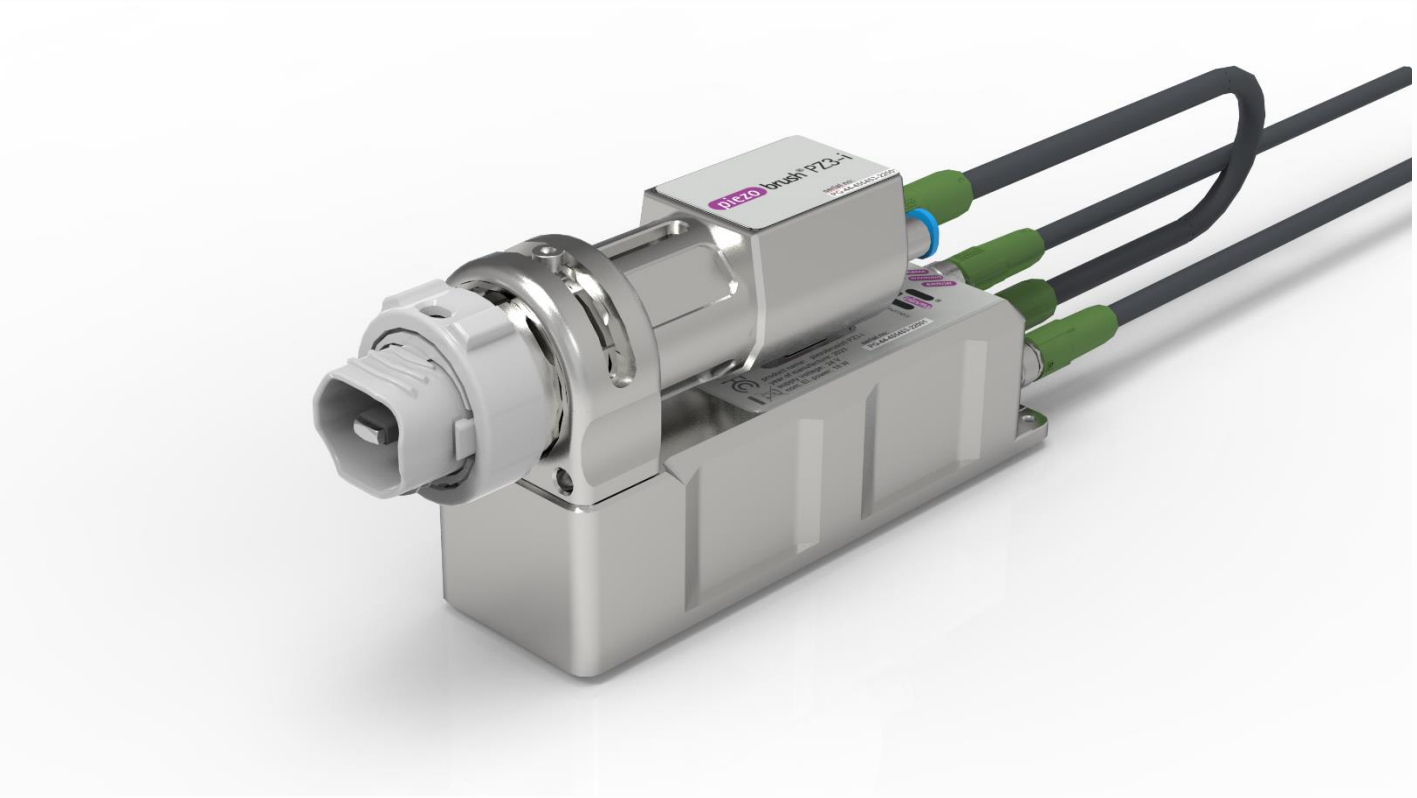
relyon plasma

A TDK GROUP COMPANY

piezo brush® PZ3-i

Istruzioni per l'uso

Unità di integrazione PiezoBrush PZ3-i



Siamo lieti che abbia scelto un prodotto della **relyon plasma** GmbH e la ringraziamo per la fiducia che ha riposto in noi. Legga attentamente le istruzioni per l'uso, così che possa utilizzare l'apparecchio in modo ottimale.

