurs figurant dans les tableaux constituent des valeurs de réglage pour la mise en service.

Le réglage de l'installation nécessaire doit être respectivement redéfini.

Exemple:

D'après les normes, la valeur de chauffage d'un gaz est indiquée pour une température de 0° C et une pression de 1013 mbars.

Gaz naturel E $H_{i,n} = 10,4 \text{ kWh/m}^3$

Gaz naturel LL $H_{i,n} = 9,3 \text{ kWh/m}^3$

Les compteurs de gaz mesurent cependant le volume de gaz en état de fonctionnement.

Débit de gaz:

Afin que la charge du producteur de chaleur puisse devenir correctement ajustée, le débit de gaz doit être précisé avant.

Exemple:

Altitude au-dessus du niveau de la mer.	230 m
État du baromètre(après Tableau)	989 mbar
Pression du gaz au niveau du compteur de gaz P_G	20 mbar
Température du gaz au niveau du compteur de gaz J_G	16°C
Puissance chaudière Q_n	30 kW
Rendement pris en compte h_K	90%
Valeur calorifique $H_{i,n}$	10,4 kWh/m ³

Débit de gaz d'après l'état relatif à la norme (V_n)

$$V_n = \frac{Q_n}{\eta_k \times H_{i,n}} = \frac{30 \text{ kW}}{0,90 \times 10,4 \frac{\text{kWh}}{\text{m}^3}} = 3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Débit de gaz en état de fonctionnement (V_B)

$$V_B = \frac{V_n}{f} = \frac{3,1 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}}{0,94} = 3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}$$

Facteur de conversion (f)

$$f = \frac{B + P_G}{1013} \times \frac{273}{273 + \vartheta_G}$$

La pression atmosphérique dans le courant de l'année

L'intermédiaire hauteur géodésique de la zone de ravitaillement Altitude au-dessus du niveau de la mer [m]	de à	0	1 50	51 100	101 150	151 200	201 250	251 300	301 350	351 400	401 450	451 500	501 550	551 600	601 650	651 700	701 750
Pression atmosphérique dans le courant de l'année [mbar]	(mbar)	1016	1013	1007	1001	995	989	983	977	971	965	959	953	947	942	936	930

Q_n =	Puissance chaudière [kW]
η_k =	Rendement [%]
$H_{i,n}$ =	Valeur calorifique [kWh/m ³]
f =	Facteur de conversion
B =	État du baromètre [mbar]
p_G =	Pression du gaz au niveau du compteur de gaz [mbar]
J_G =	Température du gaz au niveau du compteur de gaz [°C]

Mesure du débit

Détermination de la durée du débit au niveau du compteur de gaz.

La durée du débit calculée $t_{\text{cons.}}$, en secondes, pour un volume de débit de 200 litres (correspond à 0,2 m³) dans le cas de l'exemple évoqué ci-dessus est de :

