



BCU 560, BCU 565



EAC

PL

SIL

CE

Commandes de brûleur

- Pour la surveillance et la commande des brûleurs à régulation modulante ou étagée, pour installations multi-brûleurs avec alimentation centrale en air
- Pour les brûleurs à allumage direct de puissance illimitée en fonctionnement intermittent ou continu
- En option avec système de contrôle d'étanchéité
- En option avec le mode de fonctionnement menox® pour la réduction de la formation de NOx thermique
- Flexible grâce à sa capacité de paramétrage
- Raccordement au bus terrain Profinet à l'aide d'un module bus en option
- Assurent les fonctions de sécurité selon EN 746-2
- Certification UE
- Modèle certifié pour les systèmes jusqu'à SIL 3 et PL e

Application



Commande de brûleur avec bornes de raccordement enfichables à ressorts

Les commandes de brûleur BCU 560 ou BCU 565 commandent, allument et contrôlent les brûleurs gaz en fonctionnement intermittent ou continu. On les utilise pour les brûleurs industriels à allumage direct de puissance illimitée. Les brûleurs peuvent être à régulation modulante ou étagée. Grâce à une réaction rapide aux diverses exigences de process, les commandes BCU peuvent être associées à un fonctionnement cyclique.

Sur les fours industriels, elles assistent la commande centrale du four pour des fonctions qui concernent exclusivement le brûleur, en garantissant, par exemple, que l'allumage se fasse toujours en position de sécurité en cas de redémarrage du brûleur.

La commande de l'air du BCU..F1, F2 ou F3 assiste la commande du four durant le refroidissement, la ventilation et la commande de puissance.

Pour la commande étagée ou modulante de la puissance du brûleur, les commandes de brûleur disposent d'une interface permettant de commander une vanne d'air ou un servomoteur (IC 20, IC 40 ou RBW).

La commande BCU 565..F3 est équipée d'un dispositif de contrôle du débit d'air et d'une fonction de pré-ventilation et post-ventilation permettant de l'utiliser sur des brûleurs auto-récupérateurs.

L'état du programme, les paramètres de l'appareil ou encore le signal de flamme s'affichent directement sur l'appareil. Pour le réglage et le diagnostic, le brûleur ou un élément de réglage raccordé peuvent être commandés par le mode manuel intégré.

Le système de contrôle d'étanchéité intégré en option contrôle les vannes en interrogeant le presostat gaz externe sur l'étanchéité ou via le contrôle de la position fermeture de la vanne gaz en amont.

L'adaptateur optique disponible en option permet à l'aide du programme BCSoft la lecture de paramètres, d'informations d'analyse et de diagnostic à partir d'un BCU. Tous les paramètres valides sont sauvegardés sur une carte mémoire de paramétrage interne. Pour transférer les paramètres par exemple lors du remplacement de l'appareil, la carte mémoire de paramétrage peut être retirée et insérée dans un nouveau BCU.

Les sorties de servomoteur et de vanne fiables sont placées dans un module de commande enfichable. Ce dernier peut être facilement changé en cas de nécessité.



Une fois le module de commande enfichable retiré, la carte mémoire de paramétrage et les fusibles sont accessibles.

Le BCU peut être monté sur un rail DIN dans l'armoire électrique. Les borniers de raccordement enfichables sur le BCU facilitent le montage et le démontage.



L'unité de commande OCU permet de transférer l'affichage et l'utilisation du BCU dans la porte de l'armoire électrique.

