

Commande de brûleur pour PROFIBUS-DP BCU 400..B1

Information technique · F
6 Edition 03.11l

- Transmission simplifiée des signaux de commande et des rétrosignaux via un câble de bus de terrain
- Possibilité de télémaintenance et de télédiagnostic
- Permet d'économiser les frais d'installation et de câblage
- Le système de connecteurs industriels (SUB-D) permet de changer les appareils pendant le fonctionnement du bus
- L'interface de bus reste en service lorsque le BCU® est hors circuit (mode d'attente)
- Certification pour PROFIBUS-DP



Sommaire

| | | | |
|---|-----------|--|-----------|
| Sommaire | 2 | 6.3 CEM..... | 20 |
| 1 Application | 3 | 6.4 Mode manuel | 21 |
| 2 Certifications | 4 | 7 Accessoires | 22 |
| 2.1 Type CE testé et certifié | 4 | 8 Caractéristiques techniques | 23 |
| 2.2 AGA | 4 | 8.1 BCU..B1 | 23 |
| 2.3 FM | 4 | 8.2 PROFIBUS-DP..... | 23 |
| 2.4 Organisation des Utilisateurs de Profibus..... | 4 | 9 Légende | 24 |
| 3 Fonctionnement | 5 | 10 Annexe | 25 |
| 3.1 PROFIBUS-DP..... | 5 | 10.1 Etat et indications de défaut pour PROFIBUS- DP..... | 25 |
| 3.2 Signaux de commande relatifs à la sécurité..... | 6 | Réponse | 27 |
| 3.3 BCSoft | 6 | Contact | 27 |
| 3.4 Configuration en procédure maître-esclave..... | 6 | | |
| 3.5 Adressage..... | 7 | | |
| 3.6 Technologie de réseau..... | 7 | | |
| 3.7 Configuration | 8 | | |
| 3.7.1 Communication bus | 8 | | |
| 3.8 Etat du programme | 10 | | |
| 3.9 Indication de défaut | 11 | | |
| 3.10 Plans de raccordement..... | 12 | | |
| 3.10.1 BCU 460..B1 | 12 | | |
| 3.10.2 BCU 465..B1 | 13 | | |
| 3.10.3 BCU 480..B1 | 14 | | |
| 4 Paramètres | 15 | | |
| 4.1 Interrogation des paramètres..... | 17 | | |
| 4.2 Mode manuel | 17 | | |
| 5 Sélection | 18 | | |
| 5.1 Tableau de sélection | 19 | | |
| | 19 | | |
| 5.1.1 Code de type..... | 19 | | |
| 6 Directive pour l'étude de projet | 20 | | |
| 6.1 Signaux de commande relatifs à la sécurité..... | 20 | | |
| 6.2 Câblage du connecteur Profibus | 20 | | |



1 Application

Les fonctions et performances du BCU 460..B1, BCU 460..L..B1, BCU 465..L..B1 et BCU 480..B1 correspondent à celles de la version standard. Ces appareils sont en outre équipés pour le raccordement au bus de terrain PROFIBUS-DP (voir Informations techniques BCU 460, BCU 465 et brochure BCU).

Les vastes installations typiques dans la construction de fours industriels requièrent, pour le traitement du signal, le pontage de grandes distances.

En tant que système de bus de terrain standardisé, le PROFIBUS-DP réduit considérablement les frais de



Outre les fonctions et performances des versions standard, le BCU..B1 est équipé d'un raccordement pour le bus de terrain PROFIBUS-DP.

développement, de montage et de mise en service par rapport au câblage traditionnel.

L'utilisation d'un système de bus standard présente des avantages considérables par rapport aux solutions spéciales spécifiques des fabricants. Sur le marché, de nombreux fabricants proposent des composants matériels éprouvés, une technique de raccordement standardisée et un grand nombre d'outils pour le diagnostic du bus et l'optimisation. La large diffusion du système garantit que les projecteurs et le personnel d'entretien sont bien familiarisés avec le mode de fonctionnement et la manipulation et qu'ils exploitent le système de façon efficace.

2 Certifications

Les commandes de brûleur BCU 460, BCU 465 et BCU 480 sont conçues pour des applications conformes à la directive « machines » (98/37/CE).

2.1 Type CE testé et certifié



selon

- Directive « appareils à gaz » (90/396/CE) en association avec EN 298
- Directive « basse tension » (73/23/CE) en association avec EN 60730
- Compatibilité électromagnétique (89/336/CEE)

2.2 AGA



Certifié sous le n° 6478

2.3 FM



BCU est approuvé FM.

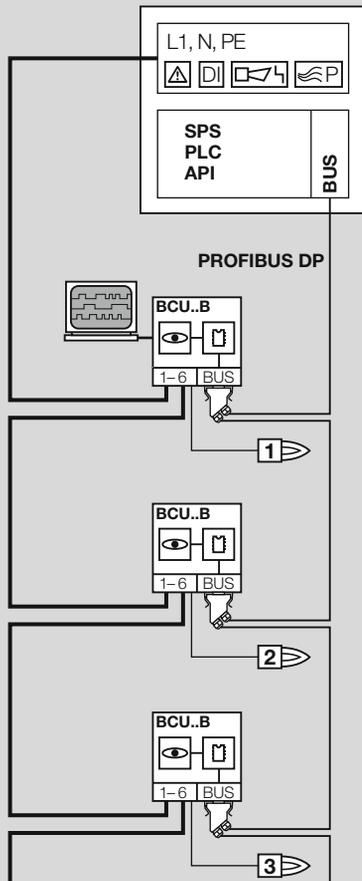
Norme : Factory Mutual Research Standard 7610 : juin 1997

Convient pour des applications conformes à NFPA 86 (BCU..T voir www.docuthek.com)

2.4 Organisation des Utilisateurs de Profibus

BCU..B1

PNO = Organisation des utilisateurs de PROFIBUS, certificat n° Z 00692 selon la norme EN 50170-2



3 Fonctionnement

Les fonctions et performances du BCU..B1 correspondent à celles d'un BCU® sans raccordement PROFIBUS (voir Informations techniques BCU 400, BCU 460 et BCU 465).

