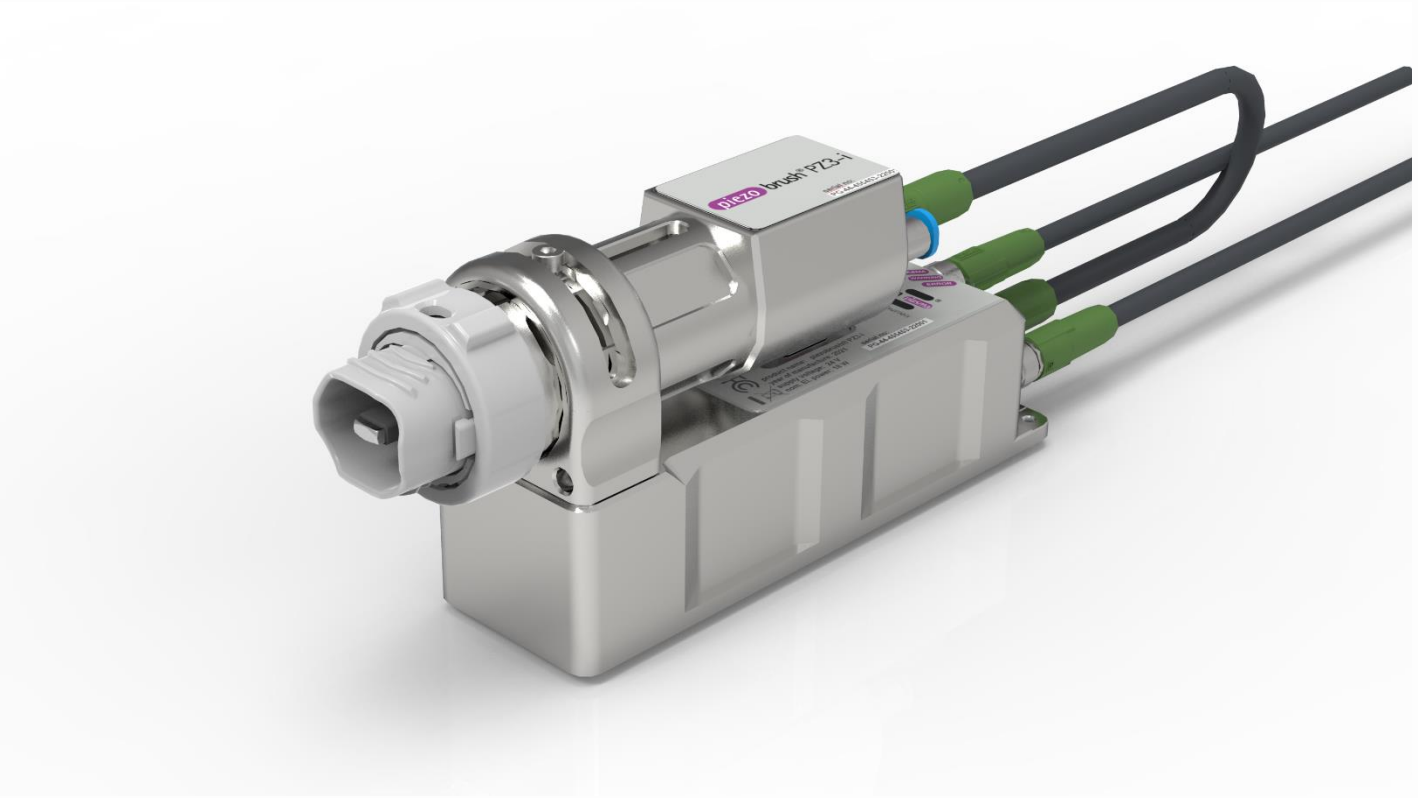
relyon plasma®

A TDK GROUP COMPANY

piezo brush® PZ3-i

Notice d’utilisation

Unité d’intégration PiezoBrush PZ3-i



Vous venez d'acquérir un appareil de marque fabriqué par la société **relyon plasma** GmbH. Nous vous remercions pour la confiance que vous nous accordez. Pour profiter pleinement des performances de l'appareil, veuillez lire attentivement la notice d'utilisation.

FR

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.

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 2024.
Tous droits réservés.

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 interdites, 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

FR

1 Sécurité ... 5
1.1 Dangers résiduels ... 5
1.2 Consignes et obligations pour l'exploitant ... 6
1.3 Conditions d'exploitation non autorisées ... 7
1.4 Émissions ... 7
2 Description de l'appareil ... 8
2.1 Utilisation conforme à l'usage prévu ... 8
2.2 Contenu de livraison ... 8
2.3 Description de l'appareil ... 9
2.4 Affectation des câbles de raccordement ... 11
3 Caractéristiques techniques ... 13
4 Transport/Stockageung ... 13
5 Installation ... 14
5.1 Déballage ... 14
5.2 Conditions requises pour l'installation ... 14
5.3 Positionnement des composants ... 15
5.4 Montage des composants ... 16
5.5 Raccordement de l'alimentation en gaz ... 18
5.6 Raccordement d'un appareil avec communication E/S numérique ... 19
5.7 Raccordement d'un ou de plusieurs appareils avec communication du bus CAN ... 20
5.8 Réglage du porte-module ... 21
5.9 Installation de plusieurs appareils ... 23
6 Remarques spéciales relatives à l'utilisation d'un processus plasma ... 24
6.1 Description générale ... 24
6.2 Effectuer un traitement de surface ... 25
6.3 Mesures après le traitement de surface ... 25
7 Commande ... 26
7.1 Affichage LED sur le boîtier d'entraînement ... 26
7.2 Signaux de commutation ... 26
7.3 Acquittement des erreurs ... 27
7.4 Insérer/Retirer le module interchangeable ... 27
7.5 Mise en service d'un appareil avec communication E/S numérique ... 29
7.6 Changer le mode d'erreur ... 29
7.7 Mise en service d'un appareil avec communication du bus CAN ... 31
7.8 Répertoire d'objets CANopen ... 31
7.9 Travailler avec le module interchangeable « Standard » ... 32
7.10 Travailler avec le module interchangeable « Nearfield » ... 32
7.11 Travailler avec d'autres modules interchangeables ... 32
8 Mise hors service ... 33
9 Maintenance ... 33
9.1 Nettoyage ... 33
9.2 Remplacement d'un module interchangeable ... 33
10 Élimination des pannes ... 34
11 Environnement ... 35
11.1 Élimination ... 35
12 Conformité/normes ... 35
12.1 CE ... 35
12.2 FCC ... 35
13 Pièces de rechange ... 36
14 Accessoires en option ... 36

1 Sécurité

L'appareil est fabriqué selon les normes internationales correspondantes. Comme pour tout produit technique, l'installation peut présenter des risques si elle n'est pas utilisée de manière adaptée ou conformément à l'usage prévu.

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

FR

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 de l'appareil peut causer des blessures graves, voire mortelles dans certaines circonstances.

1.1 Dangers résiduels

Cet appareil a été fabriqué selon l'état actuel de la technique. Des risques résiduels ne peuvent toutefois jamais être exclus.

Respectez impérativement les consignes de sécurité suivantes :

Attention : tension électrique !

Ceci est un appareil de classe de protection III.

- Faites contrôler l'installation des câbles électriques par un professionnel
  - Utilisez uniquement des blocs d'alimentation TBTS/branchez l'appareil uniquement sur un circuit TBTS.
  - Demandez à un professionnel de vérifier le respect des exigences en matière de protection de base et de protection contre les défauts conformément à la norme DIN VDE 0100-410

Danger lié à la tension électrique. Si les câbles présentent des dommages visibles :

- Ne mettez pas l'appareil en service.
- Faites réparer les pièces endommagées par un professionnel ou remplacez-les.

Risque d'étincelles sur l'élément piézo et le substrat à traiter :

- ne touchez pas la zone de décharge plasma.
- Les substrats conducteurs doivent être mis à la masse ou protégés contre les contacts directs.
- N'utilisez pas de gaz inflammables comme gaz de procédé. L'appareil est uniquement autorisé pour une utilisation avec de l'air comprimé ou de l'azote.
- Les matériaux inflammables ou sensibles à la chaleur pourraient s'enflammer ou s'abîmer. Vérifiez éventuellement leur compatibilité avec le traitement plasma au préalable. Ne traitez jamais des substrats inflammables sans surveillance.

Risque de trébuchement !

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

FR

Attention : émissions !

L'exploitation de l'appareil peut produire des quantités dangereuses de gaz de réaction d'ozone (O_3) et d'oxydes d'azote.

- Des concentrations en ozone de plus de 0,2 mg/m³ sont possibles.
- Notez que les mesures nationales de protection sur le lieu de travail doivent être observées pendant l'utilisation de l'appareil.
- Utilisez l'appareil uniquement avec un dispositif d'aspiration approprié.
- Ne laissez jamais l'appareil fonctionner sans surveillance.
- Ne dirigez jamais l'appareil sur des personnes.
- Pour exclure tout risque de production d'ozone ou d'oxydes d'azote en quantités dangereuses en cas de panne de l'aspiration, nous conseillons se surveiller la puissance d'aspiration du processus et d'autoriser la génération de plasma uniquement lorsque l'aspiration est active.
- En raison de l'effet corrosif de l'ozone, nous conseillons de positionner l'aspiration adéquate aussi près que possible de la sortie de buse afin d'éviter que le contact avec l'ozone ne corrode/n'endommage d'autres appareils/surfaces

Attention : endommagement de l'appareil !

Le générateur de plasma peut être endommagé s'il est exploité sans débit de gaz. Cela interromprait l'afflux de fluide de refroidissement nécessaire au bon fonctionnement.

- Surveillez le débit de gaz et désactivez l'appareil dès que le débit de gaz est trop faible ou interrompu

Évitez absolument tout contact entre l'élément piézo à l'extrémité avant de l'appareil et tout objet tranchant. Un travail non conforme risque d'endommager ce composant.

Protégez le générateur de plasma contre la chute ou d'autres chocs violents susceptibles d'endommager le système électronique l'élément piézo.

Attention ! Appareil pour usage en milieu industriel

En raisons des perturbations conduites et rayonnées, il est possible qu'il soit difficile de garantir la compatibilité électromagnétique de l'appareil dans d'autres environnements.

Attention : surface chaude !

Les modules interchangeables peuvent s'échauffer pendant l'utilisation. Attendez qu'ils refroidissent avant de les toucher et veillez à ne pas endommager les surfaces sensibles à la chaleur pendant tous travaux avec les modules interchangeables.

La pièce à traiter peut également s'échauffer à la suite du processus plasma, en fonction des paramètres de processus. Si nécessaire, laissez refroidir la pièce avant de la saisir.

