relyon plasma®

plasmabrush®

Notice d'utilisation

Kit de communication Digital I/O

Vous venez d'acquérir un produit de qualité supérieure fabriqué par la société **relyon plasma** GmbH. Nous vous remercions pour la confiance que vous nous témoignez.

Pour profiter pleinement des performances du produit, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation.

Remarque importante !

Il est impératif de lire attentivement la présente notice avant de procéder au montage, à l'installation et à la mise en service !

Respectez impérativement les consignes de sécurité ! Le non-respect des consignes de sécurité peut provoquer des accidents et causer de graves dommages corporels et matériels.

La mise en service et l'exploitation du produit doivent être réalisées uniquement par des professionnels autorisés et qualifiés !

Donnez les instructions nécessaires au personnel ! L'exploitant / l'utilisateur est tenu de s'assurer que le personnel a bien compris le fonctionnement de l'appareil ainsi que les règles de sécurité.

© Copyright **relyon plasma** GmbH 2015.

Tous droits réservés. All rights reserved.

Les textes, les images et les graphiques ainsi que leur disposition sont protégés par les droits de propriété intellectuelle. La transmission ainsi que la reproduction de ce document, l'utilisation et la divulgation de son contenu sont interdits, sauf autorisation expresse. Toute violation de ces règles entraîne une obligation de versement de dommages et intérêts. Tous droits réservés pour le cas d'un enregistrement de brevets, de modèles d'utilité et décoratifs.

Notice d'utilisation originale

1 Sécurité 4
1.1 Dangers résiduels 4
1.2 Consignes et obligations pour l'exploitant 4
1.3 Exploitation conforme à l'usage prévu 5
1.4 Conditions d'exploitation non autorisées 5
2 Description du système 6
2.1 Fonctionnement 6
2.2 Vue d'ensemble du système 6
2.2.1 Description des composants 6
2.2.2 Contenu de livraison 7
2.2.3 Autres composants matériels nécessaires 7
2.3 Affectations des raccordements 8
2.3.1 Affectation de raccordement de la commande EASY 8
2.3.2 Affectation de raccordement d'un débitmètre SFAB optionnel 11
2.4 Étendues 11
2.4.1 Structure minimale 12
2.4.2 Structure maximale 12
3 Transport / Stockage 13
4 Déballage et installation 13
4.1 Déballage 13
4.2 Conditions requises pour l'installation 13
4.3 Installation 14
5 Exploitation 16
5.1 Éléments de commande de la commande EASY 16
5.2 LED de service de la commande EASY 16
5.3 Affichages à l'écran de la commande EASY 17
5.4 Mise en service 18
5.5 Réglages lors de la première mise en service 18
6 Environnement 19
6.1 Élimination 19

1 Sécurité

Le système est assemblé conformément aux normes internationales correspondantes. Comme pour tout produit technique, le système peut présenter des risques s'il n'est pas utilisé de manière adaptée ou conformément à l'usage prévu.

La manipulation du système peut s'avérer dangereuse et entraîner des blessures graves, voire mortelles. Il convient d'assurer sa propre protection et celle d'autrui.

Outre les consignes figurant dans la présente notice d'utilisation, respectez également les règles générales de sécurité.

Attention : danger !

Respectez et suivez les consignes de sécurité et les recommandations figurant dans la présente notice d'utilisation. En cas de non-respect, la manipulation du système peut causer des blessures graves, voire mortelles dans certaines circonstances.

1.1 Dangers résiduels

Ce système a été fabriqué selon l'état actuel de la technique. Des risques résiduels ne doivent toutefois pas être exclus.

Respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes :

Attention : tension électrique !

- Danger : 230 V. En cas de dommages apparents au niveau du raccordement électrique, sur le câble secteur ou sur le système :
  - ne mettez pas le système en service ;
  - faites réparer les pièces endommagées par un professionnel ou remplacez-les.

Risque de trébuchement !

Posez les câbles de raccordement dans des chemins de câbles adaptés. Posez le câble de sorte à exclure tout risque de trébuchement.