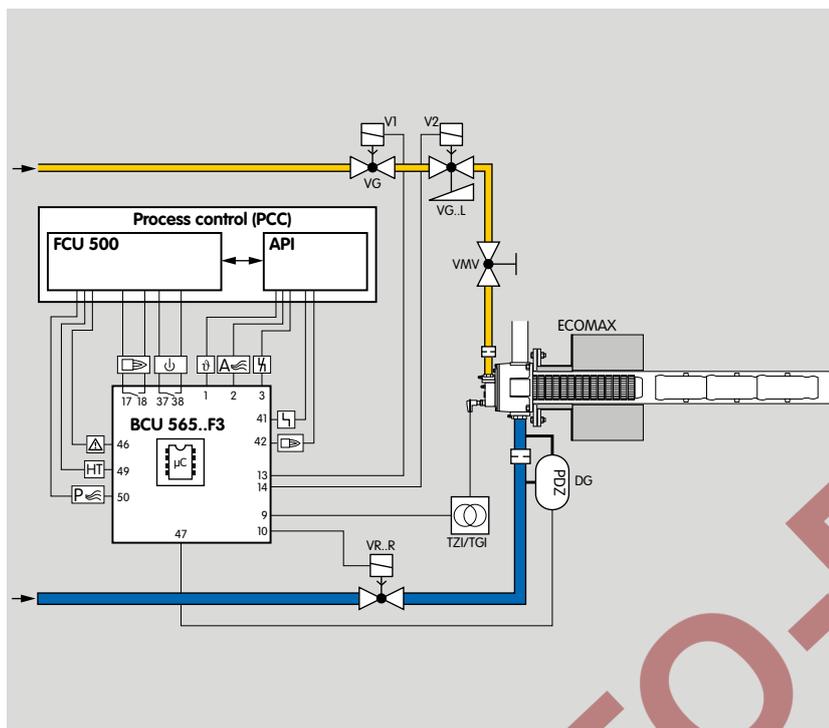
L'unité de commande externe OCU est disponible en option pour les commandes de brûleur. L'OCU peut être montée dans la porte de l'armoire électrique à la place des appareils de commande standard. L'OCU permet de consulter l'état du programme ou l'indication de défaut. Pour régler le brûleur, le positionnement sur les points de travail s'effectue aisément via l'unité de commande en mode manuel.



Les trois interrupteurs de codage permettent de régler l'adresse pour la communication par bus terrain.

Le module bus BCM 500 en option donne la possibilité d'intégrer le BCU à un module activateur de bus terrain dans un réseau Profinet. L'interconnexion via le bus terrain permet de commander et de contrôler plusieurs BCU depuis un système d'automatisation (par ex. API). Le module bus est prêt pour être monté sur un rail DIN. Il suffit de le pousser latéralement sur le BCU.

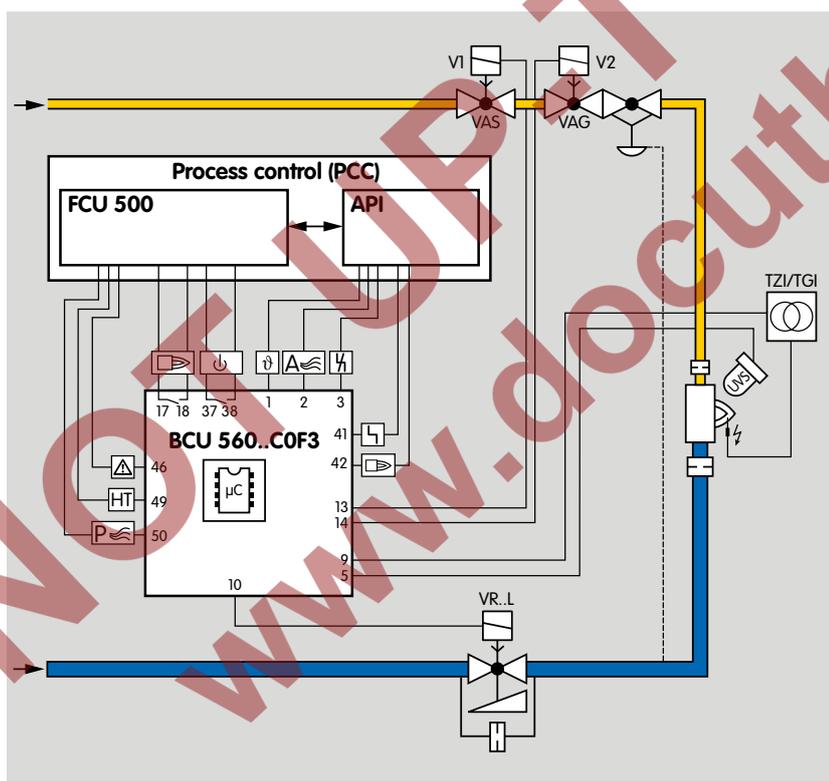
Exemples d'application



Brûleur 1 allure

Régulation : Tout/Rien.