1.2 Consignes et obligations pour l'exploitant

- En principe, des émissions parasites sont à prévoir.
  - L'appareil est testé conformément à la directive CEM.

- L'exploitant doit vérifier et garantir la compatibilité électromagnétique avec d'autres appareils électriques et électroniques situés 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'appareil doit être maintenu dans un état de fonctionnement optimal.
- Des modifications effectuées sur l'appareil entraînent une annulation de l'autorisation d'exploitation et de la garantie. Exception : ces modifications sont expressément autorisées par le fabricant.

FR

1.3 Conditions d'exploitation non autorisées

L'exploitation de l'appareil est interdite dans les conditions suivantes :

- Utilisation en atmosphères explosibles (EX).
- En cas de dépôts de poussière importants.
- En cas d'humidité ambiante trop élevée (voir chapitre 0).
- À une altitude de plus de 2 000 m au-dessus du niveau de la mer.
- En cas de vibrations importantes.
- En extérieur

1.4 Émissions

Le générateur de plasma produit les émissions suivantes :

- Ozone (O_3)
- Oxyde d'azote (NO_x)

Fluide process	**Flux de gaz**	**Émission/taux de production**
Air (air comprimé)	10 l/min	Ozone < 0,1 g/h
Air (air comprimé)	10 l/min	NO_2 < 5 mg/h
Air (air comprimé)	10 l/min	N_2O < 1 mg/h

Remarque !

Par mesure de précaution, nous recommandons une aspiration avec un volume de refoulement d'environ dix fois la quantité du débit de gaz total dans l'appareil (ou les appareils) à proximité immédiate de la sortie de plasma.

Pour exclure tout risque de production d'ozone en quantités dangereuses en cas de panne de l'aspiration, nous conseillons se surveiller la puissance d'aspiration du processus et d'autoriser la génération de plasma uniquement lorsque l'aspiration est active.

2 Description de l’appareil

2.1 Utilisation conforme à l’usage prévu

Cet appareil est une unité d’intégration servant à la génération d’une décharge « froide », ci-après dénommée « plasma ». Elle est prévue pour la fixation stationnaire dans des machines ou pour la fixation dans des unités de déplacement et sert au traitement préliminaire de surfaces de matériaux les plus variées en amont des étapes de processus, comme par exemple le collage ou l'impression. L’effet nettoyant du plasma peut par ailleurs également être exploité.

N’utilisez l’appareil que pour les opérations prévues. Le non-respect peut entraîner une limitation de la responsabilité du fait du produit.

2.2 Contenu de livraison

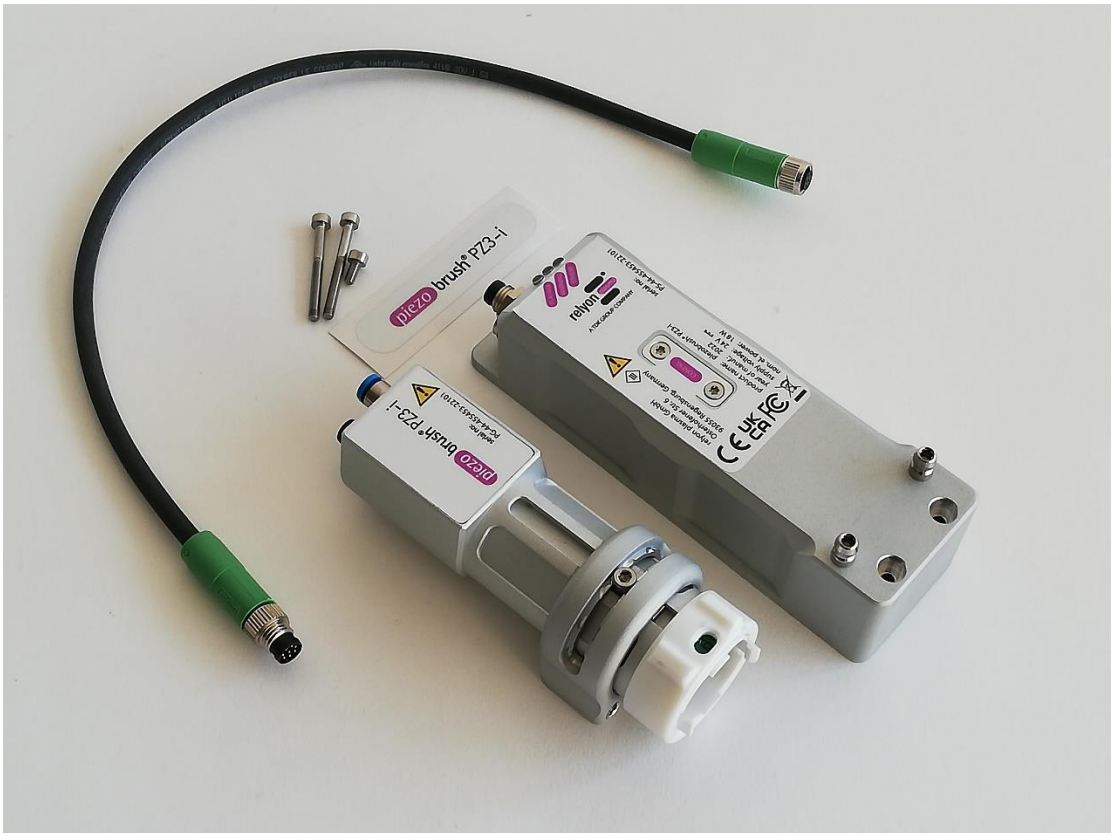
Unité d’intégration PiezoBrushPZ3-i (1000 7000 01)

Les composants suivants sont compris dans la livraison :

- Générateur de plasma/unité d’intégration
  (composé(e) d’une unité d’entraînement et d’un porte-module)
- Câble de connexion de l’unité d’entraînement au porte-module (0,3 m de long)
- Vis de montage (2 pcs M3x30; 1 pce M3x6)
- Notice d’utilisation

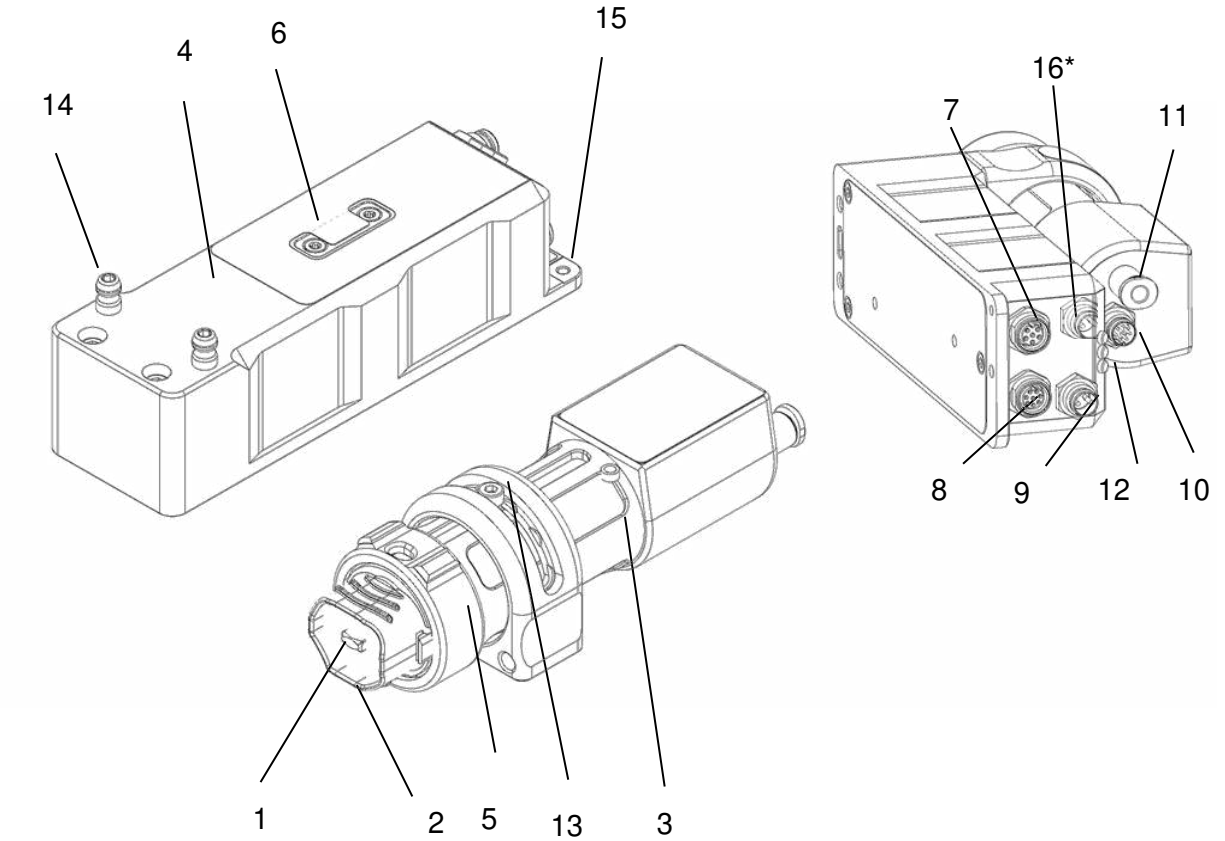
Ne sont pas compris dans la livraison :

- Bloc d’alimentation/Alimentation en tension
- Lignes de raccordement DC et communication
- Module interchangeable