$$V_B = 3,3 \text{ m}^3/\text{h}$$

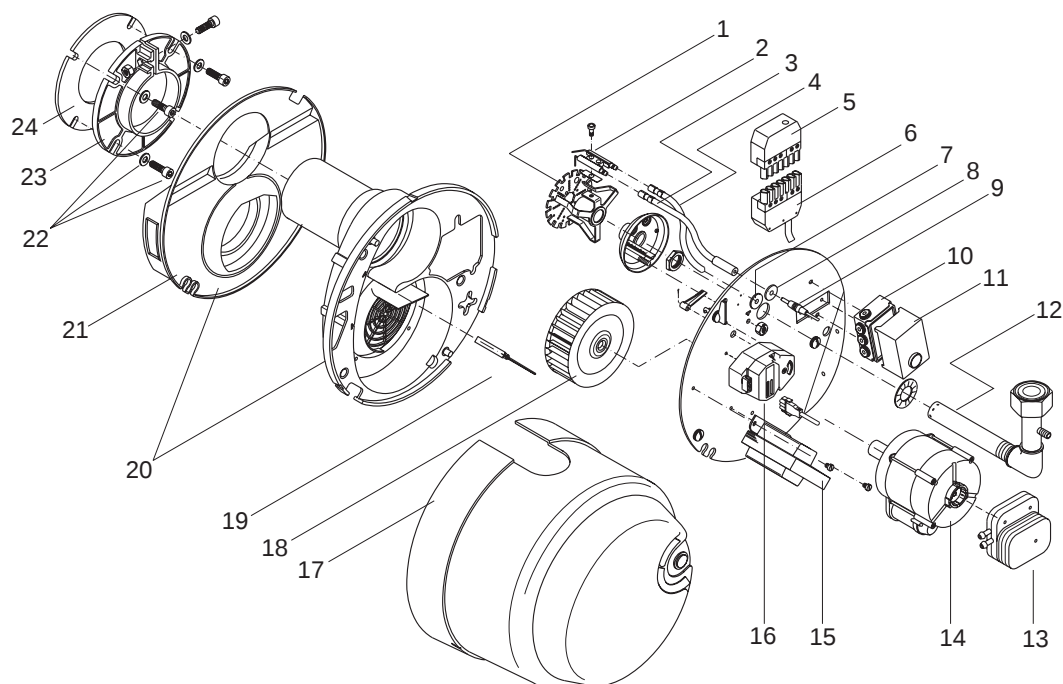
$$t_{\text{cons.16}} = \frac{0,2 \text{ m}^3 \times 3600 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{V_B \left[\frac{\text{m}^3}{\text{h}} \right]} = \frac{720 \text{ m}^3 \frac{\text{s}}{\text{h}}}{3,3 \frac{\text{m}^3}{\text{h}}} = 218 \text{ s}$$

Réglage du débit de gaz

Durée du débit mesurée en secondes [s]	Mesures
Supérieure à la durée de débit calculée $t_{\text{cons.}}$	Augmenter le débit de gaz
Inférieure à la durée de débit calculée $t_{\text{cons.}}$	Réduire le débit de gaz
Égale à la durée de débit calculée $t_{\text{cons.}}$	Débit de gaz atteint

Version

Vue éclatée et liste des pièces de rechange / nomenclatures



N° rep.	Désignation	UE	N° de commande
1	Défecteur avec électrode combinée pour versions -N	1	34-90-10165
1	Défecteur avec électrode combinée pour versions -F	1	34-90-10166
2	Électrode combinée	5	37-50-20644
3	Câble d'ionisation avec fiche femelle (rouge)	1	44-90-20635
4	Câble d'allumage avec connecteur (noir)	10	47-50-20113
5	Pièce de connexion à 7 pôles, vert	5	37-50-11015
6	Fiche femelle à 7 pôles, noir-brun avec câble	5	37-50-11129
7	Passe-câble G4 pour câble d'allumage	20	37-50-11971
8	Passe-câble G6 pour câble d'ionisation	20	47-50-10890
9	Câble d'ionisation avec pièce de connexion	1	37-90-10935
10	Appareil de commande, partie inférieure	1	34-90-22682
11	Appareil de commande DMG 970	1	47-90-22057
12	Tuyère à gaz sans déflecteur, avec raccord de mesure de pression pour RG1-Na	1	54-90-10157
12	Tuyère à gaz sans déflecteur, avec raccord de mesure de pression pour RG1-Nb	1	54-90-10158
12	Tuyère à gaz sans déflecteur, avec raccord de mesure de pression pour RG1-Fa	1	54-90-10159
12	Tuyère à gaz sans déflecteur, avec raccord de mesure de pression pour RG1-Fb	1	54-90-10160
13	Pressostat d'air DL2E	1	47-90-22694
14	Moteur avec bride jusqu'à 4/91	1	31-90-10105
14	Moteur 230 V / 50 Hz 90 W sans bride	1	31-90-11582
15	Transformateur d'allumage avec câble de raccordement	1	47-90-20927
16	Servomoteur SA2-F avec câble	1	57-90-11592
17	Capot du brûleur	1	34-90-10146
18	Roue de ventilateur Ø 120 x 42 mm	1	31-90-10106
19	Volet d'aération complet (matière plastique)	5	37-50-20971
20	Corps avec tuyau de brûleur (à partir de 4/91) et silencieux d'admission	1	34-90-10967
21	Silencieux d'admission	1	31-90-21660
22	Unité de fixation	10	31-50-10553
23	Flasque coulissant	1	31-90-10103
24	Joint de bride	5	31-50-10104
sans rep.	Rampe à gaz KE 10 ½"	1	34-90-22759
sans rep.	Rampe à gaz KE 15 ½"	1	34-90-22760
sans rep.	Joint d'étanchéité pour raccord à gaz R½"	10	37-50-20108
sans rep.	Robinet à boisseau sphérique ½"	1	34-20-40601