1.2 Consignes et obligations pour l'exploitant

- En principe, des émissions parasites sont à prévoir.
  - Le système est testé conformément à la directive CEM.
  - L'exploitant doit vérifier et garantir la compatibilité électromagnétique avec d'autres appareils électriques et électroniques situé à proximité immédiate.
- Assurez-vous que :
  - le personnel d'exploitation a bien lu et compris la présente notice d'utilisation ;
  - les personnes se trouvant à proximité de l'appareil sont également informées des dangers inhérents et équipées des moyens de protection nécessaires ;
  - les travaux de maintenance sont réalisés exclusivement par des professionnels qualifiés.
- Informez le personnel d'exploitation des consignes de sécurité figurant dans la présente notice d'utilisation.
- L'installation doit être maintenue dans un état de fonctionnement optimal.
- Des modifications effectuées sur l'appareil entraînent une annulation de l'autorisation d'exploitation et de la garantie, sauf si elles sont expressément autorisées par le fabricant.

1.3 Exploitation conforme à l’usage prévu

Le système est exclusivement prévu pour une exploitation avec la source de haute tension PS2000 et un générateur de plasma de la société **relyon plasma** GmbH.

En combinaison avec un générateur de plasma approprié, l'appareil est destiné exclusivement au traitement par plasma de surfaces de matériaux (métaux, textiles, verre, matières plastiques) à des fins d'activation, de nettoyage, de recouvrement ou d'élimination des résidus en cas de pression atmosphérique.

Le système ne doit en aucun cas être exploité par un personnel non formé.

1.4 Conditions d’exploitation non autorisées

L'exploitation du système est interdite dans les conditions suivantes :

- Utilisation en atmosphères explosibles (EX)
- En cas de dépôts de poussière importants
- En cas d'humidité de l'air très élevée (>80 % rel.).
- À des températures en dehors de 0 – 40 °C ou 32 – 104 °F
- En cas de vibrations importantes

Remarque !

Notez, en outre, les remarques contenues dans les notices d'utilisation de tous les composants supplémentaires raccordés au système.

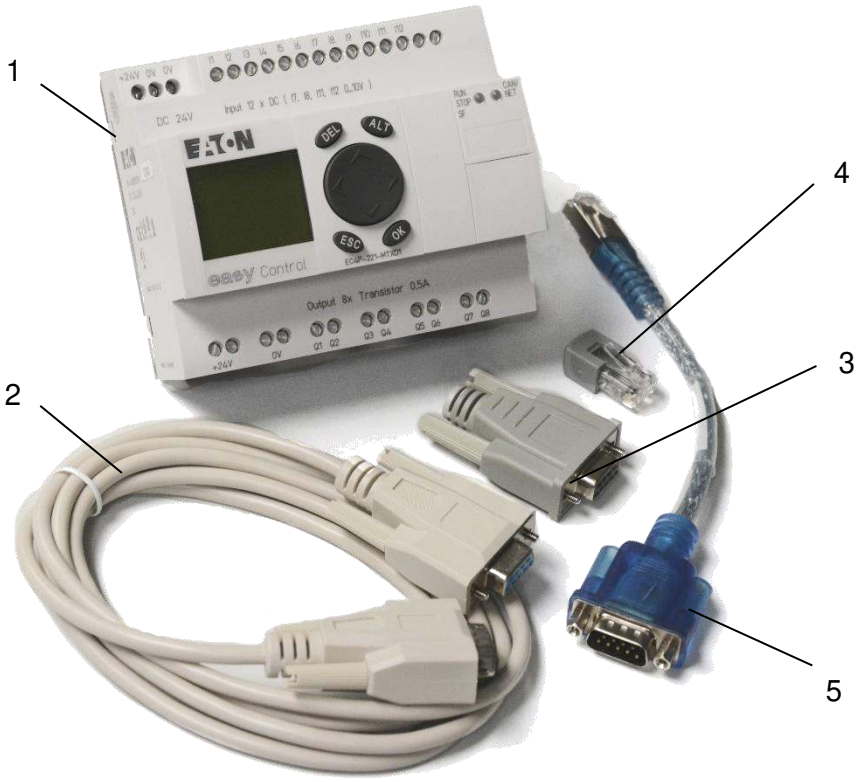
2 Description du système

2.1 Fonctionnement

Les composants de ce système constituent les éléments de base d'une communication avec une source de courant PS2000 via des signaux d'entrée et de sortie numériques.