IT

Avvertenza importante!

È indispensabile leggere accuratamente queste istruzioni prima di montare, installare e mettere in funzione l'apparecchio!

Rispettare assolutamente le avvertenze di sicurezza! Il mancato rispetto delle norme di sicurezza può causare incidenti, con gravi lesioni a persone e danni alla macchina.

Istruire adeguatamente il personale! Il gestore/utilizzatore dell'apparecchio risponde della preparazione del personale, che deve aver compreso completamente l'uso dell'apparecchio e le disposizioni di sicurezza.

© Copyright **relyon plasma** GmbH 2024.
Tutti i diritti riservati.

Testi, immagini e grafici nonché la loro disposizione sono protetti dai diritti d'autore e alle altre leggi di tutela. Il contenuto di questo documento non può essere diffuso, copiato, usato né può essere reso accessibile a terzi, salvo espressa autorizzazione. Eventuali violazioni comportano il risarcimento del danno. Tutti i diritti riservati per brevetti, campioni progettuali registrati o campioni di brevetto.

Istruzioni per l'uso originali

IT

1 Sicurezza ... 5
1.1 Pericoli residui ... 5
1.2 Avvertenze e obblighi per il gestore ... 6
1.3 Condizioni di esercizio non consentite ... 7
1.4 Emissioni ... 7
2 Descrizione dell'apparecchio ... 8
2.1 Uso previsto ... 8
2.2 Dotazione di serie ... 8
2.3 Descrizione dell'apparecchio ... 9
2.4 Ripartizione dei cavi di collegamento ... 11
3 Dati tecnici ... 13
4 Trasporto/stoccaggio ... 14
5 Installazione ... 14
5.1 Disimballaggio ... 14
5.2 Requisiti per l'installazione ... 14
5.3 Posizionamento dei componenti ... 15
5.4 Montaggio dei componenti ... 16
5.5 Collegamento dell'alimentazione del gas ... 18
5.6 Collegamento di un apparecchio con comunicazione ingresso/uscita digitale ... 19
5.7 Collegamento di uno o più apparecchi con comunicazione bus CAN ... 20
5.8 Regolazione del portamodulo ... 21
5.9 Installazione di più apparecchi ... 23
6 Avvertenze particolari sull'uso della procedura al plasma ... 24
6.1 Descrizione generale ... 24
6.2 Trattamento delle superfici ... 25
6.3 Misure dopo il trattamento delle superfici ... 25
7 Uso ... 26
7.1 Indicazione a LED sul corpo driver ... 26
7.2 Segnali di commutazione ... 26
7.3 Conferma errori ... 27
7.4 Inserimento / distacco del modulo intercambiabile ... 27
7.5 Messa in funzione di un apparecchio con comunicazione ingresso/uscita digitale ... 29
7.6 Passaggio alla modalità di errore ... 30
7.7 Messa in funzione di un apparecchio con comunicazione bus CAN ... 31
7.8 Directory oggetti CANopen ... 31
7.9 Operazioni con il modulo intercambiabile "Standard" ... 32
7.10 Operazioni con il modulo intercambiabile "Nearfield" ... 32
7.11 Operazioni con altri moduli intercambiabili ... 32
8 Messa fuori servizio ... 33
9 Manutenzione ... 33
9.1 Pulizia ... 33
9.2 Sostituzione di un modulo intercambiabile ... 33
10 Eliminazione di anomalie ... 34
11 Ambiente ... 35
11.1 Smaltimento ... 35
12 Conformità/norme ... 35
12.1 CE ... 35
12.2 FCC ... 35
13 Ricambi ... 36
14 Accessori opzionali ... 36

1 Sicurezza

L'apparecchio è realizzato in conformità alle norme internazionali corrispondenti. Come per ogni prodotto tecnico, tuttavia, un uso improprio o non corretto di questo impianto può causare pericoli.

Rispettare le norme di sicurezza generali, oltre alle avvertenze di queste Istruzioni per l'uso.