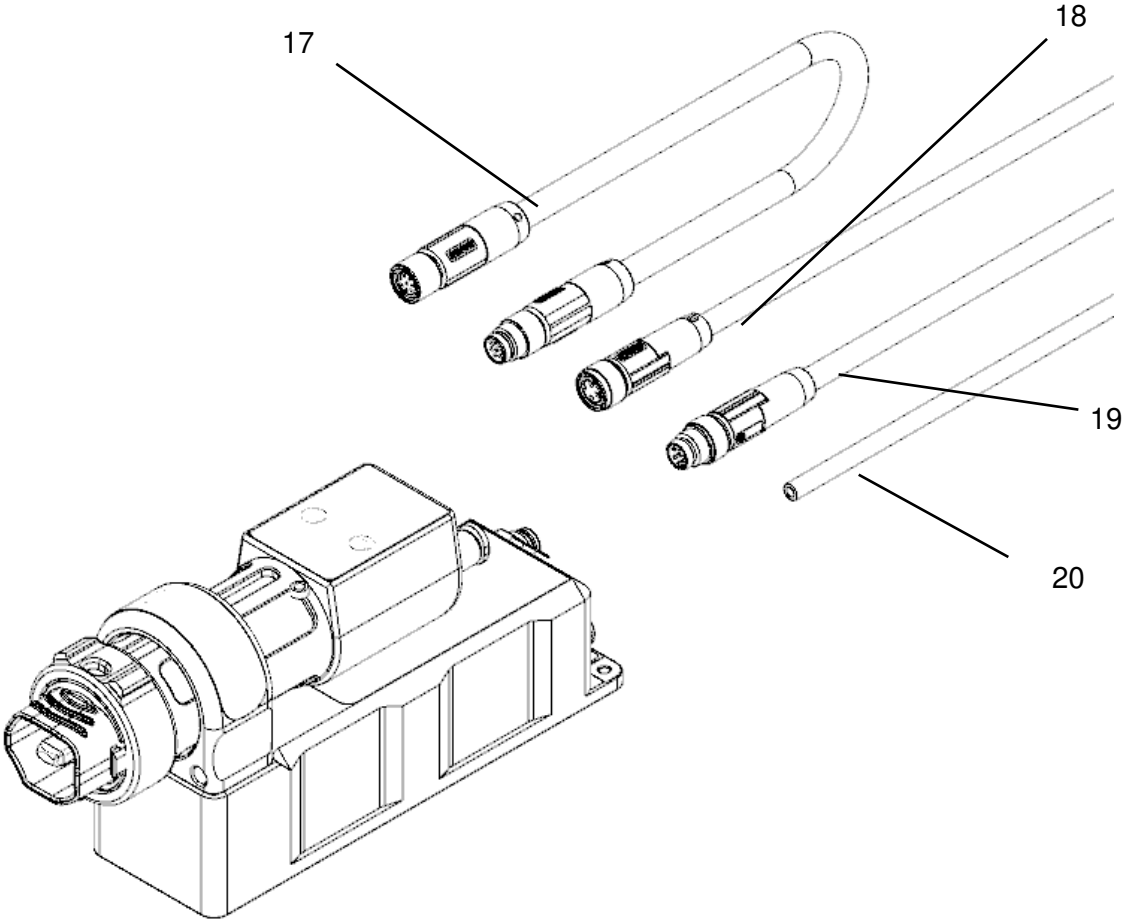


2.3 Description de l’appareil

Les différentes pièces de l'appareil sont représentées schématiquement et désignées ci-dessous. Référence sera faite à ces désignations dans la notice d’utilisation aux endroits correspondants



N°	Désignation du composant
1	Module interchangeable « standard » (représenté monté sur l’appareil, non inclus dans la livraison)
2	Élément piézo (intégré au module interchangeable)
3	Unité d’intégration (porte-module)
4	Unité d’intégration (boîtier d’entraînement)
5	Bague d’arrêt
6	Cache CONFIG
7	Interface « Digital I/O »
8	Interface « Module out »
9	Interface « DC in »
10	Interface « Module in »
11	Interface « Gas in »
12	LED d’affichage d’état (3 LED : Plasma/Warning/Error)
13	Vis de réglage du porte-module
14	Goupilles de positionnement du porte-module
15	Raccordement à la terre (M3)
16*	Interface « CAN out » (*uniquement à partir de la version 1000 7000 01)



N°	Désignation du composant
17	Câble de connexion module (8 pôles, 0,3 m)
18	Câble de raccordement DC (3 pôles, non inclus)
19	Câble de raccordement communication (6 pôles, non inclus)
20	Flexible gaz diamètre extérieur 4 mm (non inclus)

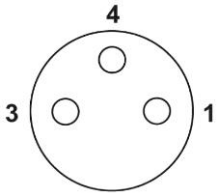
Attention !

L'élément piézo est un composant oscillant à une haute fréquence mécanique. En raison de ses caractéristiques, ce composant ne peut pas être fixé de manière rigide. C'est pourquoi il peut être légèrement excentré dans les modules interchangeables. Il ne s'agit pas d'une erreur, ni d'un défaut.

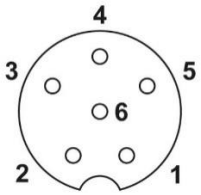
Dans certains cas, l'oscillation peut générer des fréquences audibles. Cela aussi est normal ; il ne s'agit ni d'une erreur, ni d'un défaut.

2.4 Affectation des câbles de raccordement

Le câble de raccordement DC doit être affecté comme suit :

	#	Couleur	Signal
	1	marron	24 V DC (V+)
	3	bleu	GND (V -)
	4	noir	non affecté

Le câble de raccordement communication doit être affecté comme suit :

	#	Couleur	Signal si communication E/S numérique	Signal si communication CANopen
	1	marron	Plasma activé (entrée analogique 0 à 10 V, résistant à des tensions jusqu'à 24 V, 2,4 mA min. par appareil)	-non utilisé -
	2	blanc	Plasma OK (sortie 0 V/24 V pour 20 mA max.)	-non utilisé -
	3	bleu	Error (sortie 0 V/24 V pour 20 mA max.)	-non utilisé -
	4	noir	-non utilisé -	CAN high
	5	gris	GND	GND
	6	rose	-non utilisé -	CAN low

FR

Spécification pour les câbles de raccordement :

	Câble de raccordement DC	Câble de raccordement comm.	Câble de connexion module	Câble de connexion CAN
Norme	Connecteur M8 IEC 61076-2-104			
Nombre de pôles	3	6	8	6
Forme de la tête	Connecteur/ femelle	Connecteur/mâle	Connecteur mâle droit sur connecteur femelle droit	Connecteur mâle droit sur connecteur femelle droit
Tension assignée DC [V]	60	30	30	30
Courant assigné [A]	4	1,5	1,5	1,5
Codage	A/Stand.	A/Stand.	A/Stand.	A/Stand.
Section de câble	3x 0,25 mm²	6x 0,14 mm²	8x 0,14 mm²	6x 0,14 mm²
Longueur maximale	30 m	30 m	1,0 m*	0,3 m*

*Veuillez noter que les compatibilités électromagnétiques ont uniquement été mesurées pour des longueurs de câbles de 0,3 m entre le porte-module et le boîtier d'entraînement. En fonction de la pose dans l'installation, des longueurs supérieures peuvent entraîner des écarts par rapport à ces résultats de mesure et devront, en cas de doute, être mesurées par l'exploitant de l'installation lui-même en fonction du cas d'intégration.

Attention : tension électrique !

Le raccordement des fils au bloc d'alimentation ou à la commande de l'installation est exclusivement réservé aux électriciens compétents !

Si les câbles présentent des dommages visibles :

- Ne mettez pas l'appareil en service.
- Faites réparer les pièces endommagées par un professionnel ou remplacez-les.

3 Caractéristiques techniques

Données électriques			
• Tension d'alimentation	24 V CC		
• Puissance absorbée	18 W max.		
• Exécution	Unité d'intégration avec raccordement de gaz		
• Catégorie de surtension	Catégorie I (DIN EN 60664-1 VDE 0110-1)		
Dimensions			
• Poids	386 g pour tout l'appareil avec module, sans câbles de raccordement (porte-module : 175 g/unité d'entraînement : 211 g)		
• Dimensions	40 x 150 x 72 mm (lxHxP) ; sans câbles de raccordement/module		
• Longueur du câble	0,3 m		
Paramètres d'application types (par exemple pour le module interchangeable standard)*			
Domaine d'application	**Nettoyage fin**	**Collage**	**Impression**
• Température du plasma*	< 50 °C (pour une distance de 5 mm)		
• Distance de traitement*	2 – 10 mm		
• Largeur de traitement*	Air comprimé entre 5 et 29 mm, azote entre 5 et 50 mm		
• Vitesse*	1-15 mm/s	10-150 mm/s	100-1 500 mm/s
Conditions d'exploitation			
• Humidité ambiante	< 80 % rel. (sans condensation)		
• Température	10 – 40 °C ; 50 – 104 °F		
• Degré de salissure	2		
Conditions de stockage			
• Humidité ambiante	< 80 % rel. (sans condensation)		
• Température	0 – 60 °C ; 32 – 140 °F		
Raccordement du gaz			
• Types de gaz	- Air comprimé (nettoyé, exempt d'huile et de lubrifiant) - Oxyde d'azote (gaz industriels exempts de particules et d'huile) - Autres types de gaz uniquement sur autorisation de **relyon plasma.**		
• Débit/pression initiale du gaz	8 à 20 l/min ; 2 bar max.		
• Qualité	Air comprimé 1.4.1 selon ISO 8573.1 Azote 2.8 (N2) selon DIN EN ISO 14175:N1		
• Raccord	Diamètre extérieur du tuyau Ø 4 mm (raccord rapide)		

* Ces valeurs sont fournies à titre indicatif. En fonction de la matière brute, des paramètres de processus, du processus en aval et des exigences de processus, les paramètres réels peuvent être inférieurs ou supérieurs aux vitesses de traitement types indiquées ici (voir aussi chapitre 6 à ce sujet). Une vitesse de traitement plus lente due à la faible température de plasma inférieure à 50 °C ne doit pas être considérée comme critique.

4 Transport/Stockageung

- Stockez l'appareil dans un endroit sec. Cela permet de protéger l'appareil contre la corrosion des contacts électriques.
- Protégez l'appareil contre l'encrassement et les corps étrangers.

- Protégez l'appareil contre la chute ou d'autres chocs violents.

5 Installation

FR

Attention : endommagement de l'appareil !

Pour éviter tout dommage de l'appareil, respectez impérativement les remarques relatives à l'utilisation au chapitre 7.

5.1 Déballage

- Ouvrez l'emballage avec précaution. Respectez ici les indications de sens figurant sur l'emballage.
- Déballez l'appareil avec les petites pièces.

5.2 Conditions requises pour l'installation

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

- L'appareil ne doit pas être endommagé.
- Laissez l'appareil s'acclimater pendant au moins une heure à son lieu d'installation avant la mise en service afin de compenser les éventuelles différences de température dues au stockage ou au transport
- Préparez une alimentation en tension (TBTS/TBTP) répondant aux exigences suivantes
  - Tension de sortie : 24V +/- 5 %
  - Ondulation de sortie : <1 %
  - Puissance : 15 W min./18 W max. (par appareil)
  - L'intensité maximale ne doit en aucun cas dépasser 750 mA par appareil. Ceci doit être garanti par un fusible adapté en amont
- Préparez une alimentation en gaz adaptée (voir point 0). En installant un réducteur de pression en amont, vous garantissez que la pression appliquée à l'appareil ne dépasse jamais 2 bar.
- Préparez un dispositif d'aspiration adapté (voir point 1.4).
- Préparez les câbles de raccordement correspondants (voir point 2.4)
- Surveiller l'alimentation en gaz et le dispositif d'aspiration permet de s'assurer que l'appareil ne puisse démarrer l'activation du plasma qu'en présence d'une alimentation en gaz et d'une puissance d'aspiration suffisantes.
- Dans le cadre d'une installation fixe ou d'une installation dans le bâtiment, 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 de l'appareil. Ce dispositif de coupure doit être installé à proximité de l'appareil et aisément accessible par l'utilisateur. Par ailleurs, cet interrupteur doit être marqué comme dispositif de coupure pour l'appareil.
- L'appareil diffuse sa chaleur résiduelle le plus efficacement par conduction thermique par l'arrière. Pour une évacuation idéale de la chaleur, fixez l'appareil sur un matériau thermoconducteur (p. ex. l'aluminium)
- Si une communication est établie entre l'appareil et une unité de commande prioritaire, l'affectation des broches du raccordement bus CAN doit être conforme aux spécifications figurant dans la présente notice d'utilisation (voir chapitre 7.7).