2.2 Vue d'ensemble du système

2.2.1 Description des composants



N°	Composants
1	Commande EASY avec un logiciel spécifique reylon plasma
2	Câble CAN (longueur 2 m)
3	Résistance de terminaison CAN (Sub-D)
4	Résistance de terminaison CAN (RJ45)
5	Câble adaptateur CAN RJ45 sur Sub-D

2.2.2 Contenu de livraison

Font partie de la livraison :

- Commande EASY avec un logiciel spécifique reylon plasma
- Câble CAN (longueur 2 m)
- Résistance de terminaison CAN (Sub-D)
- Résistance de terminaison CAN (RJ45)
- Câble adaptateur CAN RJ45 sur Sub-D
- Notice d’utilisation

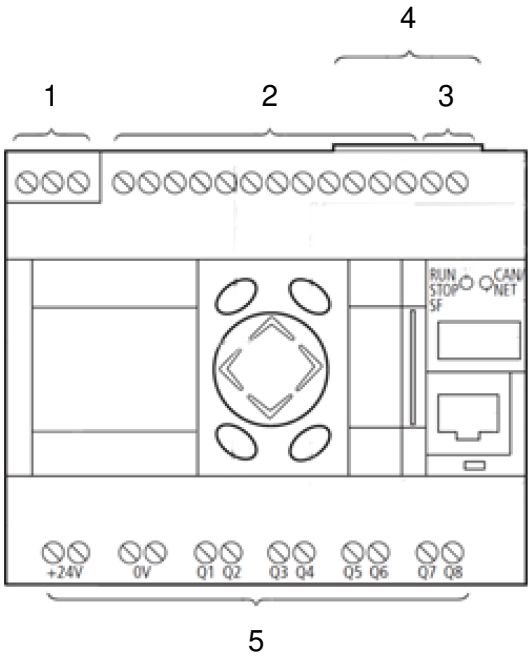
2.2.3 Autres composants matériels nécessaires

Plusieurs composants matériels supplémentaires sont nécessaires pour le fonctionnement du système dans son ensemble selon son étendue. Les recommandations à cet effet ou les propriétés requises sont énumérées ci-dessous.

Composants	Description
Alimentation électrique	U = 24 V CC ; I ≥ 1 A ; pour l'alimentation de la commande EASY
Matériel de câblage	Div. câbles, bornes et ponts pour profilés chapeaux selon l'étendue
Débimètre SFAB (MFM)	Festo SFAB-200U-HQ8-2SV-M12 (en option)
Liaison SFAB	Festo NEBU-M12W5-K5-LE5 (en option)

2.3 Affectations des raccordements

2.3.1 Affectation de raccordement de la commande EASY



Pos.	Désignation	Description	Type
1	+24 V / 0 V	Tension d'alimentation	Borne
2	I1 à I12	Entrées	Borne
3	non affectée	-	Borne
4	NET1, NET2	Raccordements CAN	RJ45
5	+24 V, 0 V, Q1 à Q8	Sorties transistorisées	Borne

Le tableau ci-dessous montre l'affectation des raccordements de la commande dans le cas d'une exécution la plus complète. La formule suivante s'applique pour les niveaux de signaux $U_{HIGH} = 24V$, $U_{LOW} = 0V$.