IT

Attenzione: pericolo!

Rispettare e seguire le avvertenze di sicurezza e le indicazioni di queste istruzioni per l'uso, perché un uso improprio può causare gravi lesioni, in determinate circostanze anche mortali.

1.1 Pericoli residui

Questo apparecchio è stato costruito in base allo stato attuale della tecnica. Ciononostante è impossibile escludere rischi residui.

Rispettare assolutamente le seguenti avvertenze di sicurezza:

Attenzione: tensione elettrica!

Questo apparecchio rientra nella classe di protezione III.
- Far eseguire l'installazione dei cavi elettrici al personale specializzato
  - Utilizzare solo alimentatori PELV o collegare l'apparecchio solo in un circuito elettrico PELV.
  - Far verificare al personale specializzato la conformità ai requisiti legati in termini di protezione di base e dai guasti ai sensi della norma DIN VDE 0100-410

Pericolo dovuto alla tensione elettrica. In caso di danni visibili ai cavi:
- Non mettere in funzione l'apparecchio.
- Far riparare o sostituire le parti danneggiate da personale specializzato.

Pericolo dovuto a scintille sull'elemento piezoelettrico e sul substrato da trattare:
- Non toccare l'area della scarica di plasma.
- I substrati conduttivi di elettricità devono essere messi a terra e protetti contro il contatto.
- Non utilizzare gas infiammabili come gas di processo. È consentito usare l'apparecchio solo con aria compressa o azoto.
- Materiali infiammabili o sensibili alle temperature potrebbero prendere fuoco o danneggiarsi. Se necessario, verificare l'idoneità al trattamento al plasma. Non trattare mai substrati infiammabili senza sorveglianza.

Pericolo d‘inciampo!

Posare i cavi di collegamento e i tubi del gas in apposite canaline. Posare il cavo in modo che non crei nessun pericolo d’inciampo.

IT

Attenzione: emissioni!

Durante l'uso dell'apparecchio si possono generare quantità pericolose di gas di reazione: ozono (O_3) e ossidi di azoto.

- Si possono generare concentrazioni di ozono superiori a 0,2 mg/m³.
- Durante l'uso dell'apparecchio, fare attenzione a rispettare le misure nazionali per la tutela del lavoro.
- Utilizzare l'apparecchio solo in combinazione con un idoneo dispositivo di aspirazione.
- Non lasciare mai incustodito l'apparecchio durante il funzionamento.
- Durante l'uso, non rivolgere l'apparecchio verso le persone.
- Per escludere che si possano formare quantità pericolose di ozono e ossidi di azoto in caso di avaria dell'aspirazione, consigliamo di tenere sotto controllo la potenza di aspirazione durante il processo e di consentire la generazione di plasma solo con aspirazione attiva.
- Alla luce dell'azione corrosiva dell'ozono, consigliamo di posizionare un'aspirazione adatta quanto più vicina possibile all'uscita dell'ugello per evitare corrosione/danni ad altri apparecchi/superfici dovuti al contatto con l'ozono

Attenzione: danni all'apparecchio!

Il generatore di plasma può danneggiarsi se viene utilizzato senza flusso del gas. Durante l'uso, il necessario afflusso di refrigerante potrebbe interrompersi.

- Controllare il flusso del gas e disattivare immediatamente l'apparecchio in caso di flusso del gas scarso o interrotto

Non toccare mai l'elemento piezoelettrico all'estremità anteriore dell'apparecchio con oggetti a spigoli vivi. Questo componente può danneggiarsi in caso di operazioni non eseguite correttamente.

Proteggere il generatore di plasma dalle cadute o da altri duri colpi che possono danneggiare l'elettronica o l'elemento piezoelettrico.

Attenzione! Apparecchio progettato per l'uso in ambiente industriale

A causa dei disturbi legati alla conduzione che potrebbero verificarsi o irradiarsi, in combinazione con questo apparecchio si possono presentare difficoltà a garantire la compatibilità elettromagnetica in altri ambienti.

Attenzione: superficie calda!