5.3 Positionnement des composants

Tenir compte des points suivants lors du positionnement de l'appareil :

- Les éléments piézo doivent être espacés les uns des autres d'au moins 40 mm de centre à centre . Étant donné que le boîtier mesure 40 mm de large, cet espacement minimum se fait automatiquement quand on les juxtapose. Veillez cependant à respecter cet espacement minimal de 40 mm entre les modules s'ils sont agencés différemment. En positionnant les appareils pour que les ouvertures d'évacuation de plasma soient face à face, des espacements minimaux supérieurs peuvent être nécessaires en fonction du type de module. Veuillez nous contacter le cas échéant.

- Il est interdit de positionner quelqu'objet électroconducteur ou tout autre élément piézo actif à moins de 40 mm d'un module interchangeable dont l'avant dépasse du porte-module.

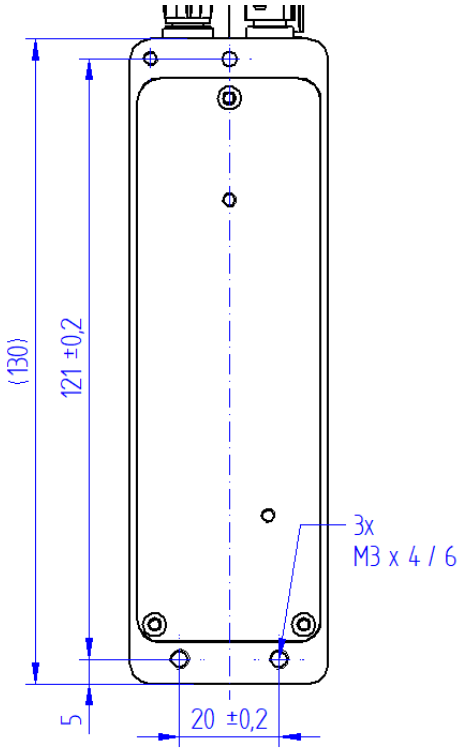
- Positionnez une aspiration, si possible près de la décharge de plasma. Veuillez noter que l'ozone est un gaz corrosif et que le flux de gaz aspiré peut corroder les surfaces avec lesquelles il a été en contact. Concernant le débit d'aspiration, voir aussi le point 1.4

- La chaleur de l'appareil est évacuée de manière passive à travers le boitier métallique. Lorsque la température ambiante est élevée, il convient de veiller particulièrement à ce que l'appareil soit bien fixé dans un logement ayant une bonne conductivité thermique (p. ex. l'aluminium).

- Posez les câbles de manière à ce qu'ils ne soient pas soumis à des tractions, qu'ils ne reposent pas sur des arêtes vives, qu'ils ne présentent pas de risque de trébuchement et qu'ils ne bougent pas plus que nécessaire.

L'appareil doit être positionné soit de manière à ce que le module interchangeable puisse être retiré de son support aux fins de maintenance, soit de sorte à pouvoir démonter le porte-module de la manière décrite au point 7.4.

- Le montage de l'appareil nécessite trois trous taraudés M3 (au moins 4 mm de profondeur du filetage) selon le schéma ci-dessous.

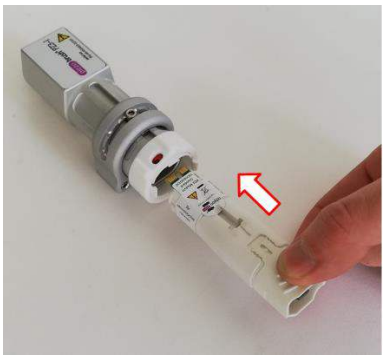


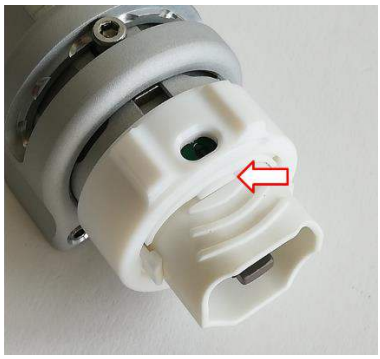
5.4 Montage des composants

5.4.1 Montage avec positionnement du porte-module directement sur le boîtier d'entraînement

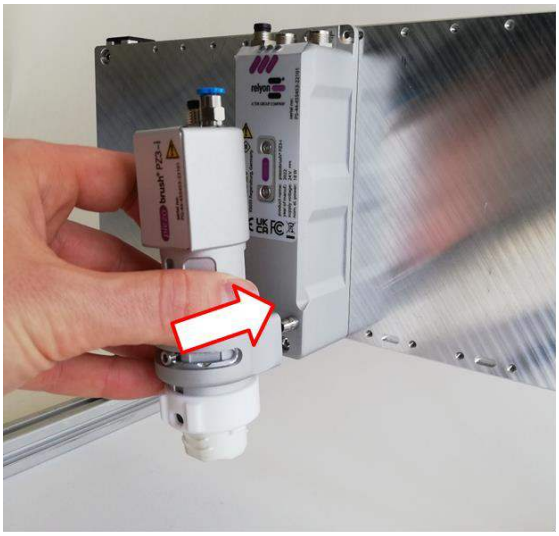
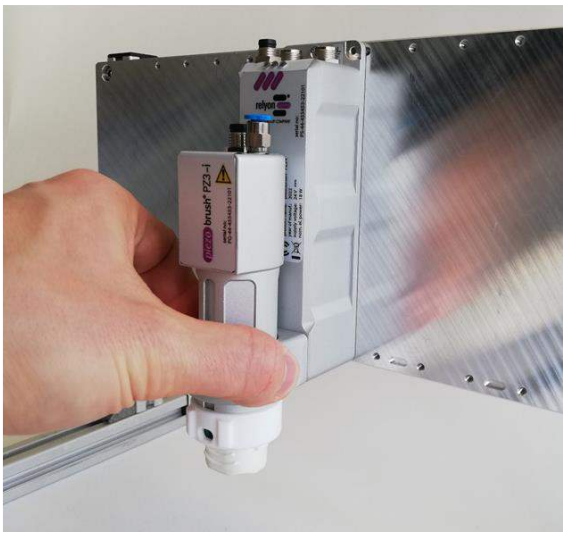
Fixez le boîtier d'entraînement sur la surface prévue à cet effet à l'aide des vis de montage (clé de 2,5).

Tournez la bague d'arrêt du porte-module à gauche en position « ouverte » (rouge). Insérez le module interchangeable souhaité dans le porte-module. Saisissez-le de l'extérieur par la partie avant, comme représenté sur la photo, sans toucher l'élément piézo. L'autocollant vers le haut, le module interchangeable s'insère facilement dans le porte-module. Veillez à l'enfoncer suffisamment loin comme illustré sur la photo. Tournez la bague d'arrêt du porte-module à droite en position « fermée » (vert).





Saisissez le porte-module comme illustré et placez-le sur le boîtier d'entraînement en l'insérant sur les deux goupilles de positionnement puis en l'appuyant contre le boîtier d'entraînement jusqu'en butée.

5.4.2 Montage avec positionnement séparé du boîtier d'entraînement et du porte-module

Fixez le boîtier d'entraînement selon les instructions du point 5.4.1.

Retirez les deux goupilles de positionnement de la face avant du boîtier d'entraînement (clé hexagonale de 2,5)

Préparez un trou de fixation pour le logement du module comme indiqué sur le schéma de perçage.

Vissez les deux goupilles de positionnement dans les trous de fixation.

Insérez le module dans le porte-module en suivant la procédure au point 5.4.1.

Positionnez le porte-module sur les goupilles de positionnement et enfoncez-le jusqu'en butée.

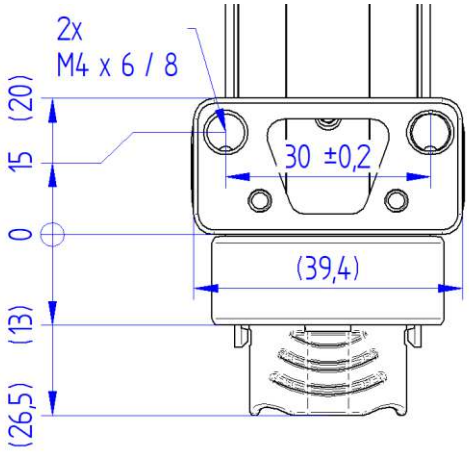
Veuillez noter que les compatibilités électromagnétiques ont uniquement été mesurées pour des longueurs de câbles de 0,3 m entre le porte-module et le boîtier d'entraînement.

En fonction de la pose dans l'installation, des longueurs supérieures peuvent entraîner des écarts par rapport à ces résultats de mesure et devront, en cas de doute, être mesurées par l'exploitant de l'installation lui-même en fonction du cas d'intégration.

FR

Dans les deux variantes de montage, il est possible de serrer les deux goupilles filetées en bas de la bague de maintien du porte-module pour désactiver le retrait sans outil du porte-module.

Cela est conseillé lorsque la situation de montage permet d'accéder sans problème au module interchangeable sans retrait du porte-module.



5.5 Raccordement de l'alimentation en gaz

Raccordez un flexible de gaz adapté d'un diamètre extérieur de Ø 4 mm.

Enfoncez-le dans le raccord enfichable jusqu'à ce qu'il soit fixé. Contrôlez que le flexible est correctement fixé avant d'appliquer la pression.

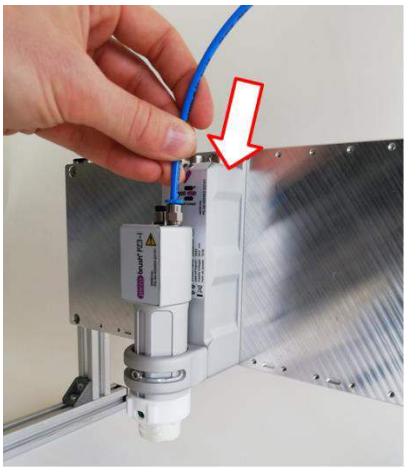
5.6 Raccordement d’un appareil avec communication E/S numérique

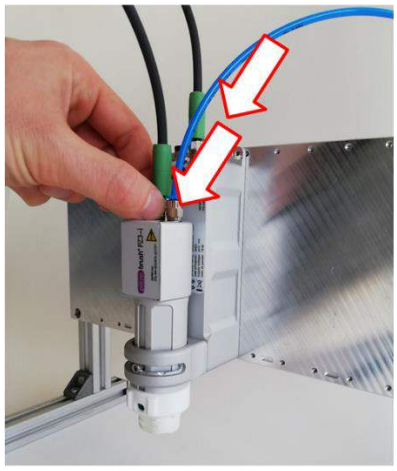
Raccordez le câble de connexion entre le module et le boitier d’entraînement. Serrez ensuite tous les écrous-raccords à la main.