Informations de maintenance / Dimensions



Mesure du courant d'ionisation

Le courant d'ionisation doit être mesuré lors de la mise en service et de la maintenance du brûleur, ou après un message de dérangement de l'appareil de commande.

Mesure du courant d'ionisation juste après le démarrage du brûleur, en cas de :

- Maintenance
- Mise en service
- Message de dérangement.

À cet égard :

- Ouvrir la connexion enfichable entre le câble vers l'appareil de commande et le câble de l'électrode d'ionisation.
- Commuter l'instrument de mesure en série pour la mesure du courant. Plage de mesure 0 ... 200 μ A c.c.

$I > 5 \mu\text{A}$ (pour MMI), $> 2 \mu\text{A}$ (pour DMG)- OK

$I < 5 \mu\text{A}$ (pour MMI), $< 2 \mu\text{A}$ (pour DMG)- Fonctionnement aléatoire !

- Nettoyer le tuyau de brûleur
- Plier la barre d'ionisation dans la zone de la flamme
- Remplacer le cas échéant l'électrode combinée
- Inverser le cas échéant la polarité du transformateur d'allumage (courant inducteur)
- Éliminer l'humidité et les dépôts.



Maintenance du pressostat d'air

- Retirer et nettoyer le tuyau de raccordement en silicone, contrôler la fonction de commande.
- Remplacer le pressostat d'air si la fonction de commande n'est plus en ordre.

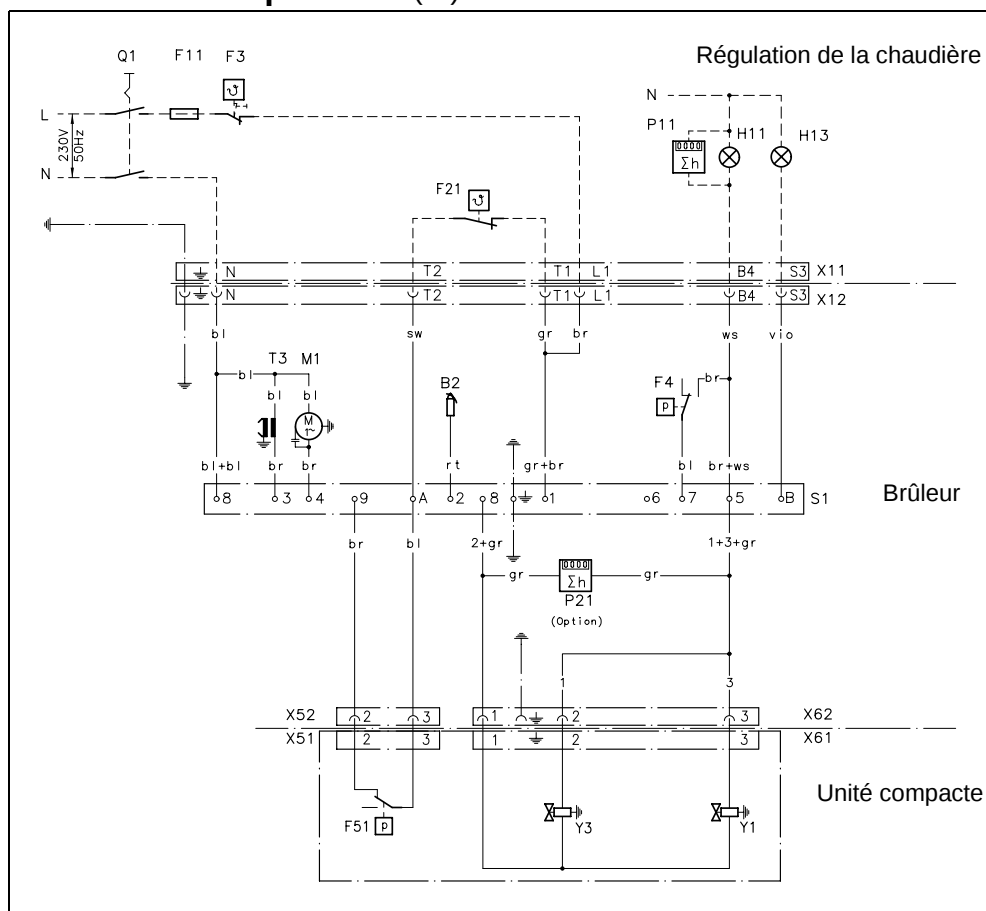
Pour ce faire :