I moduli intercambiabili possono riscaldarsi a causa dell'uso. Toccarli solo dopo il raffreddamento. Durante le operazioni con i moduli intercambiabili fare attenzione a non danneggiare le superfici sensibili alle temperature.

Anche il pezzo da trattare può riscaldarsi a causa della procedura al plasma a seconda dei parametri di processo. Se necessario, far raffreddare il pezzo prima di afferrarlo.

1.2 Avvertenze e obblighi per il gestore

- In generale sono possibili emissioni di disturbo.
  - L'apparecchio è conforme alla direttiva EMC.

- Il gestore deve verificare la compatibilità elettromagnetica con gli altri apparecchi elettrici ed elettronici nelle immediate vicinanze e metterli in sicurezza.

- Accertare che:
  - Il personale operativo abbia letto e compreso le presenti istruzioni per l'uso.
  - Le persone che si trovano nei pressi dell'apparecchio siano state istruite sui pericoli e che siano dotate dei necessari mezzi di protezione.
  - I lavori di manutenzione vengano eseguiti unicamente da personale specializzato qualificato.
- il personale operativo sia stato istruito, in particolare sulle avvertenze di sicurezza di queste Istruzioni per l'uso.
- Mantenere l'apparecchio sempre in perfette condizioni di funzionamento.
- Modifiche all'apparecchio comportano la perdita della licenza di esercizio e della garanzia. Eccezione: le modifiche sono state espressamente autorizzate dal costruttore.

IT

1.3 Condizioni di esercizio non consentite

Non è consentito l'uso dell'apparecchio nelle seguenti condizioni:

- impiego in aree a rischio di esplosione (EX).
- in presenza di forti depositi di polvere.
- in caso di umidità dell'aria eccessiva (v. capitolo 0).
- in caso di installazione ad altitudini superiori ai 2.000 m s.l.m.
- in presenza di forti vibrazioni.
- in aree esterne.

1.4 Emissioni

Il generatore di plasma produce le seguenti emissioni:

- Ozono (O_3)
- Ossidi di azoto (NO_x)

Sostanza	**Flusso del gas**	**Emissione/tasso di produzione**
Aria (aria compressa)	10 l/min	Ozono < 0,1 g/h
Aria (aria compressa)	10 l/min	NO_2 < 5 mg/h
Aria (aria compressa)	10 l/min	N_2O < 1 mg/h

Nota!

Come misura precauzionale si consiglia un'aspirazione con un volume pari all'incirca a 10 volte il flusso del gas totale attraverso l'apparecchio (o gli apparecchi) nelle immediate vicinanze della fuoriuscita del plasma.

Per escludere che si possano formare quantità pericolose di ozono in caso di un'avaria dell'aspirazione, consigliamo di tenere sotto controllo la potenza di aspirazione durante il processo e di consentire la generazione di plasma solo con l'aspirazione attiva.

2 Descrizione dell'apparecchio

2.1 Uso previsto

L'apparecchio è un'unità di integrazione per la generazione di una cosiddetta scarica "fredda", di seguito chiamata anche "plasma". È previsto per il fissaggio stazionario in macchine o il fissaggio in unità di traslazione e serve al pretrattamento delle più disparate superfici di materiali prima di determinate fasi di processo come, per esempio, l'incollaggio o la stampa. Inoltre, è possibile sfruttare l'azione pulente del plasma.

Utilizzare l'apparecchio solo per le attività previste. Il mancato rispetto può causare limitazioni della garanzia del prodotto.