3.1 PROFIBUS-DP

PROFIBUS est un bus de terrain standard ouvert, réservé à de nombreuses utilisations multiples et ne dépendant d'aucun fabricant.

PROFIBUS-DP constitue une variante optimisée en vitesse et en coûts de raccordement, pour ce qui concerne la communication de systèmes d'automatisation avec les appareils périphériques décentralisés.

Sur le PROFIBUS-DP, la liaison maître-esclave s'effectue normalement au moyen d'un câble blindé à deux brins.

Le système de bus transmet les signaux de commande de démarrage, de réarmement et de commande de la vanne d'air de l'automate (API) au BCU..B1 pour le balayage du four ou le refroidissement en position de démarrage et le chauffage pendant le service. Dans le sens inverse, il transmet les états de service, l'intensité du courant de flamme et l'état actuel du programme.

3.2 Signaux de commande relatifs à la sécurité

Les signaux de la chaîne de sécurité et de l'entrée numérique sont transmis indépendamment de la communication par bus par l'intermédiaire de câbles séparés. La vanne d'air pour le balayage du four peut être commandée via le PROFIBUS ou via un câble séparé sur la borne 22. La ventilation doit être contrôlée par d'autres mesures comme par ex. le contrôle du débit.

3.3 BCSoft

Le logiciel Windows BCSoft permet un accès élargi aux statistiques individuelles, aux fonctions de protocole, aux enregistreurs à tracé continu et au paramétrage de la commande de brûleur par l'intermédiaire de l'interface optique. Les paramètres de l'appareil ne touchant pas à la sécurité peuvent être réglés et adaptés à l'application spécifique.

3.4 Configuration en procédure maître-esclave

L'architecture du PROFIBUS-DP est de type maître-esclave. Celle-ci permet d'élaborer des systèmes maîtres simples ou multiples.

On peut distinguer trois types d'unités :

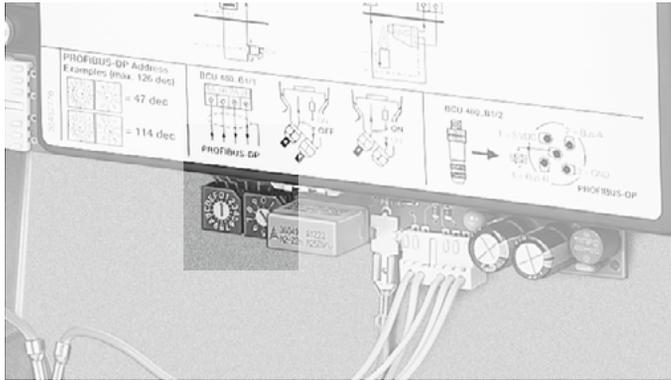
- Maître DP Classe 1 (DPM1)
Les DPM1 sont des organes de commande centralisés, qui peuvent échanger des informations avec des stations décentralisées (esclaves) et en fonction d'un cycle préétabli. A cette catégorie appartiennent par exemple les API, PC, CNC ou VME, activés par le PROFIBUS-DP.
- Maître DP Classe 2 (DPM2)
Les DPM2 sont des modules de programmation, d'étude de projet ou de commande. Leur utilisation se justifie lors de la configuration et la mise en service de systèmes, ou lors d'interventions et d'opérations de visualisation sur réseau en cours de fonctionnement.
- Esclaves DP
Sont considérés comme « esclaves » les appareils qui orientent les informations d'entrée vers l'unité maître et les informations de sortie de l'unité maître en direction des périphériques.

Le module BCU..B1 appartient à cette catégorie.

3.5 Adressage

Le système PROFIBUS-DP peut accepter jusqu'à 126 postes (maîtres et esclaves).

Chaque élément de la chaîne bénéficie d'un adressage spécifique PROFIBUS. Cet adressage s'effectue par deux interrupteurs de codage sur la platine du BCU..B1, plage de réglage 0 – 126.



3.6 Technologie de réseau

Tous les appareils sont raccordés dans une structure de bus (ligne). Un segment peut comporter jusqu'à 32 postes (maîtres ou esclaves).

Aux extrémités de chaque segment, le bus est fermé par une terminaison de bus active. Pour un fonctionnement sans défaut, il convient de s'assurer que les deux terminaisons de bus soient sous tension en permanence. L'alimentation en tension pour la terminaison de bus est mise à disposition par le BCU. La terminaison de bus peut être raccordée au connecteur de raccordement du bus.

Lorsqu'il y a plus de 32 postes ou dans le cas d'extension de réseau, des répéteurs doivent être employés afin de raccorder les segments de bus.

3.7 Configuration

Lors de l'étude d'un système PROFIBUS-DP, chaque périphérique doit impérativement comporter des paramètres spécifiques.

Dans le but de simplifier et standardiser l'étude, les paramètres du BCU..B1 sont centralisés dans un fichier GSD « Fichier de données de base de l'appareil ». La structure des fichiers est normalisée, de façon à ce que les formats de fichiers puissent être correctement interprétés par les modules d'étude de projet émanant de différents constructeurs.

Le fichier GSD est enregistré sur disquette et joint au BCU..B1.

Le fichier GSD peut également être obtenu sur www.docuthek.com. Les étapes nécessaires pour lire le fichier sont décrites dans les instructions d'utilisation de votre système d'automatisation.