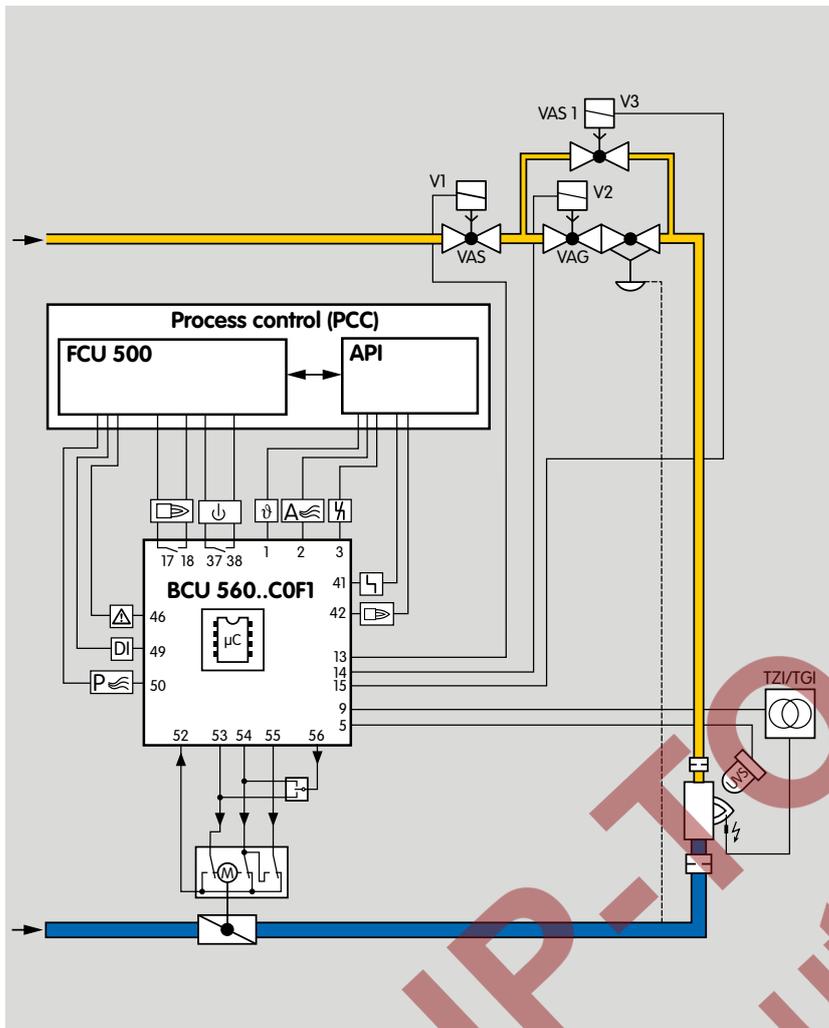
Le mélange gaz-air est adapté aux exigences de l'application par l'intermédiaire de la fonction de pré-ventilation et post-ventilation paramétrable. Le pressostat contrôle le débit d'air dans l'arrivée d'air ou dans la section gaz d'échappement.



Brûleur 2 allures

Régulation : Tout/Rien ou Tout/Peu

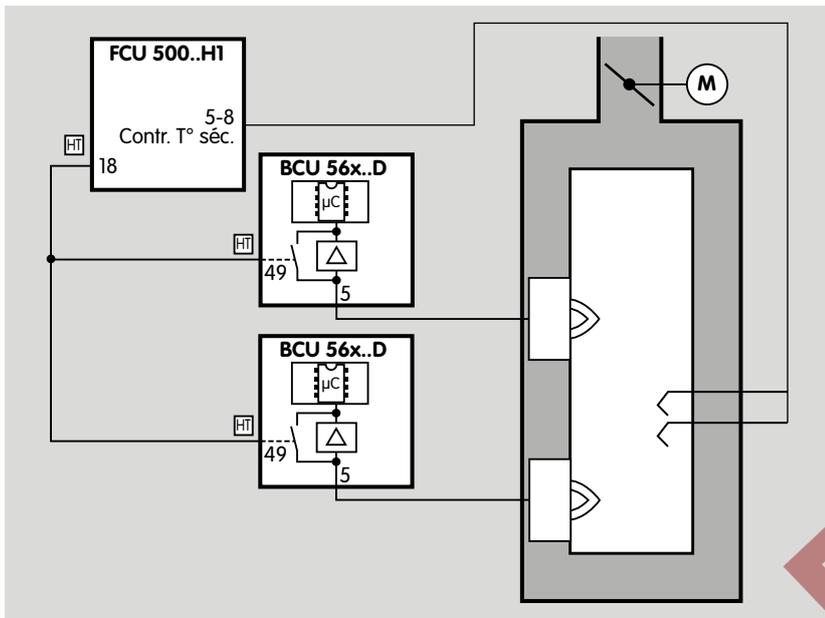
La commande BCU gère le refroidissement et la ventilation. Le brûleur démarre au débit minimum. Dès que les conditions de fonctionnement sont atteintes, la commande BCU autorise la régulation. Selon le paramétrage, l'ouverture et la fermeture de la vanne d'air sont commandées par le programme ou de l'extérieur via la borne d'entrée 2.