Désignation de borne	**Désignation de signal**	**Description**	**Niveau de signal**
24 V	Tension d'alimentation	–	24 V
0 V	Masse	–	0 V
I1	ON_1-in	En cas de niveau HIGH, active le canal de la source de courant 1 pour la commande de celle-ci.	0V/24V
I2	HV_1-in	En cas de niveau HIGH, active la haute tension de la source de courant 1 et démarre ainsi le générateur de plasma raccordé.	0V/24V
I3	QUIT_1-in	En cas de niveau HIGH, acquitte un message ERROR éventuel de la source de courant 1.	0V/24V
I4	ON_2-in	En cas de niveau HIGH, active le canal de la source de courant 2 pour la commande de celle-ci.	0V/24V
I5	HV_2-in	En cas de niveau HIGH, active la haute tension de la source de courant 2 et démarre ainsi le générateur de plasma raccordé.	0V/24V
I6	QUIT_2-in	En cas de niveau HIGH, acquitte un message ERROR éventuel de la source de courant 2.	0V/24V
I7	Not connected	–	–
I8	Not connected	–	–
I9	Sélection du débitmètre	En cas de niveau LOW, la commande fonctionne dans un mode sans débitmètres intégrés. La surveillance du débit de gaz n'est PAS active, les canaux I11, I12, Q7 et Q8 ne sont pas actifs. En cas de niveau HIGH, la commande fonctionne dans un mode avec débitmètres intégrés. Le débit de gaz est surveillé et les canaux I11, I12, Q7 et Q8 sont actifs.	0V/24V
I10	Sélection du numéro de source	En cas de niveau LOW, la commande communique avec une source de courant. En cas de niveau HIGH, la commande communique avec deux sources de courant.	0V/24V
I11	AI SFAB 1	Entrée analogique pour la valeur RÉELLE du débitmètre 1. (Résolution 10 bits) 0 – 10 V ≙ 0 – 200 NLM (litres normalisés par minute)	0..10 V
I12	AI SFAB 2	Entrée analogique pour la valeur RÉELLE du	0..10 V

		débitmètre 2. (Résolution 10 bits) 0 – 10 V ≙ 0 – 200 NLM (litres normalisés par minute)	
NET1	Résistance de terminaison CAN (RJ45)		–
NET2	Câble adaptateur CAN RJ45 sur Sub-D		–
Q1	READY_1-out	Réponse source de courant 1 opérationnelle.	0V/24V
Q2	HV_ON_1-out	Réponse haute tension source de courant 1 active.	0V/24V
Q3	ERROR_1-out	Réponse présence d'un message d'erreur à la source de courant 1.	0V/24V
Q4	READY_2-out	Réponse source de courant 2 opérationnelle.	0V/24V
Q5	HV_ON_2-out	Réponse haute tension source de courant 2 active.	0V/24V
Q6	ERROR_2-out	Réponse présence d'un message d'erreur à la source de courant 2.	0V/24V
Q7	GAS_1-out	Réponse débit de gaz suffisant dans le débitmètre 1 (valeur entre 35 et 70 NLM).	0V/24V
Q8	GAS_2-out	Réponse débit de gaz suffisant dans le débitmètre 2 (valeur entre 35 et 70 NLM).	0V/24V

Notez que l'existence d'un débit de gaz est absolument nécessaire pour pouvoir démarrer le générateur de plasma. Si un débitmètre SFAB est raccordé à la commande, celle-ci vérifie l'existence du débit de gaz. Si la commande fonctionne sans débitmètres SFAB, aucune vérification n'a lieu. Dans ce cas, la vérification doit être prévue dans le système même.
Avant l'activation de la haute tension en vue de la génération de plasma, l'existence d'un débit de gaz dans le générateur de plasma pendant au moins 2 secondes est impérative.

!

Attention : dommages sur l'appareil !

Le générateur de plasma peut être endommagé s'il est utilisé sans ou avec trop peu de gaz.

- Activez la haute tension uniquement lorsqu'un volume suffisant de gaz circule dans le générateur de plasma !

2.3.2 Affectation de raccordement d'un débitmètre SFAB optionnel

Le débitmètre Festo de type SFAB-200U-HQ8-2SV-M12 convient pour une utilisation avec ce système. Une liaison appropriée , p. ex. NEBU-M12W5-K5-LE5 Festo, est nécessaire pour le raccordement. L'affectation de raccordement est indiquée à cet effet à titre d'exemple.

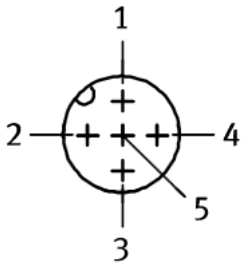


Fig. : Affectation des connecteurs de la liaison SFAB

Raccordement	Affectation SFAB	Affectation commande	Niveau	Couleur du manteau
1	24 V	–	24 V	Marron (BN)
2	Non requise	–	–	Blanc (WH)
3	0 V	–	0 V	Bleu (BU)
4	Non requise	–	–	Noir (BK)
5	Sortie analogique	I11 ou I12	0..10 V	Gris (GY)