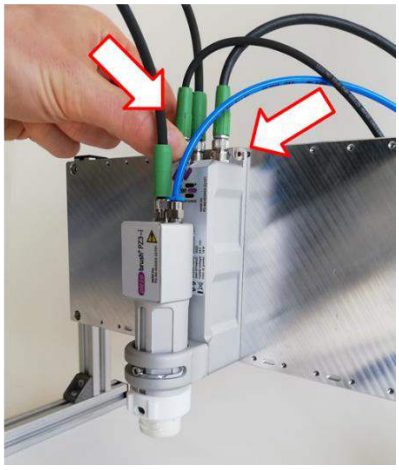
Branchez le câble de raccordement communication au boîtier d’entraînement.

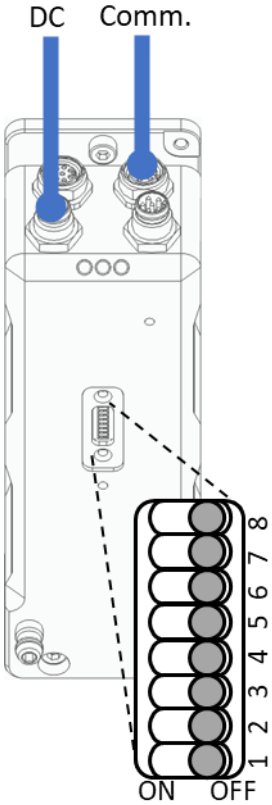
Raccordez le câble de raccordement DC au boîtier d’entraînement.

Raccordez la compensation de potentiel à la mise à la terre.







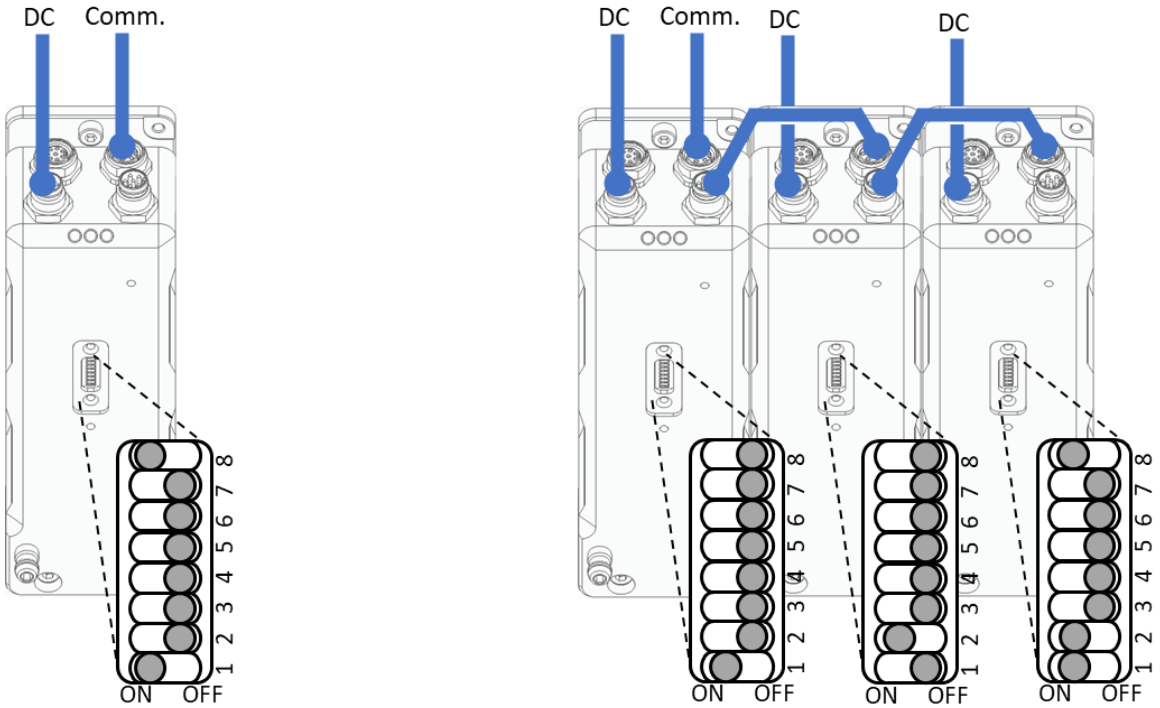


Exemple d’un appareil avec communication E/S numérique. Le port Config requis est livré préréglé et ne doit pas être modifié pour ce mode de fonctionnement. Le porte-module amovible, le câble de connexion du module et le flexible gaz ne sont pas représentés sur ce schéma par souci de clarté.

FR

5.7 Raccordement d’un ou de plusieurs appareils avec communication du bus CAN

- Raccordez le câble de connexion entre le module et le boitier d’entraînement. Serrez ensuite tous les écrous-raccords à la main.
- Réglez pour chaque appareil une adresse univoque sur le port « CONFIG » au niveau des commutateurs DIP 1 - 6 (voir chapitre 7.7)
- Le dernier appareil de la série doit être activé en tant que résistance terminale en commutant le commutateur 8 sur « ON »
- Raccordez le câble de raccordement communication au premier appareil.
- Tous les autres appareils peuvent être directement reliés avec le câble de connexion « CAN » entre le raccordement CAN Out et la prochaine entrée « Dig I/O » (connexion en guirlande)
- Le câble de raccordement DC doit être raccordé séparément à chaque appareil .

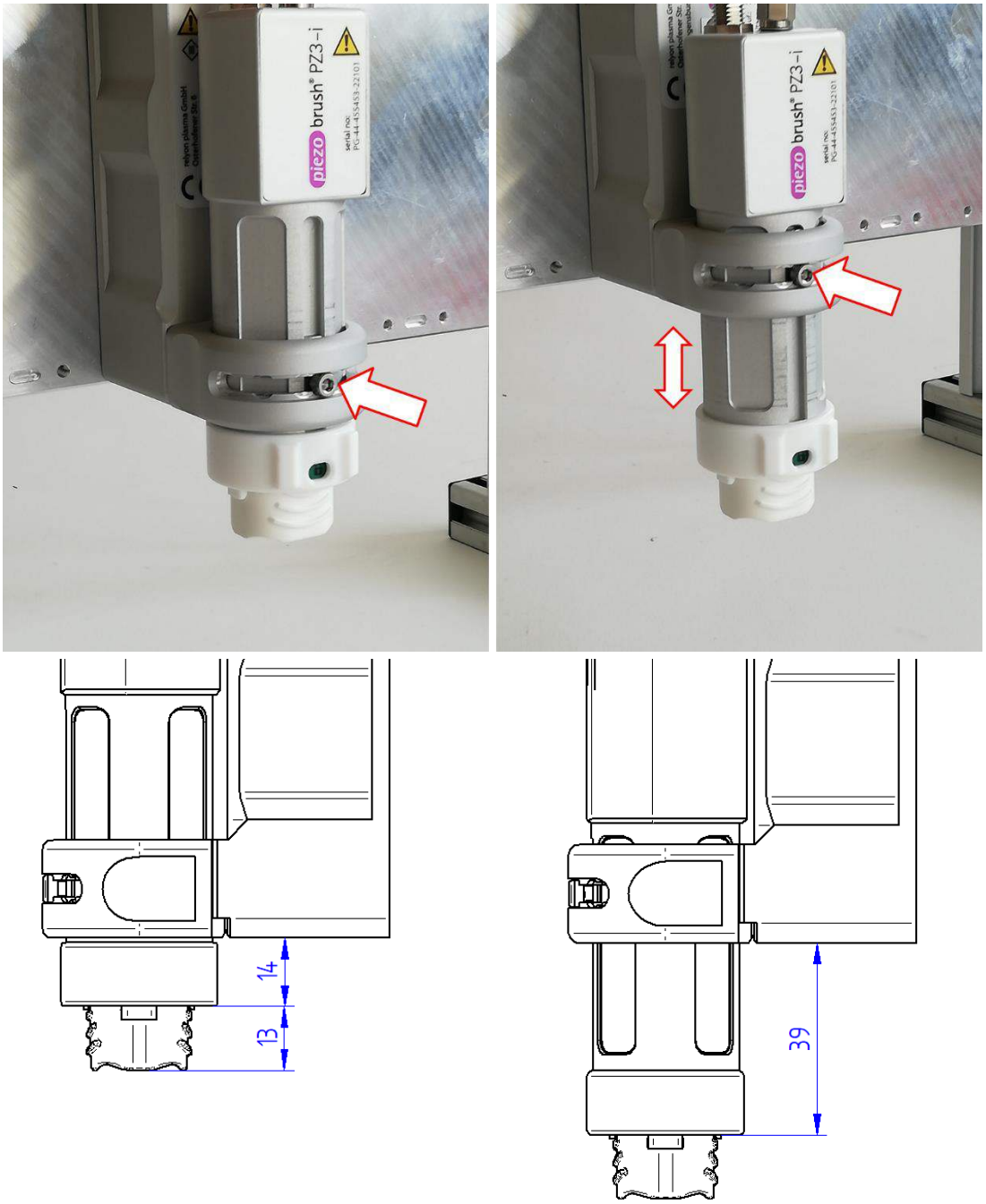


Exemple d’un appareil unique avec communication CANopen (à gauche) et une série de trois appareils avec communication CANopen (à droite) et les réglages requis sur le port Config. Les porte-modules amovibles, les câbles de connexion des modules et les flexibles gaz ne sont pas représentés sur ce schéma par souci de clarté.

5.8 Réglage du porte-module

- **Ajuster la hauteur**

Vous pouvez ajuster la hauteur du porte-module à l'aide de la vis d'ajustage. Dévissez-la et positionnez le porte-module à la hauteur souhaitée. Resserrez la vis dans cette position. Veuillez noter que les différents types de modules interchangeables dépassent de manière variable du porte-module. L'illustration montre l'exemple d'un module standard.