Brûleur à régulation modulante

Régulation : continue

La commande BCU gère le refroidissement et la ventilation. Le clapet d'air est amené en position d'allumage par le BCU. Le brûleur démarre au débit minimum, un régulateur progressif trois points commande la puissance du brûleur par l'intermédiaire du clapet d'air en fonction du message d'état de fonctionnement.



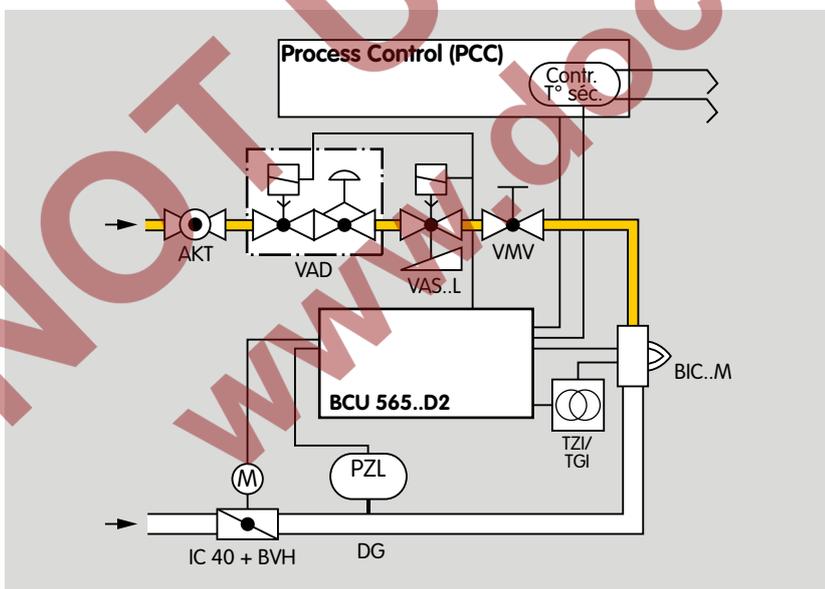
Contrôle de flamme par la température

Sur les équipements à haute température (température > 750 °C), la flamme peut être contrôlée indirectement par la température. La flamme doit être contrôlée de manière conventionnelle aussi longtemps que la température dans le four reste inférieure à 750 °C.

Dès que la température dans le four est supérieure à la température d'autoallumage du mélange gaz-air (> 750 °C), le FCU informe, via la sortie HT fiable, les commandes de brûleur que le four est en fonctionnement haute température (HT). Les commandes de brûleur passent lors de l'activation de l'entrée HT en mode de fonctionnement haute température. Elles fonctionnent sans exploitation du signal de flamme, leur système de contrôle de flamme interne de l'appareil n'est pas en marche.

Si la température du four descend en deçà de la température d'autoallumage (< 750 °C), le FCU met la sortie HT hors tension. Aucun signal n'est plus présent sur les entrées HT des commandes de brûleur. Les signaux de flamme sont de nouveau contrôlés par l'intermédiaire de la cellule UV ou de l'électrode d'ionisation.

En cas de défaut d'un composant de surveillance de la température (par ex. rupture ou court-circuit de la sonde) ou de panne secteur, le contrôle de la flamme est transféré aux commandes de brûleur.