2.4 Étendues

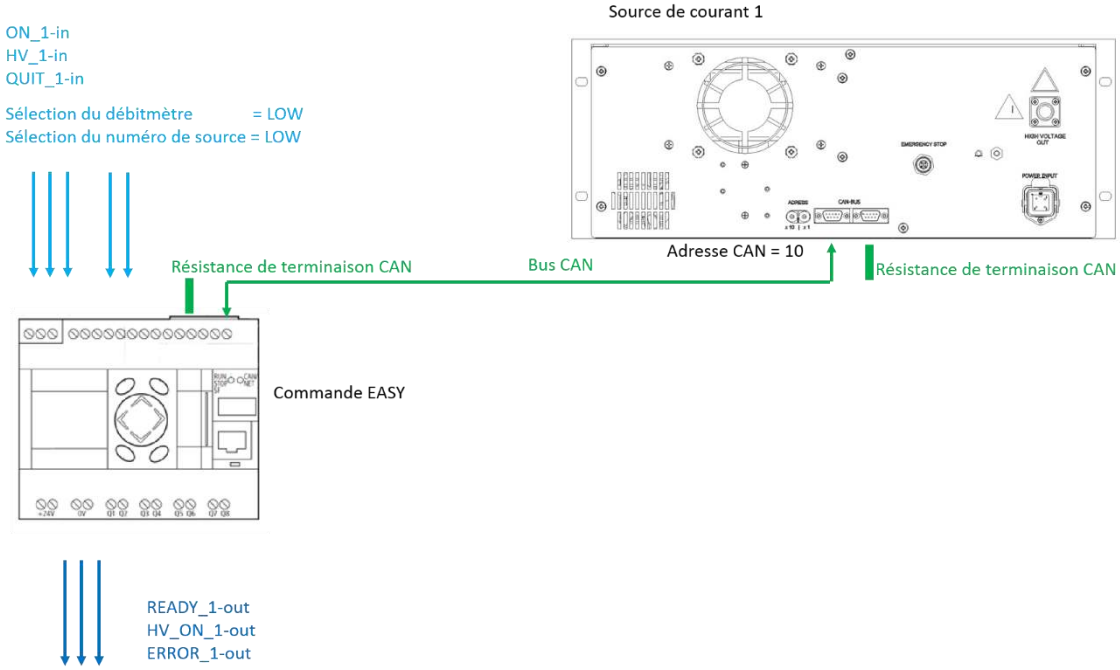
Le kit de communication Digital I/O constitue la base de la communication avec une source de courant PS2000 via des signaux d'entrée et de sortie numériques. Des composants supplémentaires sont nécessaires selon les fonctionnalités souhaitées.

Il est possible d'intégrer jusqu'à deux sources de courant PS2000 et jusqu'à deux débitmètres SFAB (MFM) dans le système.

Deux étendues possibles sont expliquées ci-dessous. Notez que les représentations schématiques ne montrent que les passages des signaux, étant donné que différentes caractéristiques des composants externes et des câblages en résultant sont possibles selon la structure de l'installation.