2.2 Dotazione di serie

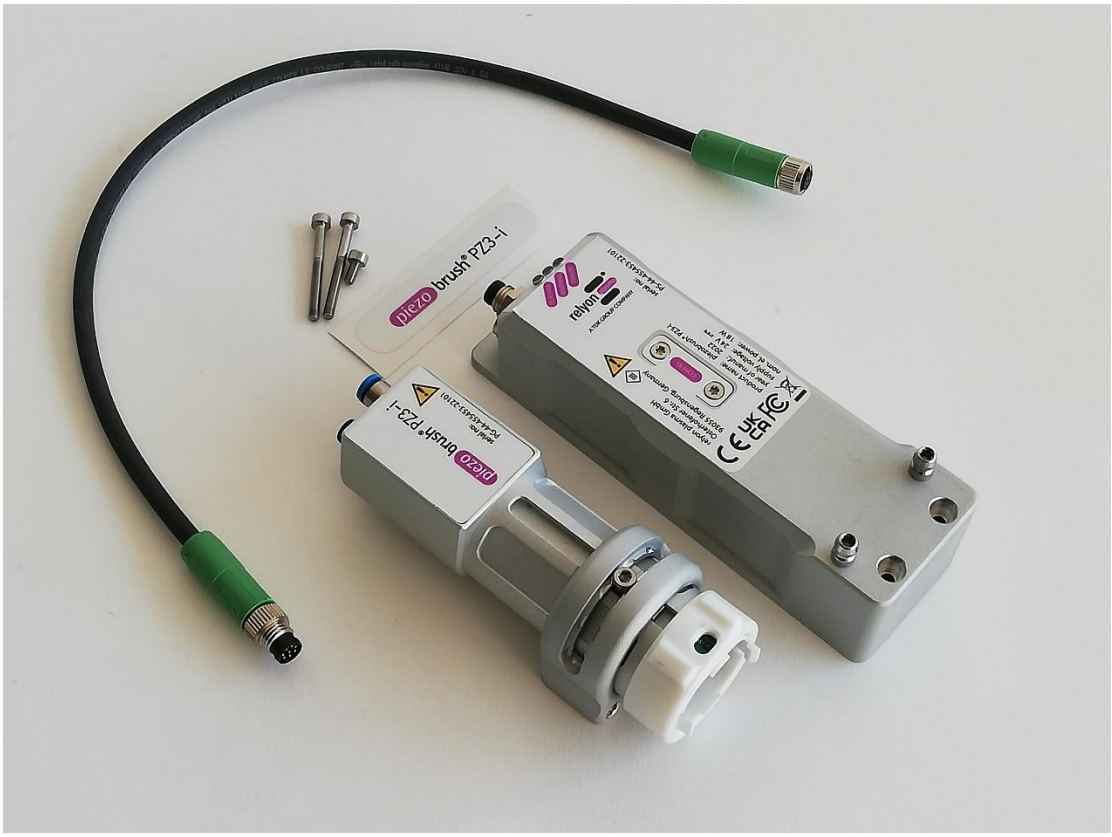
Unità di integrazione PiezoBrushPZ3-i (1000 7000 01)

La dotazione di serie comprende:

- Generatore di plasma/unità di integrazione (composto da unità driver e portamodulo)
- Cavo di collegamento tra unità driver e portamodulo (lunghezza 0,3 m)
- Viti di montaggio (2 pz. M3x30; 1 pz. M3x6)
- Istruzioni per l'uso