- Mettre le brûleur hors tension (débrancher le connecteur à 7 pôles X12).
- Dévisser le capot
- Débrancher les connecteurs électriques
- Desserrer les vis de fixation sur le moteur
- L'assemblage s'effectue dans l'ordre inverse.

„+“ repère le point de raccordement pour le raccordement de la mesure de pression !

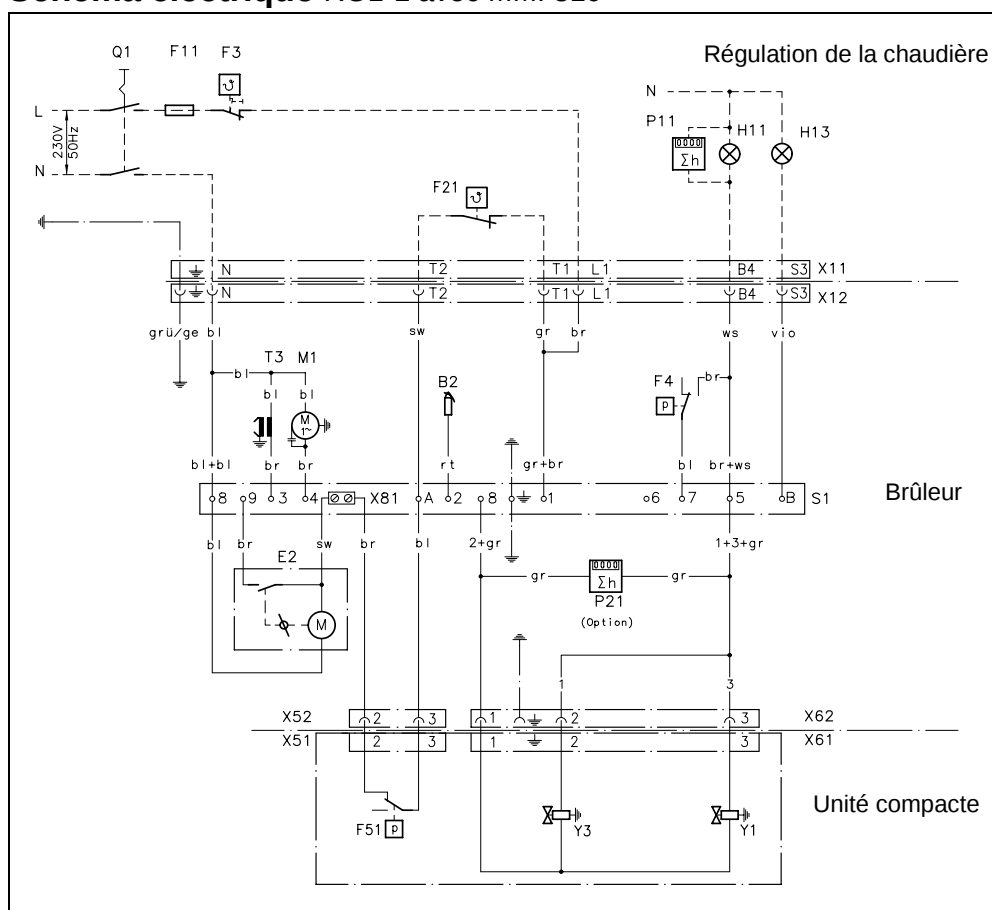


Schéma électrique RG1-N(-F) avec MMI 810

Légende relative à RG1-N(-F)/
RG1-L avec MMI 810

- B2 Électrode d'ionisation
- E2 Servomoteur raccordement d'air
- F11 Fusible régulation chaudière ext. 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 Régulateur de température ext.
- F3 Limiteur température de sécurité
- F4 Pressostat d'air
- F51 Contrôleur de pression de gaz
- H11 Voyant de fonctionnement ext.