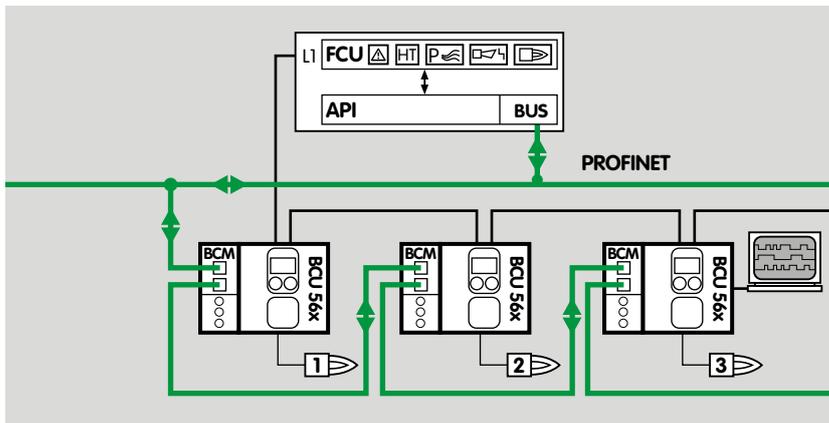


Mode de fonctionnement menox® pour la réduction de la formation de NO_x

La commande de brûleur BCU 565 commande par impulsion le brûleur BIC..M en mode Tout/Rien. La régulation du brûleur pour BIC..M a lieu sans régulation pneumatique du rapport air/gaz. La pression d'alimentation de gaz est régulée par le régulateur de pression gaz VAD, le réglage de la puissance du brûleur souhaitée s'effectue via la vanne de précision VMV. La commande de la puissance est assurée par l'intermédiaire du servomoteur IC 40 et de la vanne papillon BVH. Un pressostat air en amont du brûleur contrôle le fonctionnement de la vanne papillon. Un contrôle du rapport air/gaz de la zone ou du four est en outre nécessaire.

Dès que le contrôleur de température de sécurité STW signale une température de four ≥ 850 °C (1562 °F), le brûleur peut être basculé en mode de combustion sans flamme (mode bas NO_x menox®) de manière à réduire nettement les émissions NO_x.

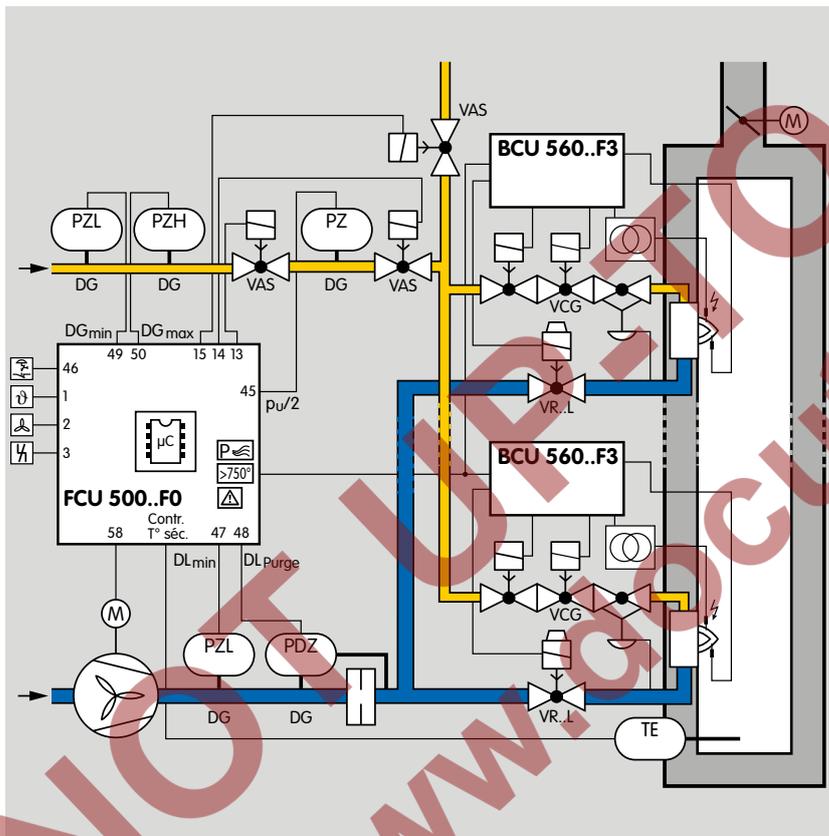
Le passage au mode bas NO_x menox® supprime la contre-pression de la flamme dans le tube en céramique TSC. Si la pression d'alimentation de gaz est constante, le débit de gaz augmente d'environ 15 %. En mode bas NO_x menox®, la position d'ouverture de la vanne papillon se fait plus petite en fonction du rapport de pression.