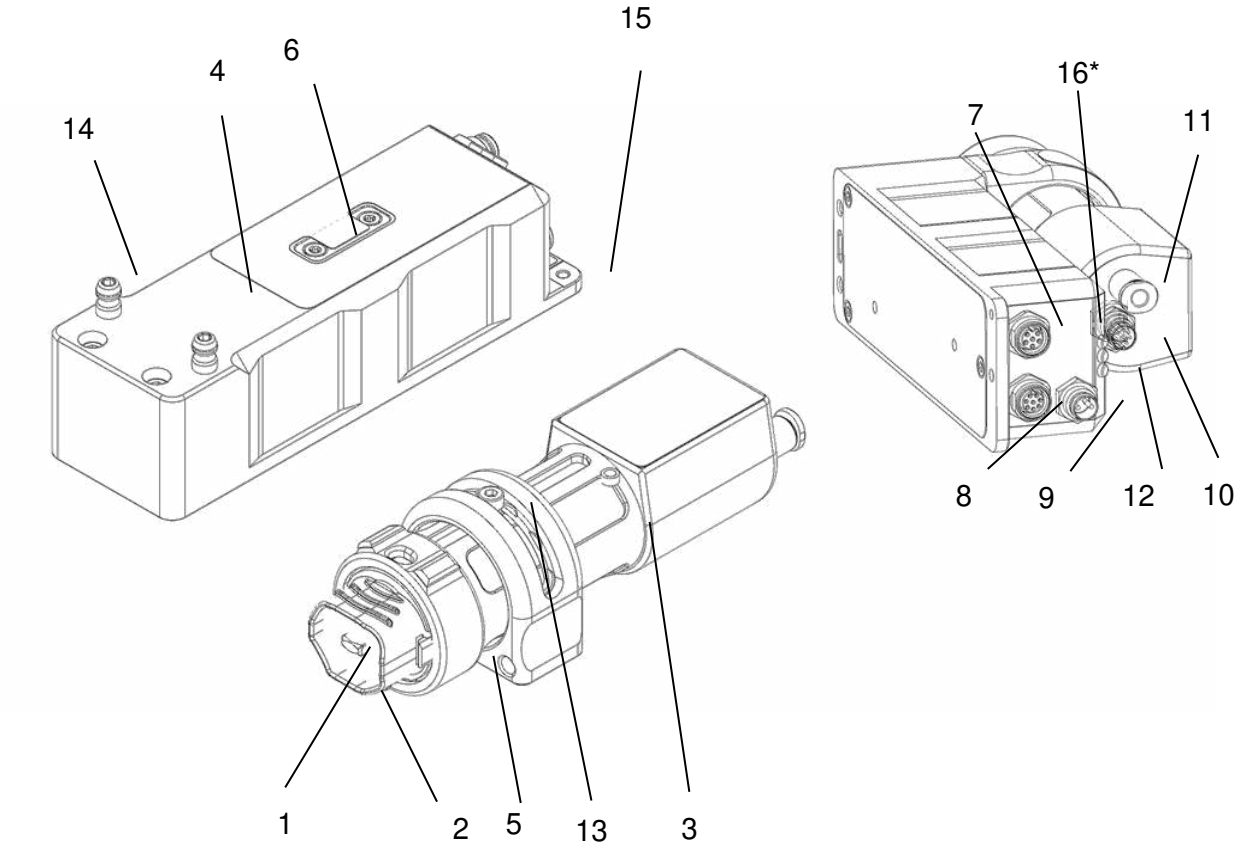
Non compresi:

- Alimentatore / alimentazione di tensione
- Cavi di collegamento CC e comunicazione
- Modulo intercambiabile