- H13 Voyant message de dérangement ext.
- M1 Moteur du brûleur
- P11 Compteur d'heures de service ext.
- P21 compteur d'heures de service brûleur (option)
- Q1 Interrupteur principal de chauffage
- S1 Appareil de commande Satronic MMI 810
- T3 Transformateur d'allumage
- X11 Pièce de connexion régulation de la chaudière
- X12 Fiche femelle brûleur
- X52 Fiche femelle contrôleur de pression du gaz (gris)
- X62 Fiche femelle électrovannes (noir)
- X51,X61 Raccord unité compacte
- X81 Bornier unipolaire
- Y1 Électrovanne
- Y3 Électrovanne de sécurité

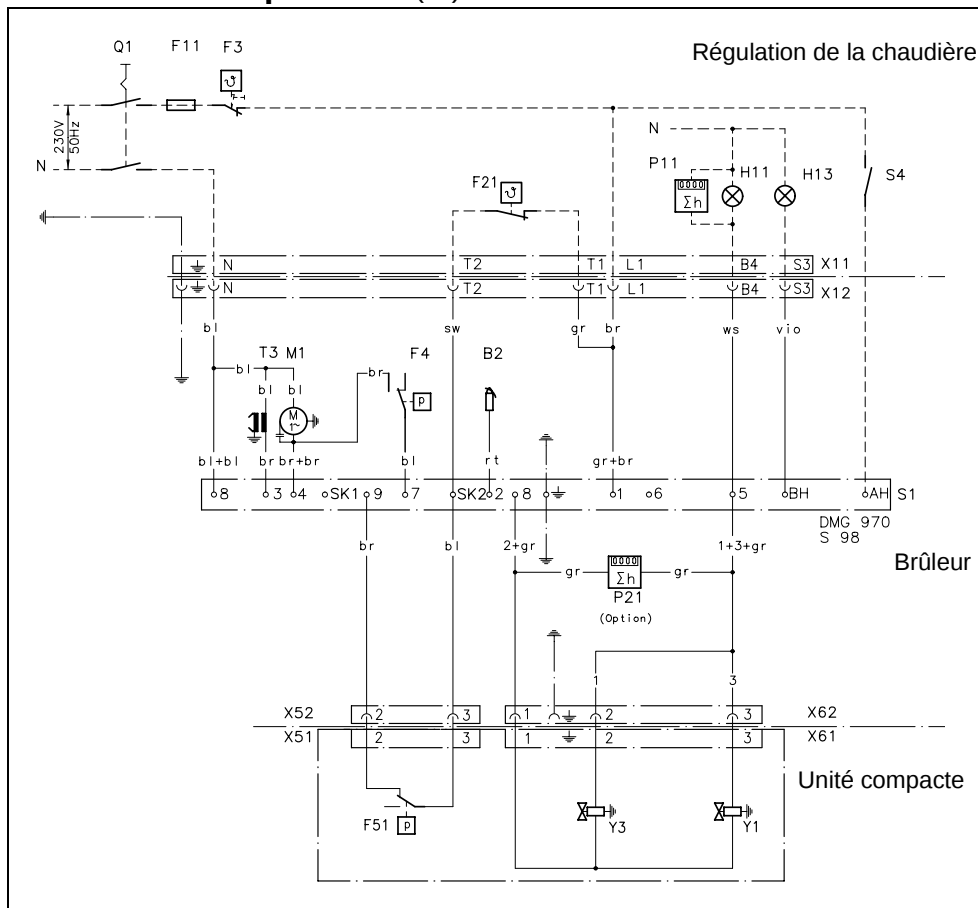
Schéma électrique RG1-L avec MMI 810



Légende des couleurs :

- bl = bleu
- br = brun
- gr = gris
- rt = rouge
- sw = noir
- vio = violet
- ws = blanc