3.7.1 Communication bus

| Octets d'entrée (BCU → Maître) | | | | | |
|--------------------------------|---|---------|---|---|---|
| Bit | Octet 0 | Octet 1 | Octet 2 | Octet 3 | Octet 4 |
| 0 |  /  | réservé | voir tableau « Etat du programme et indications de défaut » |  /  |  |
| 1 |  | | | | |
| 2 |  | | | | |
| 3 |  on | | | | |
| 4 |  on | | | | |
| 5 |  on | | | | |
| 6 |  | | | | |
| 7 |  | | | | |
| BCU 460/465/480 Basic I/O | | | | | |
| BCU 460/465 Standard I/O | | | | | |
| BCU 480 Standard I/O | | | | | |

| Octets de sortie (Maître → BCU) | |
|---------------------------------|---|
| Bit | Octet 0 |
| 0 |  |
| 1 |  /  |
| 2 |  |
| 3 |  |
| 4 |  |
| 5 | réservé |
| 6 | réservé |
| 7 | réservé |



Fonctionnement

Octets E / S : le programmeur peut sélectionner les données qui doivent être transmises.

| | Entrées | Sorties |
|----------------------|----------|---------|
| 460/465 Basic I/O | 1 Octet | 1 Octet |
| 460/465 Standard I/O | 4 Octets | 1 Octet |
| 480 Basic I/O | 1 Octet | 1 Octet |
| 480 Standard I/O | 5 Octets | 1 Octet |

Vitesse de transmission : jusqu'à 1500 kbit/s.

La portée maxi. par segment dépend de la vitesse de transmission :

| Vitesse de transmission [kbit/s] | Portée [m] |
|----------------------------------|------------|
| 93,75 | 1200 |
| 187,5 | 1000 |
| 500 | 400 |
| 1500 | 200 |

La portée indiquée peut être augmentée en utilisant des répéteurs. Il ne faut pas installer plus de trois répéteurs en série.

Les portées indiquées correspondent au câble bus de type A (à 2 brins, blindé et torsadé) comme par ex. Siemens, no réf. 6XV1830-0EH10, ou câble agrafé Unitronic, no réf. 2170-220T.

3.8 Etat du programme

| AFFICHAGE | Etat du programme | BCU 460..B1 | BCU 465..B1 | BCU 480..B1 |
|-----------|----------------------------------|-------------|-------------|-------------|
| -- | BCU hors circuit | ● | ● | ● |
| 00 | Position de démarrage / attente | ● | ● | ● |
| P0 | Balayage | ○ | ● | ● |
| 1 | Temps d'attente / temps de pause | ● | ● | ● |
| 2 | Temps de sécurité au démarrage | ● | ● | ● |
| 3 | Temps de stabilisation de flamme | ● | ● | ● |
| 4 | Service | ● | ● | ● |
| 5 | Temps d'attente BP | | | ● |
| 6 | Temps de sécurité démarrage BP | | | ● |
| 7 | Temps de stabilisation flamme BP | | | ● |
| 8 | Service BP | | | ● |
| Rx* | Vanne air | ○ | ● | ● |
| R1 | Pré-ventilation | | ● | |
| R0 | Post-ventilation | | ● | |
| R0 | Refroidissement | | ● | |
| .. | Fonctionnement haute température | ○ | ○ | ○ |
| 30 | Défaut interne | ● | ● | ● |
| 31 | Défaut interne | ● | ● | ● |
| 32 | Défaut interne | ● | ● | ● |
| 33 | Défaut interne | ● | ● | ● |
| bE | Défaut interne | ● | ● | ● |

1 - 4 pour le brûleur / brûleur d'allumage, 5 - 8 pour le brûleur principal (BP). En mode manuel, deux points clignotent.

* x = 1, 2, ..., ou 8, selon l'état du programme / l'étape de position. L'affichage indique par ex. R3 dans le cas d'activation de la vanne d'air pour paramètre / étape de position « Temps de stabilisation flamme ».

Liste détaillée des états de programme : voir Informations techniques BCU 460, BCU 465 et brochure BCU.

3.9 Indication de défaut

| Indication de défaut (clignotant) | AFFICHAGE | BCU 460..B1 | BCU 465..B1 | BCU 480..B1 |
|--|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Flamme parasite | 1 | ● | ● | ● |
| Démarrage sans signal de flamme | 2 | ● | ● | ● |
| Disparition de la flamme pendant le temps de stabilisation | 3 | ● | ● | ● |
| Disparition flamme durant le service | 4 | ● | ● | ● |
| Réarmement à distance trop fréquent | 10 | ● | ● | ● |
| Défaut contrôle du contact repos contrôle d'air | d0 | | ● | |
| Défaut air pendant le balayage | dP | | ● | |
| Défaut air pendant cycle X du programme | dX** | | ● | |
| Fusible F1 défectueux ou chaîne de sécurité interrompue | 51 | ● | ● | ● |
| Réarmement à distance permanent | 52 | ● | ● | ● |
| Cycle impulsion trop court | 53 | ● | ● | ● |
| Erreur bus | Pb | ● | ● | ● |
| Erreur système | scintille* | ● | ● | ● |
| Modification des données EEPROM NFS*** | 30 | ● | ● | ● |
| Modification des données EEPROM FS*** | 31 | ● | ● | ● |
| Sous-tension bloc d'alimentation | 32 | ● | ● | ● |
| Erreur de paramétrage | 33 | ● | ● | ● |
| Erreur module bus | bE | ● | ● | ● |