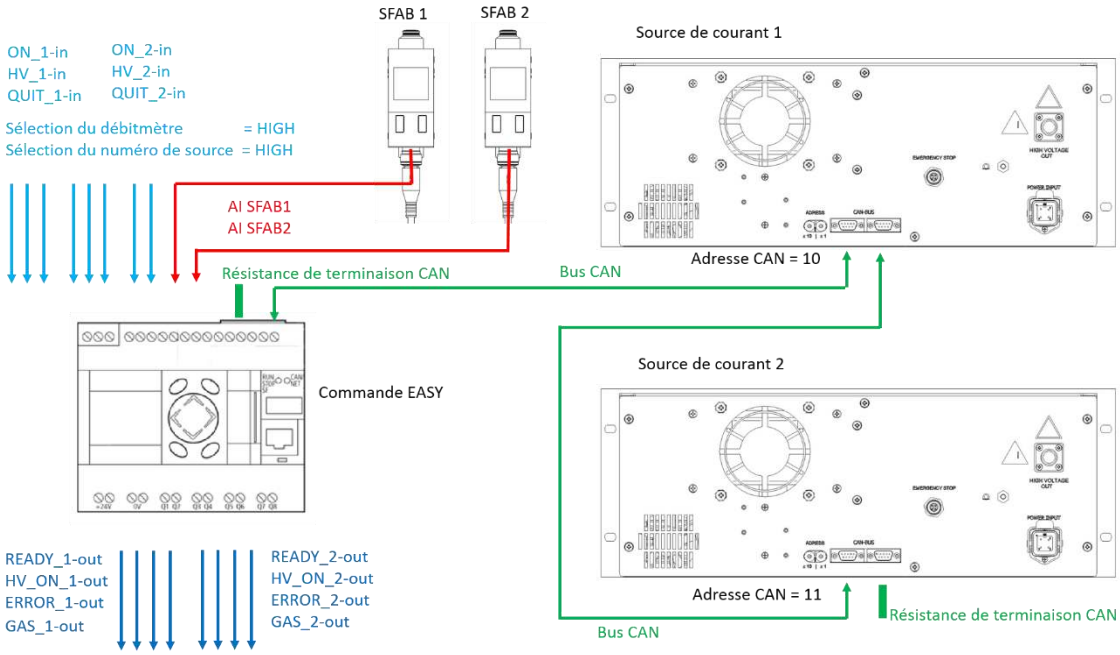
2.4.1 Structure minimale

Utilisation d'une source de courant PS2000 sans débitmètre SFAB.



2.4.2 Structure maximale

Utilisation de deux sources de courant PS2000 avec deux débitmètres SFAB.



3 Transport / Stockage

- Protégez le système contre la saleté et les corps étrangers.

4 Déballage et installation

4.1 Déballage

- Ouvrez l'emballage avec précaution.
- Sortez les composants de l'emballage.

4.2 Conditions requises pour l’installation

Avant de procéder à l'installation de l'appareil, les points suivants doivent être satisfaits :

- Les composants ne doivent pas être endommagés.
- Dans le cadre d'une installation fixe ou d’une installation en bâtiments, les prescriptions des règles nationales de sécurité correspondantes (en Allemagne : VDE 0100) prévoient la mise en œuvre d'un interrupteur adapté ou d'un interrupteur de puissance en tant que dispositif de coupure omnipolaire monté en amont, pour pouvoir couper la tension d'alimentation du système. Ce dispositif de coupure doit être installé à proximité de l’appareil et aisément accessible par l'utilisateur. Par ailleurs, cet interrupteur doit représenter un dispositif de coupure pour l'appareil.
- Seul un électricien formé est habilité à effectuer le câblage du système.
- Assurez-vous de respecter toutes les conditions d'installation et les consignes de sécurité des appareils supplémentaires raccordés.

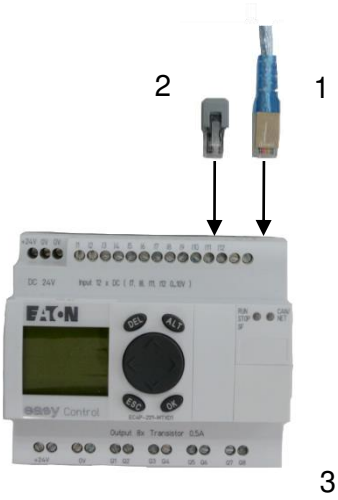
4.3 Installation

Pour l'installation du système, exécutez les opérations suivantes en respectant l'ordre indiqué :

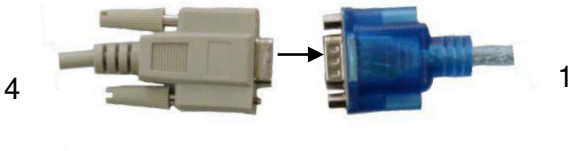
1. Montez les composants prévus à cet effet sur un profilé chapeau afin de garantir une fixation solide.

2. Procédez au câblage des composants conformément aux schémas de câblage et à l'étendue souhaitée.

3. Ôtez le capuchon de recouvrement des raccordements NET1 et NET2 et branchez le câble adaptateur CAN (#1) et la résistance de terminaison CAN RJ45 (#2) à la commande EASY(#3).