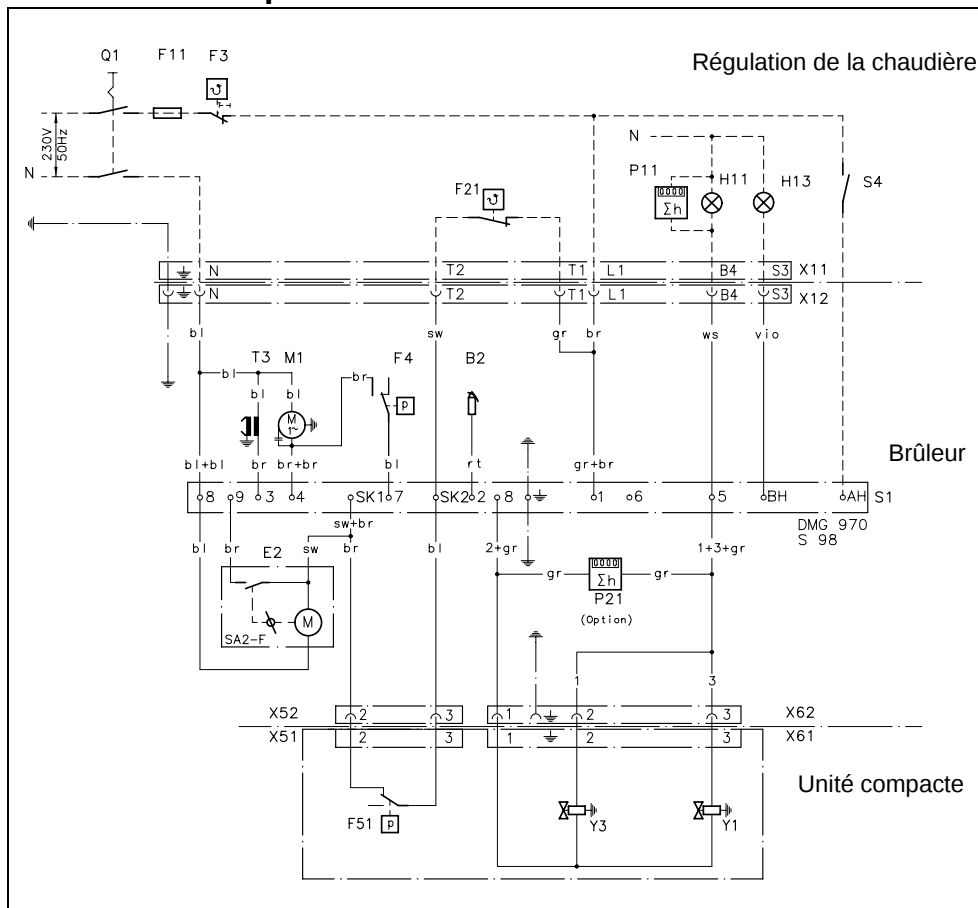
Schéma électrique RG1-N(-F) avec DMG 970



Légende relative à RG1-N(-F)/
RG1-L avec DMG 970

- AH Borne haute A
- BH Borne haute B
- B2 Électrode d'ionisation
- E2 Servomoteur raccordement d'air
- F11 Fusible régulation de chaudière ext. 6,3 AT/max. 10 AF
- F21 Régulateur de température ext.
- F3 Limiteur température de sécurité
- F4 Pressostat d'air
- F51 Contrôleur de pression de gaz
- H11 Voyant de fonctionnement ext.
- H13 Voyant message de dérangement ext.
- M1 Moteur du brûleur
- P11 Compteur d'heures de service ext.
- P21 Compteur d'heures de service du brûleur (option)
- Q1 Interrupteur principal de chauffage
- S1 Appareil de commande Satronic DMG 970
- S4 Bouton déverrouillage de dérangement ext.
- SK1 Borne à boucle S1
- SK2 Borne à boucle S2
- T3 Transformateur d'allumage
- X11 Pièce de connexion régulation de la chaudière
- X12 Fiche femelle brûleur
- X52 Fiche femelle contrôleur de pression de gaz (gris)
- X62 Fiche femelle électrovannes (noir)
- X51, X61 Raccordement unité compacte
- X81 Bornier unipolaire
- Y1 Électrovanne
- Y3 Électrovanne de sécurité