Raccordement PROFINET par module bus BCM

Le système de bus transmet, du système d'automatisation (API) au BCU/BCM, les signaux de commande de démarrage, de réarmement, de commande de la vanne d'air, de ventilation du four ou de refroidissement et de chauffage pendant le service. Dans le sens inverse, il transmet les états de fonctionnement, l'intensité du courant de flamme et l'état actuel du programme.

Les signaux de commande relevant de la sécurité, comme la chaîne de sécurité, la ventilation et l'entrée HT, sont transmis indépendamment de la communication par bus par l'intermédiaire de câbles séparés.



Commande cyclique TOUT/RIEN pour brûleurs jusqu'à 360 kW

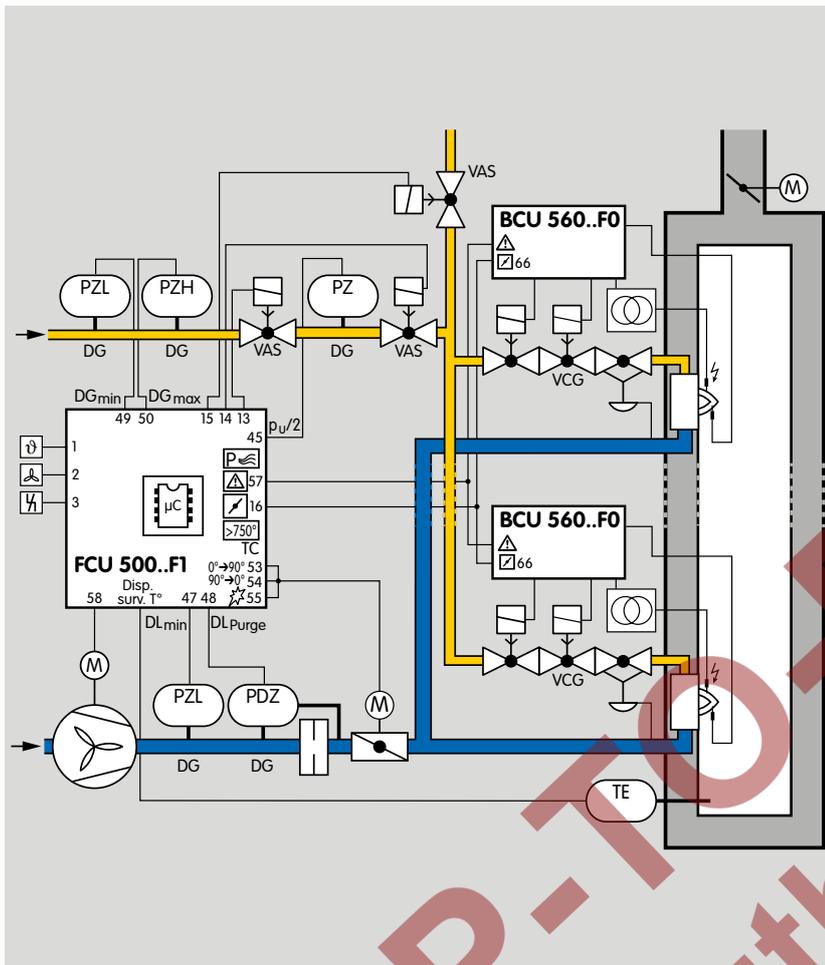
Pour les process qui exigent une plage de régulation supérieure à 10:1 et/ou une circulation importante de l'atmosphère du four pour assurer une température homogène, par ex. fours de traitement thermique à basse et moyenne température dans la métallurgie.

Dans le cas de la commande cyclique TOUT/RIEN, l'apport de puissance au process est réglé grâce au rapport variable du temps de fonctionnement et du temps de pause. Grâce à ce type de commande, l'impulsion de sortie du brûleur est toujours pleinement efficace et la convection dans le four est alors maximale, même lorsque le chauffage est diminué.

Le système pneumatique règle la pression du gaz proportionnellement à la pression de l'air et sert à maintenir le rapport air/gaz constant. Il agit, en même temps, de dispositif de protection contre le manque de pression d'air.