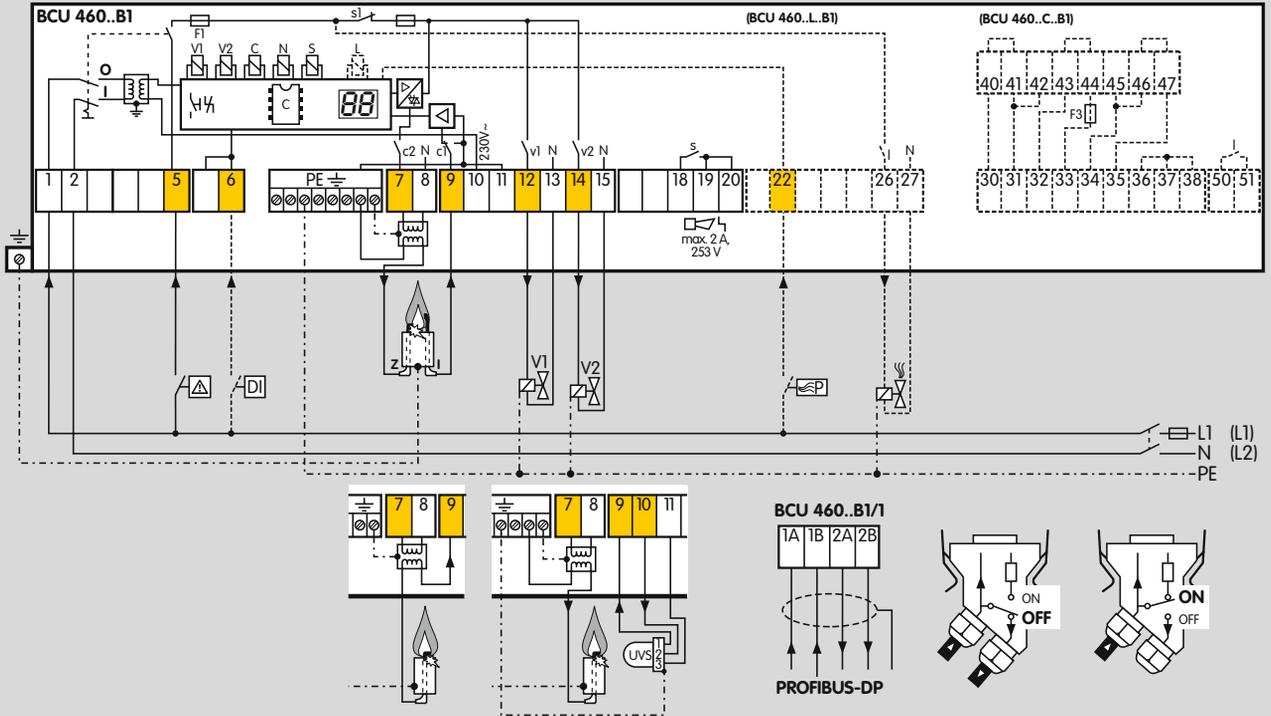
En mode manuel, deux points clignotent.

* L'affichage scintille = erreur système BCU

** x = 1, 2, ou 8, selon l'état du programme / l'étape de position. L'affichage indique par ex. d4 dans le cas d'un signal d'entrée du pressostat manquant pour paramètre / étape de position « Service » **d4**.

*** FS = entrée / sortie circuit de sécurité, NFS = entrée / sortie commande

Liste détaillée des indications de défaut : voir Informations techniques BCU 460, BCU 465 et brochure BCU.

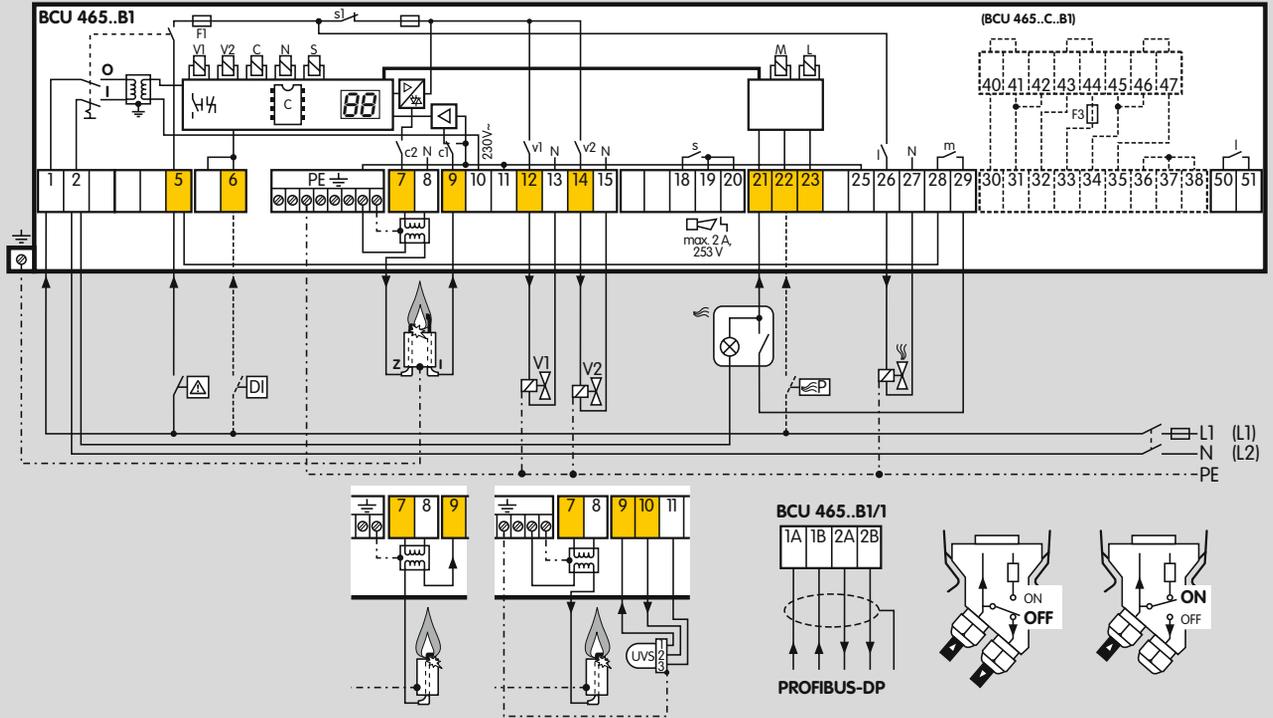


3.10 Plans de raccordement

3.10.1 BCU 460..B1

Choix des câbles et câblage, voir Directive pour l'étude de projet .