Schéma électrique RG1-L avec DMG 970



Légende des couleurs :

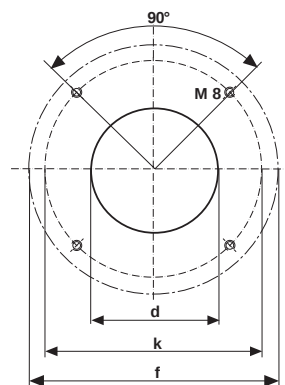
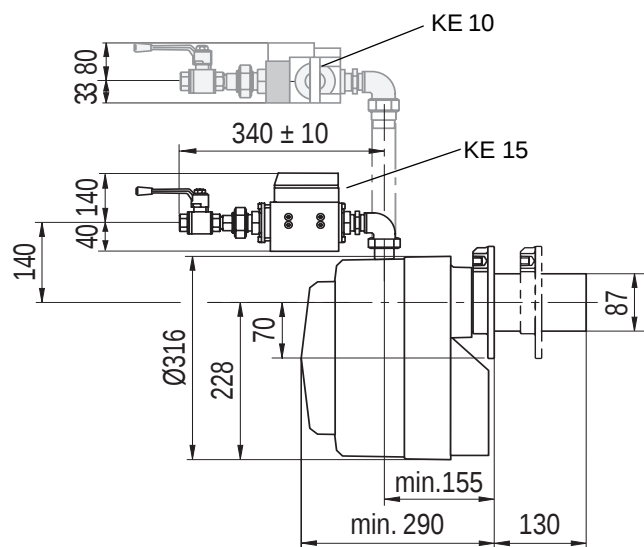
- bl = bleu
- br = brun
- gr = gris
- rt = rouge
- sw = noir
- vio = violet
- ws = blanc

Possibilités de défauts

Constatation :	Dispositif d'affichage MMI 810	Code clignotant DMG 970	Cause :	Élimination :
Le moteur du brûleur ne démarre pas	quelconque	-	Câble d'alimentation électrique défectueux	Éliminer les défauts de l'installation électrique
	quelconque	-	Protection défectueuse	Effectuer le remplacement
	quelconque	-	Thermostat de sécurité verrouillé	Effectuer le déverrouillage
	quelconque	-	Température du réglage de la régulation dépassée	Refaire un essai de démarrage après la chute de la température
	quelconque	-	Appareil de commande défectueux	Effectuer le remplacement
	quelconque	-	Dérangement suite au contrôle d'étanchéité	Éliminer l'inétanchéité
	quelconque	-	Pas de gaz	Assurer l'alimentation en gaz
	quelconque	-	Contrôleur de pression de gaz défectueux	Remplacer l'unité compacte
	quelconque	-	Filtre de l'unité compacte encrassé	Effectuer le nettoyage ou le remplacement
	fonctionne en continu	-	Pressostat d'air pas en position de repos	Contrôler le pressostat d'air (voir page 16)
Le brûleur démarre et commute sur état de dérangement avant ou après l'écoulement de la durée de sécurité	trait bleu-noir / rouge		Moteur du brûleur défectueux	Effectuer le remplacement
	trait bleu-noir / rouge	-	Pas de charge sur la borne 5	Contrôler la connexion enfichable et le trajet du courant de l'électrovanne
	-		Tension du secteur < 187 V	Éliminer les défauts au niveau de l'installation électrique
	bleu		Message d'ionisation	Électrovanne non étanche, remplacer l'unité KE
	trait bleu-noir / rouge		Le pressostat d'air ne commute pas pendant la phase de pré-aération	voir page 16
	jaune		Influence de la surveillance d'ionisation sur l'allumage	voir page 16
	jaune		L'électrovanne à gaz ne s'ouvre pas	Remplacer l'unité compacte
	jaune		Réglage du débit de gaz de démarrage trop faible	Augmenter le débit de gaz de démarrage
	jaune		Pas d'allumage	Contrôler l'électrode d'allumage et le réglage, le transformateur d'allumage et le câble (voir page 5)
	jaune		Phase et zéro inversés	Raccorder la pièce de connexion dans l'ordre des phases
La flamme s'éteint pendant le fonctionnement	jaune, rouge, vert		Surveillance d'ionisation défectueuse	Effectuer le contrôle d'après la page 16
	jaune, rouge, vert		Le pressostat d'air s'ouvre pendant le fonctionnement	voir page 16
	jaune, rouge, vert		Tuyère de gaz encrassée ou défectueuse	Remplacer la tuyère de gaz
	jaune, rouge, vert		Pas de gaz	Assurer l'alimentation en gaz
Le moteur du brûleur démarre brièvement. L'appareil de commande revient à l'état de dérangement	rouge ou vert		Filtre de l'unité compacte encrassé	Effectuer le nettoyage ou le remplacement
	rouge ou vert		Rupture de flamme	Mauvais réglage du brûleur (voir page 10 et suiv.)
	rouge ou vert		Le contact du pressostat d'air s'ouvre	Contrôler / Remplacer le pressostat d'air (voir page 16)
	rouge ou vert		Signal de flamme trop faible	Mesurer le signal de flamme, contrôler l'électrode d'ionisation (voir page 16)
Le moteur du brûleur démarre brièvement. L'appareil de commande revient à l'état de dérangement	-	Défaut quelconque du code clignotant	Le défaut affectant l'appareil de commande n'a pas été éliminé	Débloquer l'état de dérangement des appareils de commande
	-		Pressostat d'air pas en position de repos	Contrôler le pressostat d'air (voir p. 16)