FR

- **Ajuster l'angle (s'applique uniquement au module standard)**

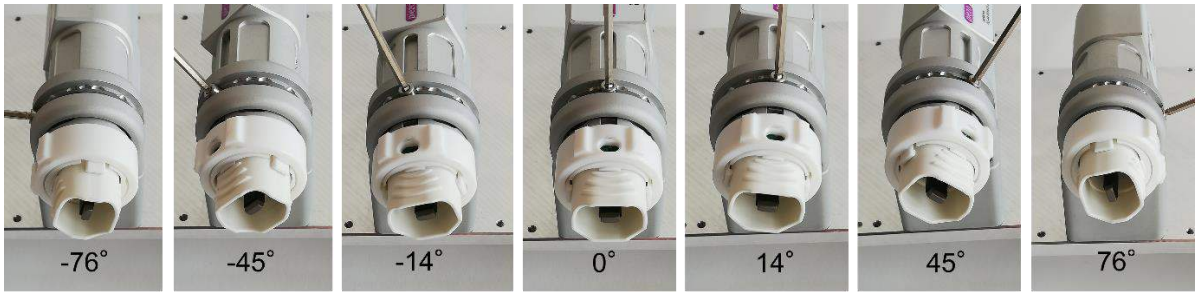
Il est possible de faire pivoter le porte-module sur un axe vertical par rapport au boîtier d'entraînement.

Par nature, la section de l'élément piézo n'est pas circulaire. La forme de décharge permet des angles optimaux pour des résultats d'activation les plus homogènes possibles.

En fonction du sens de mouvement du substrat à traiter par rapport à l'appareil, cela permet d'optimiser l'angle d'attaque en présence d'exigences élevées en matière d'homogénéité.

Pour ce faire, dévissez la vis de réglage jusqu'à ce que vous puissiez déplacer la tête de vis dans les lamages de l'échancrure.

Les angles connectorisés sont -76°, - 45°, - 14°, 0°, + 14°, + 45° et + 76°.



Pour une homogénéité optimale avec une largeur de traitement maximale, sélectionnez un angle de 45°.

Pour une homogénéité optimale avec une intensité de traitement maximale, sélectionnez un angle de 14°/76° (en fonction du sens de déplacement).

- **Apposer le sceau autocollant**

Pour éviter un dérèglement accidentel de ces réglages, on peut recouvrir la vis d'ajustage avec le sceau autocollant fourni. Le changement de module peut s'effectuer sans outil et sans modifications du positionnement du porte-module.

5.9 Installation de plusieurs appareils

Pour installer plusieurs appareils, respectez impérativement les espacements minimaux des modules interchangeables. Si ces espacements sont inférieurs, les décharges des différents modules interchangeables peuvent créer des interférences et compromettre les résultats de traitement ou même endommager l'appareil. Si plusieurs appareils sont fixés en parallèle, l'espacement minimal est garanti par la largeur des appareils.

Les photos ci-dessous montrent un exemple d'installation en série juxtaposée et une installation en série de modules décalés de moitié à l'arrière.

6 Remarques spéciales relatives à l'utilisation d'un processus plasma

6.1 Description générale

FR

Le traitement de surfaces avec plasma atmosphérique présente divers avantages. Citons, à titre d'exemple, l'augmentation de l'énergie surfacique permettant un meilleur mouillage superficiel. Un mouillage superficiel optimal constitue l'étape première et, bien souvent, décisive, pour obtenir une bonne impression, un revêtement et une peinture homogènes ou une bonne fixation de la colle sur le matériau. La liaison sur cette interface détermine souvent la longévité et la force d'adhérence de cet appariement de matériaux.

Dans de nombreux processus industriels, le plasma à pression atmosphérique augmente le débit tout en permettant la réduction de solvants ou d'apprêts chimiques.
Nous avons su intégrer nos produits plasma dans les champs d'application suivants :

- Nettoyage fin de métaux, de verre et de plastiques
- Activation et fonctionnalisation de surface pour une mouillabilité optimisée
- Processus de laminage activés par plasma
- Collages activés par plasma
- Étanchéification et scellage
- Réduction de surfaces métalliques induite par plasma
- Blanchiment de textiles sans produits chimiques
- Traitement de produits alimentaires pour en garantir la qualité et la durabilité
- Moulage par injection à plusieurs composants

Possibilité de traitement efficace de pratiquement toutes les classes de matériaux techniques sous pression atmosphérique :

- Métaux et alliages de métaux
- Plastiques et matériaux composites
- Verre, céramique, matériaux composites inorganiques et pierre naturelle
- Cuir naturel et similicuir
- Fibres naturelles, bois et papier

Le traitement par plasma étant seulement une partie d'une chaîne de processus, il est important de connaître également l'ensemble des variables d'influence, afin d'obtenir un résultat optimal.

Variables d'influence typiques possibles :

- Processus plasma : Distance par rapport au substrat, vitesse, réglage de puissance, type de gaz (air comprimé/azote), débit de gaz, conception des modules interchangeables
- Substrat/pièce : composition du matériau, encrassement, conductivité électrique, conductivité thermique, teneur en humidité
- Manutention de la pièce : encrassement avant ou après le processus plasma, durée entre le processus plasma et le processus suivant

Veuillez consulter le site www.relyon-plasma.com pour de plus amples informations sur les applications et pour les publications.

6.2 Effectuer un traitement de surface

Un nettoyage préliminaire au processus plasma peut améliorer le résultat global selon le type et l'état de votre substrat.

L'effet du traitement dépend de **la distance de travail, de la durée du traitement, du gaz de procédé, de la vitesse et de l'homogénéité du mouvement ainsi que du matériau à traiter.**

FR

6.3 Mesures après le traitement de surface

Pour obtenir un résultat optimal, il est important de veiller à laisser passer le moins de temps possible après le traitement par plasma et d'éviter tout contact avec la surface traitée ou un encrassement de celle-ci.

Un nettoyage de la surface APRÈS le traitement par plasma n'est pas recommandé.

Étant donné le risque d'échauffement de la pièce à traiter selon le type et la durée du processus plasma, il peut s'avérer nécessaire de laisser d'abord refroidir la pièce à traiter avant d'exécuter le processus suivant afin d'éviter une influence négative sur le processus suite à l'apport de chaleur (p. ex. dans le cas de certains processus de collage).

Attention : surface chaude !

La pièce à traiter peut s'échauffer à la suite du processus plasma, en fonction des paramètres de processus. Si nécessaire, laissez refroidir la pièce avant de la saisir.

7 Commande

7.1 Affichage LED sur le boîtier d'entraînement

En présence d'un signal « Error » indiquant un état d'erreur, l'affichage LED du boîtier d'entraînement peut permettre de déterminer l'origine de l'erreur à l'aide des codes suivants :

	Appareil hors tension
	Appareil prêt
	Appareil sous tension, aucun module détecté
	Processus plasma en cours
1	Attention : processus plasma en cours, plasma critique
2	Attention : processus plasma en cours, température critique
1	Erreur : plasma
2	Erreur : température
	Appareil prêt, statut « opérationnel » du bus CANopen

Légende :

Éteint

Allumé en continu

2 Clignotement (nombre)

7.2 Signaux de commutation

- **Plasma activé**

Entrée analogique pour démarrer la génération de plasma.
Une tension de signal entre 3 V et 10 V permet de contrôler la puissance comme représenté dans le tableau ci-contre.

La valeur de tension de la puissance souhaitée doit être maintenue pendant toute la durée de génération de plasma.

Tension	Puissance
0 V	Plasma désactivé
3 V	30 %
4 V	40 %
…	…
10 V	100 %
supérieure à 10 V (jusqu'à 24 V)	100 %

Attention

Le signal « Plasma activé » peut uniquement être interprété correctement s'il est présent au plus tôt 100 ms après application de l'alimentation de 24 V.

L'alimentation 24 V doit rester branchée à l'appareil au moins 5 s après la désactivation du signal plasma.

Assurez-vous que le signal plasma ne puisse être activé qu'en présence d'une alimentation en gaz et d'une puissance d'aspiration suffisantes. Nous conseillons de démarrer le gaz 1 seconde avant et de l'arrêter au moins 3 secondes après.

La durée de cycle la plus courte pour le signal « Plasma activé » est de 500 ms. Des temps de cycle plus courts ne permettent pas de garantir la fiabilité de la génération de plasma. Les oscillations du transformateur piézo entraînent un retard de génération de plasma après le signal de commutation.

- **Plasma OK**
  Sortie avec signal retour sur l'état du plasma.
  Si les conditions d'exploitation sont admissibles, cette sortie présente une tension de 24 V.
  À l'arrêt ou en cas d'erreur, la tension est de 0 V.
  Charge admissible 20 mA.

Attention

Le signal PlasmaOK sert uniquement à contrôler si le module interchangeable est utilisé dans une plage admissible de paramètres de travail et si une décharge de plasma a lieu. Il ne contrôle PAS si la puissance d'activation atteint le substrat ou si le processus est « OK » dans son ensemble.

- **Error**
  Sortie avec signal retour sur l'état d'erreur.
  En cas d'erreur, la sortie présente une tension de 24 V.
  Si les conditions d'exploitation sont admissibles, la tension est de 0 V.
  Charge admissible 20 mA.

7.3 Acquittement des erreurs

L'état d'erreur reste actif même après désactivation du signal « Plasma actif ». Une réinitialisation après élimination de l'erreur est uniquement possible en débranchant l'alimentation 24 V du câble de raccordement DC.
Pour redémarrer la génération de plasma, le signal « Plasma actif » doit être réactivé.

7.4 Insérer/Retirer le module interchangeable

Pour faciliter leur différenciation, les modules interchangeables sont dotés d'autocollants de différentes couleurs. Veuillez ne pas retirer ces autocollants.

Attention : tension électrique !

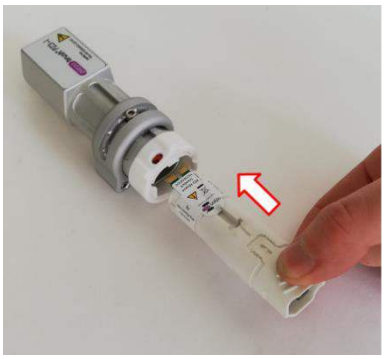
Veillez à bien débrancher l'alimentation électrique avant de remplacer un module.
Ne touchez pas l'intérieur de l'appareil après avoir retiré le module.

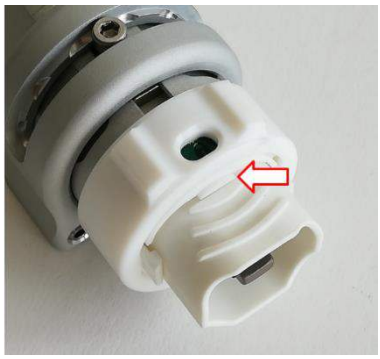
Attention : surface chaude !