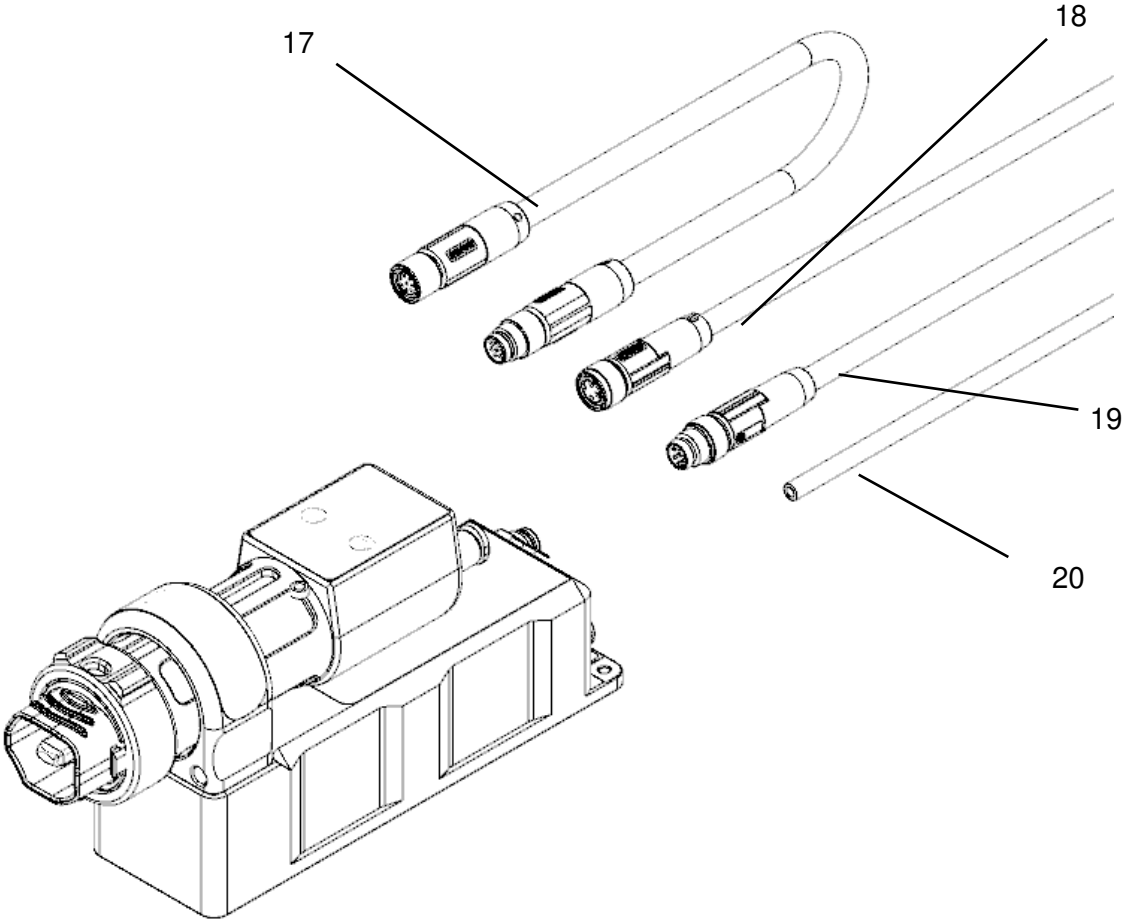


2.3 Descrizione dell'apparecchio

Le singole parti dell'apparecchio sono raffigurate e indicate schematicamente qui di seguito. Nel punto corrispondente delle istruzioni per l'uso si ricorre a queste denominazioni



N.	Denominazione componenti
1	Modulo intercambiabile "Standard" (raffigurato inserito nell'apparecchio; non compreso)
2	Elemento piezoelettrico (montato in modo fisso nel modulo intercambiabile)
3	Unità di integrazione (portamodulo)
4	Unità di integrazione (corpo driver)
5	Anello di bloccaggio
6	Copertura CONFIG
7	Interfaccia "ingresso/uscita digitale"
8	Interfaccia "uscita modulo"
9	Interfaccia "ingresso CC"
10	Interfaccia "ingresso modulo"
11	Interfaccia "ingresso gas"
12	Indicazione di stato a LED (3 LED: Plasma / Warning / Error)
13	Vite di regolazione portamodulo
14	Perni di alloggiamento portamodulo
15	Collegamento a terra funzionale (M3)
16*	Interfaccia "uscita CAN" (*solo nella versione apparecchio da 1000 7000 01)



N.	Denominazione componenti
17	Cavo di collegamento modulo (a 8 poli, lunghezza 0,3 m)
18	Cavo di collegamento CC (a 3 poli, non compreso)
19	Cavo di collegamento di comunicazione (a 6 poli, non compreso)
20	Flessibile gas diametro esterno 4 mm (non compreso)

!

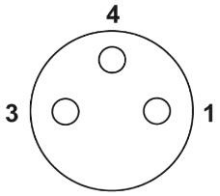
Attenzione!

L'elemento piezoelettrico è un componente che oscilla meccanicamente ad alta frequenza. Questo componente può non essere fissato in modo rigido per motivi costruttivi. Nei moduli intercambiabili, il componente può pertanto essere in posizione scentrata entro certi limiti. Non si tratta di un errore né di un difetto qualitativo.

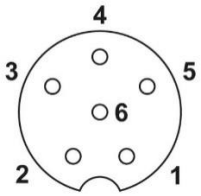
A causa dell'oscillazione, si possono riscontrare anche frequenze udibili. Anche in questo caso non si tratta di un errore né di un difetto qualitativo. È un fenomeno normale.