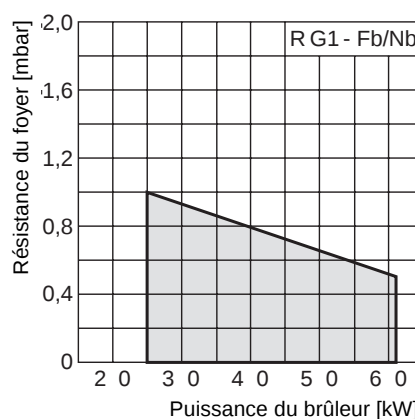
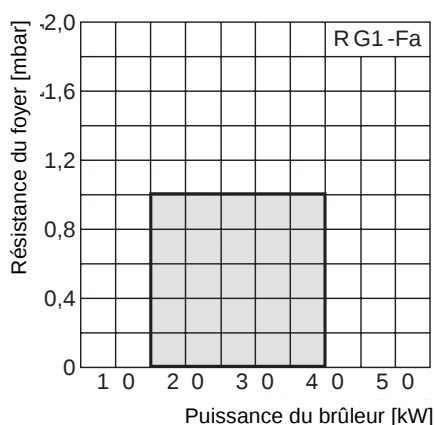
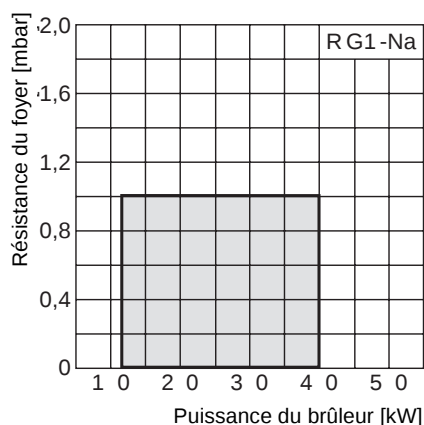
Encombrement du brûleur / Dimensions de raccordement de la chaudière

Toutes les cotes sont exprimées en mm.



	RG1
Ø extérieur du tuyau d	88 mm
Ø de l'axe des trous k	150 mm
Ø extérieur f	170 mm

Plages de fonctionnement



Plages de fonctionnement contrôlées par le DVGW d'après DIN EN 676.

Toutes les informations contenues dans cette notice technique, ainsi que les plans, photos et descriptions techniques mis à disposition restent notre propriété et ne doivent pas être dupliqués sans notre accord écrit préalable. Tous droits de modifications réservés.

GIERSCH

Enertech GmbH • Division GIER SCH • Brenner und Heizsysteme
Adjutantenkamp 18 • D-58675 Hemer • Téléphone 02372/965-0 • Télécopie 02372/61240
E-Mail: kontakt@giersch.de • Internet: <http://www.giersch.de>