Certains modules interchangeables peuvent s'échauffer pendant l'utilisation. Attendez qu'ils refroidissent avant de les toucher et veillez à ne pas endommager les surfaces sensibles à la chaleur pendant tous travaux avec les modules interchangeables.

Pour mettre en place un module interchangeable, sortez-le de son emballage et saisissez-le au niveau de la sortie de buse sans toucher l'élément piézo (Fig. 1). Veillez à ce que la platine de contact du module interchangeable soit du même côté que l'autocollant du porte-module pour pouvoir procéder à la mise en place.

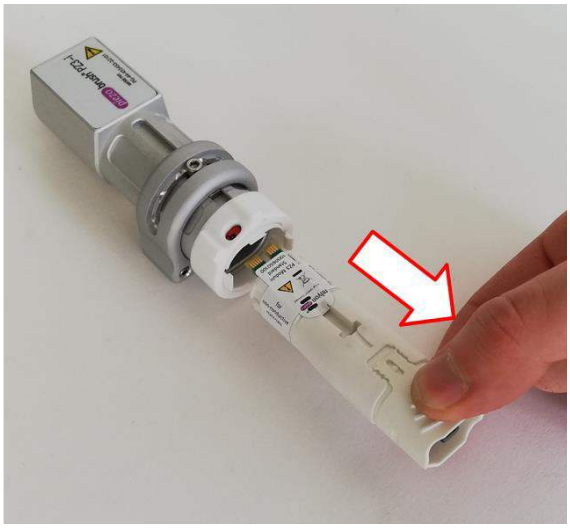
Tournez la bague d'arrêt du porte-module à gauche en position « ouverte » (rouge). Insérez le module interchangeable souhaité dans le porte-module. Saisissez-le de l'extérieur par la partie avant, comme représenté sur la photo, sans toucher l'élément piézo. L'autocollant vers le haut, le module interchangeable s'insère facilement dans le porte-module. Veillez à l'enfoncer suffisamment loin comme illustré sur la photo. Tournez la bague d'arrêt du porte-module à droite en position « fermée » (vert).





Attendez que le module interchangeable refroidisse avant de le retirer. En fonction du module, l'exploitation peut entraîner un échauffement important.

Tournez la bague d'arrêt du porte-module à gauche en position « ouverte » (rouge). Retirez le module interchangeable du porte-module par le bas. Saisissez-le de l'extérieur par la partie avant, comme représenté sur la photo, sans toucher l'élément piézo.



Si la position de montage empêche le retrait par le bas du module interchangeable à l'état monté,le porte-module doit être retiré avec le module sans outil. Pour éviter d'endommager le câble du module, nous conseillons de le débrancher avant de retirer le porte-module.

Retirez le porte-module de l'unité d'entraînement et retirez le module interchangeable en suivant la procédure décrite plus haut.
Le porte-module peut être remis en place sans outil sur le boîtier d'entraînement.

Attention : endommagement de l'appareil !

Ne touchez pas l'intérieur de l'appareil en l'absence de module interchangeable et n'y insérez pas d'objet autre que le module interchangeable dans l'ouverture prévue à cet effet.

Saisissez les modules interchangeables uniquement par la partie avant comme décrit plus haut et évitez de toucher la platine de contact et l'élément piézo.

Insérez les modules interchangeables avec précaution et faites preuve de la même prudence lors du retrait.

FR

7.5 Mise en service d'un appareil avec communication E/S numérique

- Assurez-vous qu'un module interchangeable est monté dans l'appareil.
- respectez les instructions concernant les objets électroconducteurs (Fig. 5 à 8).
- Assurez-vous de la présence d'une aspiration suffisante dans la zone de travail.
- Assurez-vous que le porte-module est alimenté en gaz.
- Assurez-vous que l'appareil est branché à une alimentation 24 V.
- Appliquez la tension souhaitée à l'entrée du signal « Plasma actif ».

Évitez tout contact avec la zone de travail durant la génération du plasma. Cela peut entraîner un dérangement de la décharge de plasma, ainsi que des irritations cutanées ou des douleurs légères.

Attention : endommagement de l'appareil !

L'appareil peut être endommagé s'il est utilisé sans alimentation en gaz.

Cela interromprait l'afflux d'agent de refroidissement nécessaire à l'exploitation.

Surveillez le débit de gaz vers le porte-module et interrompez immédiatement la génération de plasma si l'alimentation en gaz est interrompue.
Nous conseillons de surveiller la puissance d'aspiration pendant le processus et de n'autoriser la génération de plasma que si le débit de gaz est suffisant.

L'appareil peut être endommagé si des objets électroconducteurs se trouvent à moins de 40 mm dans la zone du tiers avant de l'appareil.

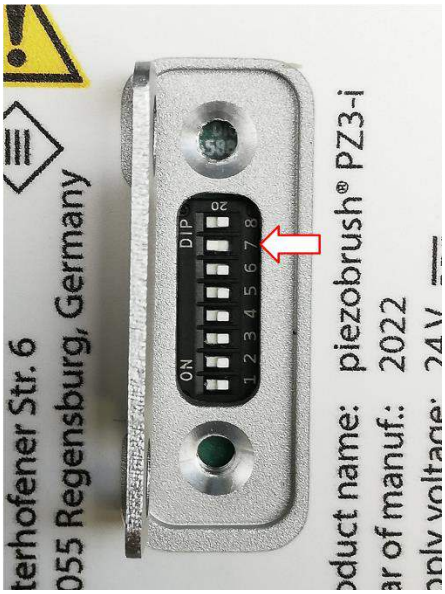
Exception : Substrats <u>devant</u> le module interchangeable en cas d'**utilisation** de modules prévus à cet effet, p. ex. le module « Nearfield ».

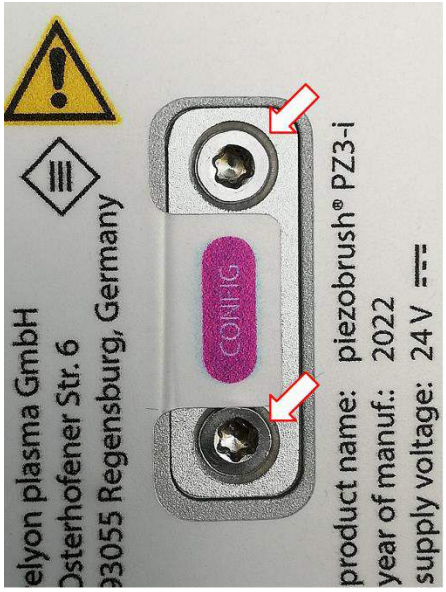
Remarque !

Dans certaines conditions, les champs électriques générés par l'appareil peuvent endommager les composants sensibles. Assurez-vous que le processus plasma n'entrave pas les composants de votre application.

7.6 Changer le mode d'erreur

Pour changer le mode d'erreur, utiliser le commutateur DIP situé sur l'unité d'entraînement. Pour pouvoir le changer, retirer les deux vis (clé TX8). Le cache peut se rabattre sur le côté.





Le commutateur nº 7 permet de changer le mode d'erreur.

- Mode « Failure » : Commutateur en position « OFF » / à droite (configuration usine)
  S'il détecte une erreur, l'appareil passe immédiatement à l'état ERROR et interrompt la génération de plasma

- Mode « Warning » : Commutateur en position « ON » / gauche
  S'il détecte une erreur, l'appareil passe dans un premier temps uniquement en mode d'avertissement (LED jaune), mais continue à générer du plasma. L'état ERROR survient seulement en cas de dépassement de paramètres devenus inadmissibles pour l'appareil afin de protéger ce dernier

Tous les autres commutateurs n'ont pas encore de fonction dans la version actuelle et doivent rester sur « OFF » / à droite.

Attention : endommagement de l'appareil !

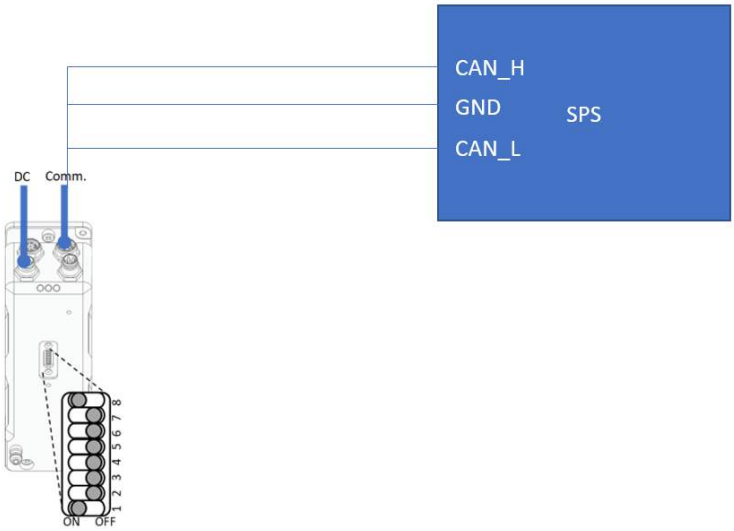
Le mode d'erreur préconfiguré en usine est le mode « Failure ». Il provoque l'arrêt de l'appareil pour protéger le module interchangeable de situations pouvant endommager l'élément piézo. De plus, il indique que la décharge plasma n'est pas appropriée pour le matériau traité et qu'elle ne permettra pas d'obtenir des résultats d'activation satisfaisants.

Il existe cependant des matériaux ne pouvant pas être traités avec le réglage « Failure » (p. ex. les matériaux composites ou les liquides). Le changement vers le mode d'erreur « Warning » peut cependant entraîner un endommagement du module interchangeable en fonction du matériau ou des paramètres de processus utilisés.

Débranchez impérativement l'alimentation avant de modifier le mode d'erreur !

7.7 Mise en service d’un appareil avec communication du bus CAN

- Assurez-vous qu’un module interchangeable est monté dans l’appareil.
- respectez les instructions concernant les objets électroconducteurs (Fig. 5 à 8).
- Assurez-vous de la présence d’une aspiration suffisante dans la zone de travail.
- Assurez-vous que le porte-module est alimenté en gaz.
- Assurez-vous que chaque appareil a une adresse CANopen univoque. L’adresse doit être réglée en binaire sur les commutateurs DIP. Vous trouverez la liste des adresses possibles dans la documentation sur le fichier EDS (voir chapitre 7.8).
- Assurez-vous que le dernier appareil raccordé au bus possède une terminaison de bus. (voir chapitre 5.7)
- Assurez-vous que tous les appareils sont connectés au bus CAN. (voir chapitre 5.7)
- Assurez-vous que chaque appareil est relié à l’alimentation 24 V.
- À l’aide du fichier EDS (voir chapitre 7.8), configurez vos appareils PZ3-i dans votre API.
- Envoyez le signal « Plasma On » aux appareils raccordés.