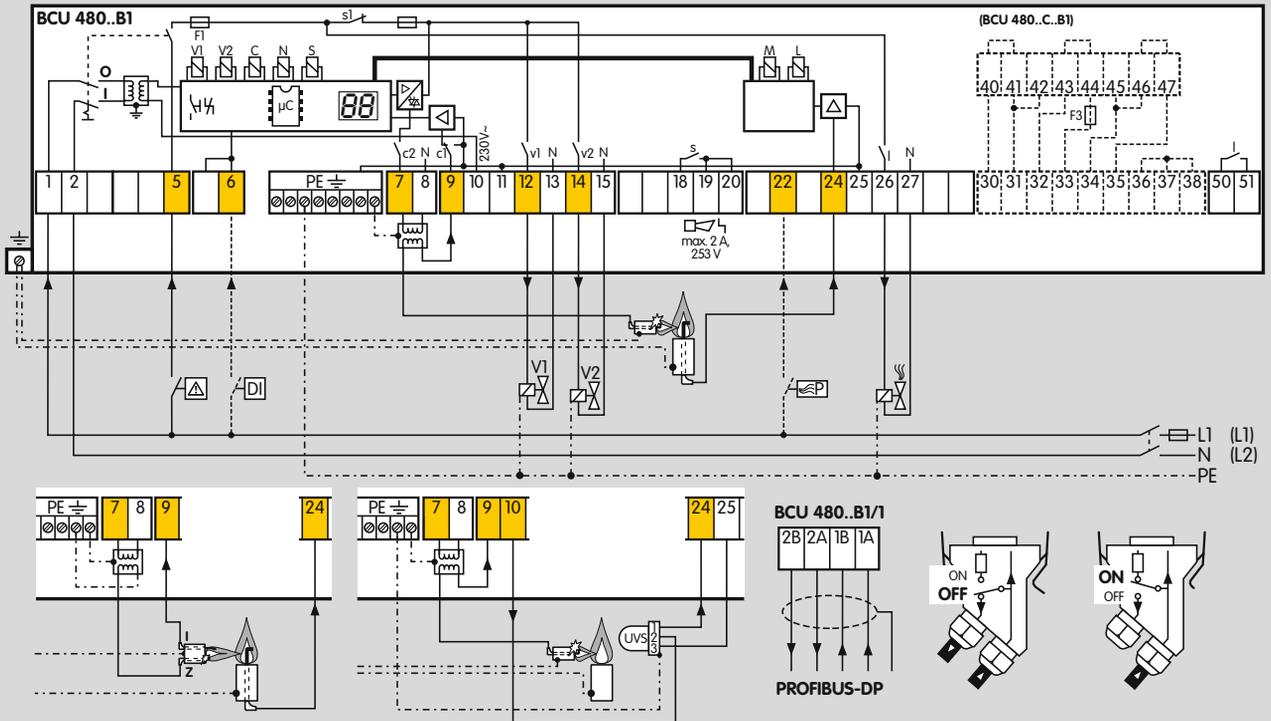
Légende, voir Légende.



3.10.2 BCU 465..B1

Choix des câbles et câblage, voir Directive pour l'étude de projet.

Légende, voir Légende.



3.10.3 BCU 480..B1

Choix des câbles et câblage, voir Directive pour l'étude de projet.

Légende, voir Légende.

4 Paramètres

| Description | Paramètres | Gamme de valeurs | Réglage usine | Réglable* | BCU 460..B1 | BCU 465..B1 | BCU 480..B1 |
|---|------------|------------------|---------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Signal de flamme brûleur / brûleur d'allumage | 01 | 0-99 μ A | - | - | ● | ● | ● |
| Signal de flamme brûleur principal | 02 | 0-99 μ A | - | - | - | - | ● |
| Etat du programme lors du dernier défaut | 03 | 00-09 | - | - | ● | ● | ● |
| Seuil de mise à l'arrêt brûleur / brûleur d'allumage | 04 | 1-20 μ A | 1 μ A | ● | ● | ● | ● |
| Seuil de mise à l'arrêt brûleur principal | 05 | 1-20 μ A | 1 μ A | ● | - | - | ● |
| Contrôle du débit d'air pendant le balayage | 06 | 0; 1 | 1 | - | - | ●** | - |
| Contrôle du débit d'air en service | 07 | 0; 1 | 1 | - | - | ●** | - |
| Contrôle retardé du débit d'air | 08 | 0; 1 | 0 | - | - | ●** | - |
| Tentatives d'allumage brûleur / brûleur d'allumage | 10 | 1-4 | 1 | - | ●** | ●** | ●** |
| Tentatives d'allumage brûleur principal | 11 | 1-4 | 1** | - | - | - | ●** |
| Redémarrage brûleur / brûleur d'allumage | 12 | 0; 1 | 0 | ● | ● | ● | ● |
| Redémarrage brûleur principal | 13 | 0; 1 | 0 | ● | - | - | ● |
| Temps de sécurité en service pour V1 et V2 | 14 | 1; 2 s | 1 s | - | ●** | ●** | ●** |
| Contrôle de flamme parasite en position de démarrage | 15 | 0; 1 | 1 | ● | ● | ● | ● |
| Brûleur d'allumage permanent | 16 | 0; 1 | 1 | ● | - | - | ● |
| Temps de combustion minimum t_B | 20 | t_{SA} -25s | t_{SA} | ● | ● | ● | ● |
| Temps de pause minimum du brûleur t_{BP} | 21 | 0-250 | 0 s | ● | ● | ● | ● |
| Temps de sécurité au démarrage brûleur t_{SA} | 22 | 3; 5; 10 s | - | - | ●** | ●** | ●** |
| Temps de stabilisation de flamme brûleur / brûleur d'allumage | 23 | 0-25 s | 0 s | ● | ● | ● | ● |
| Temps de sécurité au démarrage brûleur principal | 24 | 3; 5 s | ** | - | - | - | ●** |
| Temps de stabilisation de flamme brûleur principal | 25 | 0-25 s | 0 s | ● | - | - | ● |
| Commande de la vanne d'air | 30 | 0; 1; 2; 3 | 0 | ● | ○ | ● | ● |