L'allumage et la surveillance des différents brûleurs sont assurés par la commande de brûleur BCU 560.

Les fonctions centrales de sécurité telles que la pré-ventilation, le contrôle d'étanchéité, l'interrogation des détecteurs de débit et des pressostats (Gaz_{mini} , Gaz_{maxi} , Air_{mini}) sont assurées par le FCU 500.



Régulation modulante de brûleurs

Pour les process qui n'ont pas besoin d'une importante circulation dans le four, par ex. les fours de fusion d'aluminium.

Ce système convient aux process dans lesquels l'air parasite entrant au niveau des brûleurs arrêtés est autorisé. La puissance est ajustée en continu au moyen de l'élément de réglage (analogique ou signal progressif 3 points). Le système pneumatique règle la pression du gaz proportionnellement à la pression de l'air et sert à maintenir le rapport air/gaz constant. Il agit, en même temps, de dispositif de protection contre le manque de pression d'air.

L'allumage et la surveillance de chaque brûleur sont assurés par la commande de brûleur correspondante.

Les fonctions centrales de sécurité telles que la pré-ventilation, l'approche de la position allumage via une commande de vanne papillon, le contrôle d'étanchéité, l'interrogation des détecteurs de débit et des pressostats (Gaz_{\min} , Gaz_{\max} , Air_{\min}) sont assurées par le FCU 500.

Code de type

Code	Description
BCU	Commande de brûleur
560 565	Série 560 Série 565
Q W	Tension secteur : 120 V CA, 50/60 Hz 230 V CA, 50/60 Hz
C0 C1	Sans système de contrôle d'étanchéité Avec système de contrôle d'étanchéité
F0 F1 F2 F3	Commande de la puissance : sans avec interface pour servomoteur IC avec interface pour servomoteurs RBW commande de la vanne d'air
U0	Contrôle par ionisation ou par cellule UV en cas de fonctionnement avec gaz
D0 D1 D2	Entrée numérique : sans pour fonctionnement haute température pour menox®
K0 K1 K2	Sans bornes enfichables Bornes enfichables à vis Bornes enfichables à ressorts
E	Emballage individuel

Caractéristiques techniques

Tension secteur:

BCU..Q : 120 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
BCU..W : 230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz, ±5 %,
pour réseaux mis à la terre ou non.

Consommation propre:

Pour 230 V CA env. 6 W/11 VA, en plus d'env.
0,15 W/0,4 VA de consommation propre par en-
trée CA, pour 120 V CA env. 3 W/5,5 VA, en plus
d'env. 0,08 W/0,2 VA de consommation propre
par entrée CA.

Contrôle de la flamme:

Par cellule UV ou sonde d'ionisation,
pour fonctionnement continu (fonctionnement
intermittent avec UVS).

Courant de flamme :

contrôle par ionisation : 2 – 25 µA,
contrôle par cellule UV : 5 – 25 µA.

Câble de signal pour courant de flamme :

100 m (164 ft) maxi.

Mécanique: Poids : 0,7 kg.

Environnement:

Température ambiante :
-20 à +60 °C (-4 à +140 °F),
condensation non admise.

Type de protection : IP 20 selon CEI 529.

Interlocuteur

www.kromschroeder.com → Process Heat → Sales
Elster GmbH
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
Tél. +49 541 1214-0
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

Maintenance

Le fonctionnement des sorties fiables (sorties de vanne V1, V2 et V3) du module de commande est contrôlé. En cas de défaut, l'état de sécurité (séparation secteur des sorties de vanne) est assuré via un second circuit d'arrêt. En cas de défaut (par ex. défaut 36), le module de commande doit être remplacé.

Rechange/option de commande pour le module de puissance,
voir www.partdetective.de.

Pour l'extension de diagnostic et de recherche de pannes, l'unité de commande OCU ou l'outil d'ingénierie BCSoft permet d'afficher les statistiques appareil et exploitant. L'outil d'ingénierie BCSoft permet de réinitialiser les statistiques exploitant.

Information technique pour ce produit

www.docuthek.com
Terme recherché:
BCU 560, BCU 565

Sous réserve de modifications techniques
visant à améliorer nos produits.
Copyright © 2017 Elster GmbH
Tous droits réservés.

Honeywell
krom
schroder