4. Connectez le câble CAN (#4) au câble adaptateur CAN (#1).



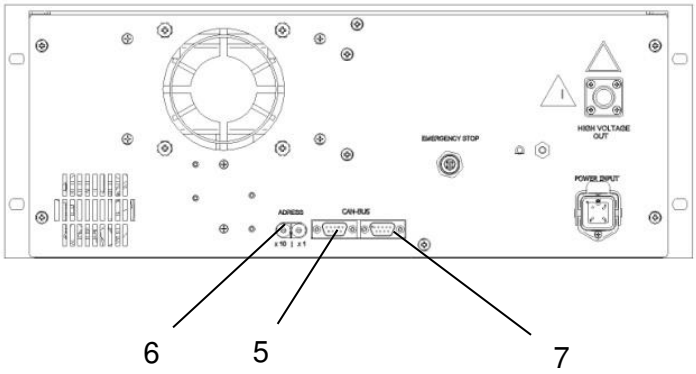
5. Connectez le câble CAN au raccordement arrière de la source de courant PS2000 (#5). Si deux sources de courant sont utilisées, celles-ci sont interconnectées à un autre câble CAN.

6. Terminez le bus CAN à la dernière PS2000 par la résistance de terminaison prévue à cet effet (#7) ; voir pour cela également la notice d'utilisation de la source de courant PS2000 si nécessaire.

7. Réglez le numéro de nœud de la PS2000 sur « 10 » (ou « 11 » en cas de deuxième source de courant éventuelle) (#6).

8. Établissez le circuit de coupure d'urgence de la PS2000, ainsi que tous les autres raccordements des appareils supplémentaires, comme décrit dans les notices d'utilisation correspondantes.

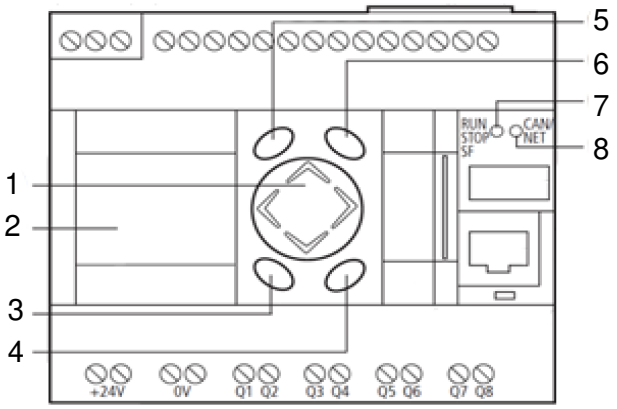
9. Si un débitmètre SFAB est utilisé, raccordez celui-ci à l'alimentation en gaz du générateur de plasma.



✓ Le système est installé.

5 Exploitation

5.1 Éléments de commande de la commande EASY



N°	Description
1	Touches de direction P1…P4 (bascule)
2	Affichage LCD
3	Touche ESC
4	Touche OK
5	Touche DEL
6	Touche ALT
7	LED de service « RUN/STOP/SF »
8	LED de service « CAN/NET »

5.2 LED de service de la commande EASY

Les LED de service de la commande EASY peuvent afficher les états suivants :

LED RUN/STOP/SF	LED CAN/NET	Signification, état CPU
Vert	Éteinte	Communication non activée
Vert	Rouge	État du bus STOP
Vert	Orange	État du bus PREOPERATIONAL ; initialisation possible du participant, pas de transmission des données de processus
Vert	Vert	État du bus OPERATIONAL ; transmission des données de processus

5.3 Affichages à l'écran de la commande EASY

Vous pouvez utiliser les touches de direction « < » et « > » pour défiler dans les options de menu suivantes. Vous pouvez utiliser la touche « ALT » pour passer au mode d'édition de l'option de menu actuelle. Les touches de direction servent à sélectionner la valeur à changer. La touche « OK » est utilisée pour activer le mode d'édition de la valeur numérique que vous pouvez alors changer à l'aide des touches de direction. Appuyez à nouveau sur la touche « OK » pour enregistrer la valeur. À l'aide de la touche « ESC », vous pouvez aussi bien NE PAS appliquer un changement de valeur numérique que quitter le mode d'édition pour retourner à l'affichage de l'option de menu après l'enregistrement d'un changement.

Attention : Des valeurs en dehors de la plage d'entrée peuvent également être sélectionnées sous les options de menu 2 et 3. Ce changement n'est toutefois pas exécuté par la commande.