Paramètres

| Description | Paramètres | Gamme de valeurs | Réglage usine | Réglable* | BCU 460..B1 | BCU 465..B1 | BCU 480..B1 |
|---|------------|------------------|---------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Commande externe de la vanne d'air possible au démarrage | 31 | 0; 1 | 0 | ● | ○ | ● | ● |
| Vanne d'air fermée / commande possible en cas de panne | 32 | 0; 1 | 1 | ● | ○ | ● | ● |
| Fonctionnement haute température | 33 | 2; 3 | ** | - | ○** | ○** | ○** |
| Mode manuel limité à 5 minutes | 34 | 0; 1 | 1 | ● | ● | ● | ● |
| Contrôle UVS (1 x en 24 h) | 35 | 0; 1 | 0 | ● | ● | ● | ● |
| Temporisation du fonctionnement en débit minimum t_{KN} | 36 | 0; 5; 15; 25 s | 0 s | - | ○** | ●** | ●** |
| Temps de pré-ventilation t_{VL} | 37 | 0-250 s | 0 s | ● | - | ● | - |
| Temps de post-ventilation t_{NL} | 38 | 0-3 s | 0 s | ● | - | ● | - |
| Temps de pré-ventilation après mise en sécurité | 39 | 0-250 s | 0 s | - | - | ●** | - |
| Temps de pré-ventilation en cas de redémarrage / tentative d'allumage | 40 | 0; 1 | 1 | - | - | ●** | - |
| Temps de pré-ventilation après réarmement | 41 | 0; 1 | 1 | - | - | ●** | - |

* Réglable avec le logiciel BCSoft et l'adaptateur optique.

** A indiquer lors de la commande.

0 = fonction désactivée

1 = fonction activée

4.1 Interrogation des paramètres

Pendant le service, l'afficheur 7 segments indique l'état du programme.

Une pression répétée (2 s) de la touche de réarmement / info, permet de sélectionner sur l'afficheur, les uns après les autres, le signal de flamme et autres paramètres du BCU®.

En cas de panne, le BCU® interrompt le programme, l'affichage clignote et indique la cause de la panne sous forme de codes.

Le BCU 400..B1 pour PROFIBUS-DP indique « -- » lorsque l'interrupteur principal est sur arrêt. Cela indique le mode d'attente. La connexion du bus continue à fonctionner pour maintenir le système de communication en fonction. Les sorties de commande du BCU (vannes, transformateur d'allumage) sont hors tension.

4.2 Mode manuel

Paramètre 34

Si la touche de réarmement / info est pressée pendant 2 s lors de la mise en marche, l'appareil passe en mode manuel. Deux points clignotent sur l'afficheur. Dans ce mode de fonctionnement, la commande de brûleur fonctionne indépendamment de l'état du bus et des entrées (sauf l'entrée de pré-ventilation et la chaîne de sécurité).

Le réglage usine limite le service manuel à 5 minutes (paramètre 34 = 1). Pendant cette période, le brûleur par ex. peut être réglé. Si le paramètre 34 est réglé sur 0, la limite temporelle est supprimée. Un service d'urgence est alors possible, par exemple en cas de panne prolongée du bus (**Pb**) clignote sur l'afficheur en cas de panne du bus).

5 Sélection

BCU 460 : version standard ; BCU 465 : avec commande étendue de l'air ;

BCU 480 : pour surveillance du brûleur d'allumage et du brûleur principal

5.1 Tableau de sélection

| Type | -3 | -5 | -10 | /-3* | /-5* | /-10* | /1 | /2 | L* | 5 | 15 | 25 | W | R | 1 | 2 | 3 | 8 | GB | D2* | D3* | S2-4** | A* | C* | B1* | /1* |
|---------|----|----|-----|------|------|-------|----|----|----|---|----|----|---|---|---|---|---|---|----|-----|-----|--------|----|----|-----|-----|
| BCU 460 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | | ○ | ● | ● |
| BCU 465 | ● | ● | ● | | | | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ○ | ● | ● |
| BCU 480 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ○ | ○ | ○ | | ○ | ● | ● |

● = standard, ○ = option, * si non applicable, cette mention est omise, ** si 1 tentative d'allumage, cette mention est omise.

Veuillez indiquer lors de votre commande le pré-réglage des paramètres.

Exemple de commande :

BCU 465-5/1LW3GBACB1/1

5.1.1 Code de type

| Code | Description |
|-------------------|--|
| 3; 5; 10 | 1 ^{er} temps de sécurité au démarrage t _{SA} [s] |
| 3*; 5*; 10* | 2 ^{ème} temps de sécurité au démarrage t _{SA} [s] |
| 1; 2 | Temps de sécurité en service t _{SB} [s] |
| L* | Commande de la vanne d'air |
| 5; 15; 25 | Temporisation du fonctionnement en débit minimum [s] |
| W | Tension secteur |
| R | 230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz 115 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz |
| 1 | Transformateur d'allumage |
| 2 | TZI 5-15/100 |
| 3 | TZI 7-25/20 |
| 8 | TZI 7,5-12/100 TZI 7,5-20/33 |
| D, F, I, NL, E GB | Plaque signalétique en anglais avec étiquettes adhésives supplémentaires en D, F, I, NL, E |
| D3* | Entrée numérique pour interruption du contrôle de la flamme... |
| D2* | ... pour service continu ... pour service intermittent |
| S2-4** | Nombre de tentatives d'allumage = S2 - 4** |
| A* | Contrôle du débit d'air = A* |
| C* | Distribution de signaux supplémentaire = C* |
| B1* | Pour PROFIBUS-DP = B1* |
| /1* | Connecteur embrochable D-Sub à 9 pôles = /1* |

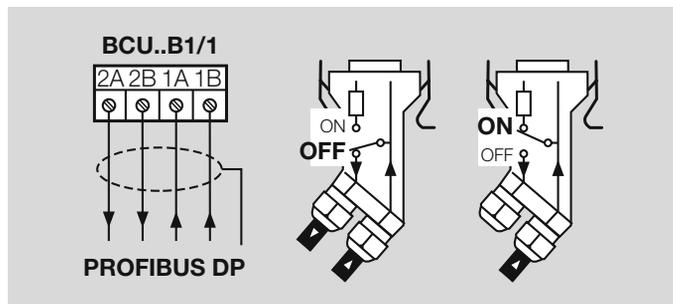
6 Directive pour l'étude de projet

6.1 Signaux de commande relatifs à la sécurité

Les signaux de la chaîne de sécurité et de l'entrée numérique sont transmis indépendamment de la communication par bus par l'intermédiaire de câbles séparés.