7.8 Répertoire d’objets CANopen

Le répertoire d’objets CANopen est disponible sur notre site Internet.
Vous y trouverez également les réglages d’adresse ainsi que le fichier EDS.

Pour accéder aux fichiers, rendez-vous dans la zone téléchargement à l’adresse www.relyon-plasma.com/piezobrush-pz3-i/

7.9 Travailler avec le module interchangeable « Standard »

Ce module interchangeable sert à un grand nombre d'applications sur des substrats/matériaux non électroconducteurs comme les plastiques, la céramique, le verre, les fibres naturelles, le cuir, les textiles, etc.
L'utilisation du module interchangeable « Standard » requiert le respect d'une distance de travail approximative comprise entre 2 et 10 mm.

Les substrats électroconducteurs comme les métaux ou les polymères conducteurs ne peuvent pas être traités de manière fiable avec cette buse.

Le traitement de substrats/matériaux électroconducteurs peut engendrer des étincelles si la distance est trop faible. Dans ce cas, l'appareil interrompt la génération de plasma au bout de 0,5 seconde environ.

7.10 Travailler avec le module interchangeable « Nearfield »

Le module interchangeable « Nearfield » a été spécialement développé pour le traitement de substrats/matériaux électroconducteurs comme les métaux ou les polymères conducteurs. Il peut également permettre de traiter les matériaux partiellement conducteurs comme le plastique renforcé de fibres de carbone (PRFC).

L'appareil ne peut générer l'activation de la surface que si un substrat électroconducteur se trouve avant l'appareil dans la plage de la distance de travail admissible. Celle-ci est comprise entre 0,5 et 2,0 mm. Si cette distance est plus importante, la génération de plasma peut ne pas se produire en fonction du matériau et de la forme de votre substrat.
Si la distance choisie est trop grande, l'appareil arrête automatiquement la génération de plasma au bout de 5 secondes.

Attention : surface chaude !

Les modules interchangeables peuvent s'échauffer pendant l'utilisation. Attendez qu'ils refroidissent avant de les toucher et veillez à ne pas endommager les surfaces sensibles à la chaleur pendant tous travaux avec les modules interchangeables.

7.11 Travailler avec d'autres modules interchangeables

Veuillez respecter les notices d'utilisation fournies avec ces modules.

8 Mise hors service

- Appliquez une tension de 0 V à l'entrée du signal « Plasma actif »
- Pour éviter les gaspillages d'énergie, il est conseillé de débrancher l'alimentation 24 V en cas d'interruption prolongée

FR

9 Maintenance

9.1 Nettoyage

- Nettoyez l'appareil uniquement à l'extérieur.
- Assurez-vous que le l'appareil n'est plus sous tension.
- Utilisez uniquement un chiffon imbibé d'eau pour nettoyer l'appareil. N'utilisez pas de solvants pour le nettoyage de l'appareil !
- Ne nettoyez pas l'élément piézo.

9.2 Remplacement d'un module interchangeable

Les modules interchangeables peuvent s'user en fonction de l'utilisation et devraient être remplacés pour garantir un résultat d'activation constant. Pour ce faire, suivez les instructions décrites au point 7.4.

La disponibilité du système concernant les modules interchangeables est décrite par le temps moyen de bon fonctionnement jusqu'à la panne (« Mean Time to Failure », MTTF).

En raison des différents cas d'intégration et processus, ces valeurs déterminées dans des conditions de laboratoire ont uniquement une valeur indicative. De par le fonctionnement de l'appareil, le processus peut avoir des répercussions sur l'appareil pouvant impacter la sollicitation des modules interchangeables.

Attention : disponibilité du système !

Pour réduire le plus possible les temps d'arrêt de l'installation, nous conseillons d'avoir une certaine quantité de modules interchangeables en réserve.

Le MTFF du module standard est de 3 000 heures de service ; 2 000 heures de service pour le module Nearfield.

Vous trouverez les valeurs des autres modules dans leurs fiches techniques et notices d'utilisation respectives.

Vous pouvez commander directement les modules de rechange auprès de **relyon plasma** GmbH. Pour optimiser nos modules interchangeables, nous analysons ceux que vous nous renvoyez. Veuillez nous contacter et nous envoyer votre module défectueux ou remplacé pour que nous puissions l'analyser.

Attention : endommagement de l'appareil !

Évitez absolument tout contact entre l'élément piézo à l'extrémité avant de l'appareil et tout objet tranchant. Un travail non conforme risque d'endommager ce composant.

10 Élimination des pannes

FR

Panne/erreur	Cause	Élimination
L'appareil ne peut pas être mis en marche ou le plasma s'éteint pendant le fonctionnement	Alimentation électrique défectueuse.	Contrôlez l'alimentation électrique.
	Le fusible secteur s'est déclenché.	Vérifier le fusible secteur.
	Le connecteur des câbles de raccordement n'effectue pas de mise en contact	Vérifiez si tous les connecteurs sont correctement raccordés et si les écrous-raccords sont bien serrés.
	Présence d'une erreur interne.	Mettre l'appareil hors tension. Le remettre sous tension.
	Élément piézo cassé. Le module interchangeable doit être remplacé.	Retirez le module défectueux et insérez un nouveau module.
L'appareil ne peut pas être mis en marche ou le plasma s'éteint pendant le fonctionnement et la broche « Error » présente un niveau de 24 V.	L'appareil a détecté une erreur et est en état d'erreur.	Vérifiez l'affichage LED directement sur l'appareil et procédez comme suit.
Le plasma s'éteint pendant le fonctionnement et l'appareil affiche le code d'erreur LED « Erreur plasma » (voir chapitre 7.1)	L'appareil ne trouve aucune fréquence de fonctionnement admissible.	Élément piézo cassé. Retirez le module défectueux et insérez un nouveau module. Réinitialisez l'erreur comme décrit au point 7.2.
	Arcs électriques sur un substrat conducteur avec p. ex. le module interchangeable « Standard »	Utilisez un module adapté au substrat, p. ex. le module « Nearfield ». Réinitialisez l'erreur comme décrit au point 7.2.
	Substrat non conducteur à proximité suffisante du module, p. ex. « Nearfield »	Réduisez la distance avec le substrat ou utilisez un module adapté, p. ex. le module « Standard ». Réinitialisez l'erreur comme décrit au point 7.2.
Comme plus haut, l'appareil affiche le code d'erreur LED : « Erreur ventilateur » (voir chapitre 7.1)	Le ventilateur est défectueux.	Veuillez contacter le service client.
Comme plus haut, l'appareil affiche le code d'erreur LED : « Erreur température » (voir chapitre 7.1)	L'appareil a atteint une température intérieure élevée inadmissible.	Laissez refroidir l'appareil. Vérifiez si l'entrée d'air et la sortie de buse ne sont pas recouvertes pendant le traitement. Réinitialisez l'erreur comme décrit au point 7.2.
Comme plus haut, l'appareil affiche le code d'erreur LED : « Aucun module détecté » (voir chapitre 7.1)	Module interchangeable non inséré ou non reconnu.	Vérifiez si un module interchangeable est inséré et s'il est suffisamment enfoncé dans l'appareil. Retirez éventuellement le module interchangeable et réinsérez-le. Si nécessaire, insérez un nouveau module interchangeable.

Panne/erreur	Cause	Élimination
Erreur de communication CAN (CAN acknowledgment error)	**Aucune adresse CAN attribuée**	**Réglez sur le port Config une adresse univoque et différente de « 0 » (voir les points 5.7 et 7.7)**
Deux appareils réagissent à un ordre de commande	**Adresse CAN doublement attribuée**	**Réglez sur le port Config une adresse univoque et différente de « 0 » (voir les points 5.7 et 7.7)**
Erreur de communication CAN (CAN bit stuff error)	**Résistance terminale non activée**	**Mettez PIN8 sur le port Config du dernier appareil sur « ON » (voir les points 5.7 et 7.7)**
Erreur de communication CAN (CAN bit error et/ou CAN acknowledgment error)	**Plusieurs résistances terminales activées**	**Mettez PIN8 sur le port Config du dernier appareil uniquement sur « ON » (voir les points 5.7 et 7.7)**
	Signaux CANhigh et CANlow inversés	**Respectez le brochage décrit au point 2.4.**

Si ces procédures ne permettent pas de résoudre le problème, veuillez contacter **relyon plasma** GmbH.

11 Environnement

11.1 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 contient des ressources précieuses pouvant être réutilisées. De ce fait, déposez l'appareil dans une déchetterie appropriée.

  Veuillez renvoyez les modules interchangeables défectueux ou remplacés à **relyon plasma** GmbH pour que nous puissions les analyser. Merci de nous contacter au préalable.

12 Conformité/normes

Vous trouverez les déclarations de conformité dans la zone téléchargement de notre site Internet.

12.1 CE

Nous déclarons la conformité du produit aux normes européennes CE.

Le marquage se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.

12.2 FCC

Nous déclarons la conformité du produit aux normes européennes FCC.

Cet appareil est conforme aux réglementations FCC « partie 15 » et « partie 18 ».

13 Pièces de rechange

Référence de l'article	Désignation
1000650100	Module interchangeable « Standard » (pièce d'usure)
1000650200	Module interchangeable « Nearfield » (pièce d'usure)
1000650300	Module interchangeable « Multiglas » (pièce d'usure)
1000650400	Module interchangeable « Needle » (pièce d'usure)
1000650500	Module interchangeable « Nearfield Needle » (pièce d'usure)

14 Accessoires en option

Référence de l'article	Désignation
1000700100	Câbles de raccordement PZ3-i
1000659100	Câble CAN PZ3-i (M8, 6 pôles, 0,2 m)

relyon plasma GmbH
A TDK Group Company

Osterhofener Straße 6
93055 Regensburg
Allemagne

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

Connaissez-vous déjà nos autres produits ?

Le PiezoBrush PZ3 est un appareil à plasma portatif compact développé pour une utilisation en laboratoire, le prédéveloppement et le montage de petites séries. Avec une puissance absorbée maximale de 18 W et grâce à la technologie Piezoelectric Direct Discharge (PDD®), l'appareil génère un plasma froid actif d'une température inférieure à 50° C.

Le PlasmaBrush PB3 est un système plasma hautement performant pour les processus intégrés nécessitant une puissance maximale. Le PlasmaBrush PB3 est compatible avec un grand nombre d'applications dans les domaines de l'automobile, de l'emballage et de l'impression.

Cet outil plasma est un appareil portatif haute performance conçu pour le traitement plasma de pièces ne pouvant pas être usinées en raison de leur taille et de leur mobilité. Un traitement plasma est ainsi possible en tout lieu.

PlasmaBrush PB3 Integration est un système complet développé pour une utilisation stationnaire dans les installations de production. Il se commande soit à distance, soit raccordé à une commande prioritaire.