Option de menu	Écran	Explication
1	P1 [W] 0 P2 [W] 0 f1 [kHz] 0 f2 [kHz] 0	Démarrage de la commande EATON ; affichage des valeurs instantanées de la puissance « P » (en watts) et de la fréquence « f » (en kHz) des deux sources de haute tension ; si la commande fonctionne avec une seule source de haute tension, les valeurs instantanées de P2 et f2 sont égales à zéro.
2	set f1 [kHz] 0 set P1 [%] 0	Réglage des valeurs de puissance et de fréquence pour la première source sur le nœud 10 Plage d'entrée « f1 » = 40 à 65 [kHz] Plage d'entrée « P1 » = 70 à 100 [%]
3	set f2 [kHz] 0 set P2 [%] 0	Réglage des valeurs de puissance et de fréquence pour la deuxième source sur le nœud 11 ; si la commande fonctionne avec une seule source de haute tension, les valeurs d'entrée de « set f2 » et « set P2 » sont certes affectables, mais sont inactives. Plage d'entrée « f2 » = 40 à 65 [kHz] Plage d'entrée « P2 » = 70 à 100 [%]
4	status 1 READY status 2 CAN ERROR	Émission du message d'état de la source / des sources de haute tension ; les messages d'état sont extraits de la notice d'utilisation de la PS2000 ; l'émission du message d'erreur spécifique a lieu à partir de la version de micrologiciel 4.04 de la PS2000 ; en cas d'erreur avec la version de micrologiciel 4.03, c'est toujours l'erreur de circuit central qui s'affiche, si la commande fonctionne avec une seule source de haute tension, c'est toujours CAN ERROR qui s'affiche comme deuxième état
5	gasflow 1 32 gasflow 2 0	Affichage du débit de gaz actuellement mesuré. Si aucun débitmètre SFAB n'est raccordé à la commande, la valeur « 0 » s'affiche.
6	PS2000 control Version 2.1 05.11.2015 relyon plasma	Numéro de version de la commande et date de la dernière mise à jour.

5.4 Mise en service

Pour faire fonctionner le système, les points suivants doivent être satisfaits :

- Les sectionneurs généraux des sources de courant PS2000 raccordées doivent être activés.
- Le circuit de coupure d'urgence doit être correctement raccordé.
- Les câbles du bus CAN doivent être raccordés, les deux extrémités terminées par des résistances de terminaison et les adresses du bus CAN correctes réglées sur les sources de courant.
- Le débit en bauds de la source de courant / des sources de courant doit être de 500 kBd.
- La / les source(s) de courant doivent avoir la version 4.03 ou ultérieure.
- L'alimentation électrique de la commande EASY doit être existante.
- L'alimentation en gaz du générateur de plasma doit être existante.
- Tous les autres appareils / composants raccordés doivent être correctement raccordés.

Une fois ces points remplis, vous pouvez communiquer avec les sources de courant PS2000 et les commander, conformément aux signaux décrits sous 2.3.1.

5.5 Réglages lors de la première mise en service

Lors de la première mise en service, vous devez entrer les paramètres de démarrage souhaités car ceux-ci d'abord sont réglés sur la valeur « 0 ».

Procédez comme décrit sous 5.3 pour les valeurs f1 / f2 et P1 / P2. Pour une option de menu ou les deux, selon si vous utilisez une ou deux sources de courant.

Les paramètres standard de la source de courant PS2000 sont la puissance (P) = 100 [%] et la fréquence (f) = 54 [kHz].

Ces valeurs ne sont qu'un exemple de réglage. Selon l'application, les paramètres de démarrage souhaités peuvent être différents de ces valeurs.

Une fois le réglage terminé, ces valeurs sont enregistrées et sont préservées même en cas de redémarrage du système.

6 Environnement

6.1 Élimination

Pensez à la protection de l’environnement.

Les appareils électriques et électroniques usagés ne doivent pas être jetés avec les ordures ménagères.

- L’appareil comporte des matières brutes de valeur pouvant être réutilisées. De ce fait, déposez l’appareil dans une déchetterie appropriée.

relyon plasma GmbH

Weidener Straße 16
D-93057 Ratisbonne
Allemagne

Téléphone : +49-941-60098-0
Fax : +49-941-60098-100
E-mail : info@relyon-plasma.com
www.relyon-plasma.com