Les signaux de balayage peuvent être transmis par l'intermédiaire de la communication par bus ou d'un câble séparé.

6.2 Câblage du connecteur Profibus



Le connecteur Profibus doit être commandé séparément (voir Accessoires).

Les câbles de données A et B ne doivent pas être inversés.

L'alimentation en tension pour la terminaison de bus est mise à disposition par le BCU. La terminaison de bus peut être raccordée au connecteur Profibus.

Vérifier la compensation de potentiel entre les différents esclaves et maîtres.

6.3 CEM

Afin d'assurer une immunité accrue du système contre les rayonnements parasites électromagnétiques, un câble de données blindé doit être utilisé. Le blindage doit être raccordé à la terre de protection des deux côtés, sur une grande surface et avec un bon conducteur via des colliers blindés.

Tous les câbles partant de et allant vers le BCU® doivent être posés le plus loin possible des câbles à fort rayonnement (comme les convertisseurs de fréquence par ex.).

6.4 Mode manuel

Pour le service d'urgence, le mode manuel limité dans le temps peut être désactivé.

Sur demande, le BCU est livré réglé sur mode manuel non limité dans le temps (paramètre 34 = 0).

Informations supplémentaires : voir Références bibliographiques.



7 Accessoires

Connecteur 9 pôles Variosub Profibus avec terminaison de bus à fonctionnement intermittent, réf. 74960431.

Disquette avec fichiers GSD pour BCU Profibus DP, réf. 74960460, ou sur www.docuthek.com

Références bibliographiques

- Spécification PROFIBUS, EN 50170 volume 2 (vers. 1.0).
- Directives concernant la structure PROFIBUS DP/FMS, pouvant être obtenues auprès de l'association PROFIBUS (Organisation des utilisateurs de Profibus).
- PROFIBUS, technologie et application, réf. 4.001, pouvant être obtenu auprès de la PNO.
- M. Popp, Introduction rapide PROFIBUS DP, livre technique pour l'exploitant.
- M. Popp, PROFIBUS DP Bases, trucs et astuces pour l'utilisateur.
- www.profibus.com
- Informations techniques Kromschroder « Commande de brûleur BCU 400 », « Commandes de brûleur BCU 460, BCU 465 ».
- Brochure Kromschroder « Commande de brûleur BCU ».

8 Caractéristiques techniques

Tension secteur :

230 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

115 V CA, -15/+10 %, 50/60 Hz,

pour réseaux mis à la terre ou non.

Consommation propre : env. 9 VA en plus de la consommation propre du transformateur d'allumage intégré.

Tension pour les entrées et les vannes = tension secteur.

Câble de signal et de commande : 2,5 mm² maxi.

Câble de masse de brûleur / conducteur de protection : 4 mm².

Tension d'entrée

Entrées de signaux :

| | 115 V CA | 230 V CA |
|------------|------------|-----------|
| Signal „1“ | 80 - 126,5 | 160 - 253 |
| Signal „0“ | 0 - 20 | 0 - 40 |

Courant d'entrée des entrées de signaux :

Signal « 1 » : 2 mA en général.

Courant de sortie :

2 A maxi. par sortie, cependant courant total maxi. pour les vannes et le transformateur d'allumage : 2,5 A maxi.

Entrées et sorties fiables :

Toutes les entrées et sorties marquées « □ » (voir plans de raccordement) peuvent être utilisées pour des fonctions relevant de la sécurité.

Contrôle de la flamme :

Tension de sonde : env. 230 V CA,

courant de sonde : > 1 µA,

longueur du câble de sonde : 5 m maxi.

Fusible dans l'appareil :

F1 : 3,15 A, à action retardée,

H selon IEC 127-2/5,

F3 : 3,15 A, à action retardée,

H selon IEC 127-2/5 (pour le BCU..C).

Contact d'indication de service et de défaut :

contact d'indication (avec potentiel) maxi. 2 A, 264 V, sans protection interne.

Nombre de cycles de fonctionnement maxi. : 1 000 000.

Interrupteur principal : 1 000.

Touche de réarmement / info : 1 000.

Température ambiante :

de -20 à +60 °C, condensation non admise.

Type de protection : IP 54 selon IEC 529.

Poids : env. 5 kg selon le modèle.

8.1 BCU..B1

Protection par fusibles externe : 12 A par zone.

8.2 PROFIBUS-DP

Identification du fabricant : 0x05DB.

Type ASIC : SPC3.

Capacité SYNC, compatible FREEZE.

Détection de la vitesse de transmission : automatique.

Temps du cycle d'impulsion mini. : 0,1 ms.

Nombre d'octets de diagnostic : 6 (norme DP).

Nombre d'octets paramètres : 7 (norme DP).

9 Légende

| | |
|---|---|
|  | Affichage |
|  | Affichage clignotant |
|  | Opérationnel |
|  | Mode manuel |
|  | Chaîne de sécurité |
|  | Signal de démarrage |
|  | Fonctionnement haute température |
|  | Transformateur d'allumage |
|  | Vanne gaz |
|  | Vanne air |
|  | Balayage |
|  | Indication de service balayage |
|  | Commande ext. de la vanne d'air |
|  | Indication de service vanne d'air |
|  | Signal de flamme |
|  | Indication de service |
| 1, 2 | Brûleurs d'allumage et principal |
|  | Indication de défaut |
|  | Réarmement / réinitialisation |
|  | Signal d'entrée |
|  | Signal de sortie |
|  | Contrôle de flamme parasite |
| t_w | Temps d'attente ≥ 2 s |
| t_{SA} | Temps de sécurité au démarrage 3 s, 5 s ou 10 s |
| t_{SB} | Temps de sécurité en service < 1 s ou < 2 s |

| | |
|---|---|
| t_Z | Temps d'allumage 2 s, 3 s ou 6 s |
| t_{LV} | Temps de temporisation de flamme parasite 25 s |
| t_{FS} | Temps de stabilisation de flamme 0 – 25 s |
|  | Pressostat air (raccordement électrique) |
|  | Pressostat air |
| t_B | Temps de combustion minimum t_{SA} jusqu'à 25 s maxi. |
| t_{BP} | Temps de pause minimum du brûleur de 0 à 250 s |
| t_{KN} | Temporisation du fonctionnement en débit minimum 0 s, 5 s, 15 s ou 25 s |
| t_{VL} | Temps de pré-ventilation 0 – 250 s |
| t_{NL} | Temps de post-ventilation 0 – 3 s |
|  | Entrée / sortie circuit de sécurité |

10 Annexe

10.1 Etat et indications de défaut pour PROFIBUS-DP

Ce tableau sert à la programmation du maître.

| Octets d'entrée (BCU → Maître) | | | | | | |
|--------------------------------|-----------|--|--|---------|---------|---------|
| Octet 2 | Affichage | Message d'état Octet 0, bit 2 = 0 | Indication de défaut Octet 0, bit 2 = 1 | BCU 460 | BCU 465 | BCU 480 |
| 0 | | Position de démarrage / attente | | ● | ● | ● |
| 0 | | Post-ventilation | | | ● | |
| 0 | | Refroidissement | | ○ | ● | ● |
| 1 | * | Temps d'attente / temps de pause | Flamme parasite | ● | ● | ● |
| 1 | | Pré-ventilation | | | ● | |
| 2 | * | Temps de sécurité au démarrage | Démarrage sans signal de flamme | ● | ● | ● |
| 3 | * | Temps de stabilisation de flamme | Disparition flamme pendant le temps de stabilisation | ● | ● | ● |
| 4 | * | Service | Disparition flamme durant le service | ● | ● | ● |
| 5 | * | Temps d'attente brûleur principal | Flamme parasite brûleur principal | | | ● |
| 5 | | | Contrôle du contact repos contrôle d'air | | ● | |
| 5 | | | Erreur indicateur de position pendant le démarrage | | ● | |
| 6 | * | Temps de sécurité au démarrage brûleur principal | Démarrage sans signal de flamme brûleur principal | | | ● |
| 6 | | | Erreur indicateur de position pendant le temps de sécurité | | ● | |
| 6 | | | Défaut air pendant le temps de sécurité | | ● | |



| Octets d'entrée (BCU → Maître) | | | | | | |
|--------------------------------|---|---|---|---------|---------|---------|
| Octet 2 | Affichage | Message d'état Octet 0, bit 2 = 0 | Indication de défaut Octet 0, bit 2 = 1 | BCU 460 | BCU 465 | BCU 480 |
| 7 |  | Temps de stabilisation de flamme brûleur principal | Disparition flamme pendant le temps de stabilisation brûleur principal | | | ● |
| 7 |  | | Erreur indicateur de position pendant le temps de stabilisation de flamme | | ● | |
| 7 |  | | Défaut air pendant le temps de stabilisation de flamme | | ● | |
| 8 |  | Service brûleur principal | Disparition flamme pendant service brûleur principal | | | ● |
| 8 |  | | Erreur indicateur de position pendant le service | | ● | |
| 8 |  | | Défaut air pendant le service | | ● | |
| 9 |  | Balayage | | ○ | ● | ● |
| 9 |  | | Défaut air pendant le balayage | | ● | |
| 10 |  | | Réarmement à distance trop fréquent | ● | ● | ● |
| 11 |  | | Défaut air pendant la pré-ventilation | | ● | |
| 12 |  | | Défaut air pendant la post-ventilation | | ● | |
| 30 |  | Modification des données EEPROM NFS** | | ● | ● | ● |
| 31 |  | Modification des données EEPROM FS** | | ● | ● | ● |
| 33 |  | Erreur de paramétrage | | ● | ● | ● |
| 51 |  | Fusible F1 défectueux ou chaîne de sécurité interrompue | | ● | ● | ● |
| 52 |  | Réarmement à distance permanent | | ● | ● | ● |
| 53 |  | Cycle impulsion trop court | | ● | ● | ● |

* Affichage BCU...L lors de la commande de la vanne d'air pendant cycle x du programme

** FS = entrée / sortie circuit de sécurité, NFS = entrée / sortie commande.

● = standard, ○ = option.

Réponse

Vous avez à présent la possibilité de nous faire part de vos critiques sur ces « Informations techniques (TI) » et de nous communiquer votre opinion afin que nous continuions à améliorer nos documents et à adapter ceux-ci à vos besoins.

Clarté

Information trouvée rapidement
Longue recherche
Information non trouvée
Suggestions
Aucune déclaration

Approche

Compréhensible
Trop compliqué
Aucune déclaration

Nombre de pages

Trop peu
Suffisant
Trop volumineux
Aucune déclaration



Usage

Familiarisation avec les produits
Choix des produits
Étude de projet
Recherche d'informations

Navigation

Je me repère facilement
Je me suis « égaré »
Aucune déclaration

Ma branche d'activité

Secteur technique
Secteur commercial
Aucune déclaration

Remarques

Contact

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strothweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Allemagne
Tel +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
info@kromschroeder.com
www.kromschroeder.com

Vous trouverez les adresses actuelles de nos représentations internationales sur Internet : www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1

Sous réserve de modifications techniques visant à améliorer nos produits.
Copyright © 2016 Elster GmbH
Tous droits réservés.