2.4 Ripartizione dei cavi di collegamento

Il cavo di collegamento CC è collegato come indicato di seguito:

	#	Colore	Segnale
	1	Marrone	24 V CC (V+)
	3	Blu	GND (V-)
	4	Nero	Non occupato

Il cavo di collegamento di comunicazione è collegato come indicato di seguito:

	#	Colore	Segnale con ingresso/uscita digitale comunicazione	Segnale con comunicazione CANopen
	1	Marrone	Plasma ON (ingresso da 0 a 10 V analogico, fino a 24 V resistente a tensione, almeno 2,4 mA per apparecchio)	-non usato-
	2	Bianco	Plasma OK (uscita 0 V / 24 V a max. 20 mA)	-non usato-
	3	Blu	Error (uscita 0 V / 24 V a max. 20 mA)	-non usato-
	4	Nero	-non usato-	CAN High
	5	Grigio	GND	GND
	6	Rosa	-non usato-	CAN Low

IT

Specifiche per i cavi di collegamento:

	Cavo di collegamento CC	Cavo di collegamento di comunicazione	Cavo di collegamento modulo	Cavo di collegamento CAN
Norma	Connettore M8 IEC 61076-2-104			
Numero poli	3	6	8	6
Forma testa	Presa/ femmina	Connettore/maschio	Connettore dritto su presa dritta	Connettore dritto su presa dritta
Tensione di misurazione CC [V]	60	30	30	30
Corrente di misurazione [A]	4	1,5	1,5	1,5
Codifica	A/Stand.	A/Stand.	A/Stand.	A/Stand.
Sezione cavo	3x 0,25 mm²	6x 0,14 mm²	8x 0,14 mm²	6x 0,14 mm²
Lunghezza massima	30 m	30 m	1,0 m*	0,3 m*

*Assicurarsi che le compatibilità elettromagnetiche siano state misurate solo per lunghezze dei cavi tra portamodulo e corpo driver di 0,3 m. A seconda della posa nell'installazione, le lunghezze possono causare scostamenti da questi risultati di misurazione. In caso di dubbi, dovrebbero essere misurate dal gestore dell'impianto stesso nella situazione di integrazione.

Attenzione: tensione elettrica!

Il collegamento dei fili all'alimentatore o al comando dell'impianto deve essere effettuato solo da elettricisti competenti.

In caso di danni visibili ai cavi:

- Non mettere in funzione l'apparecchio.
- Far riparare o sostituire le parti danneggiate da personale specializzato.

3 Dati tecnici

Dati elettrici			
• Tensione di alimentazione	24 V CC		
• Potenza assorbita	Max. 18 W		
• Versione	Unità di integrazione con allacciamento gas		
• Cat. sovratensione	Categoria I (DIN EN 60664-1 VDE 0110-1)		
Dimensioni			
• Peso	386 g apparecchio complessivo con modulo, senza cavi di collegamento (175 g portamodulo / 211 g unità driver)		
• Dimensioni	40 x 150 x 72 mm (largh.x alt.x prof.); senza cavi di collegamento / modulo		
• Lunghezza cavi	0,3 m		
Parametri di applicazione tipici (a titolo d'esempio per il modulo intercambiabile Standard)*			
Campo di applicazione	**Pulizia fine**	**Incollaggio**	**Stampa**
• Temperatura plasma*	< 50 °C (a 5 mm di distanza)		
• Distanza di trattamento*	2 – 10 mm		
• Larghezza di trattamento*	Aria compressa da 5 a 29 mm; azoto da 5 a 50 mm		
• Velocità*	1-15 mm/s	10-150 mm/s	100-1500 mm/s
Condizioni di esercizio			
• Umidità dell'aria	< 80 % rel. (senza condensa)		
• Temperatura	10 – 40 °C; 50 – 104 °F		
• Grado di imbrattamento	2		
Condizioni di stoccaggio			
• Umidità dell'aria	< 80 % rel. (senza condensa)		
• Temperatura	0 – 60 °C; 32 – 140 °F		
Allacciamento gas			
• Tipi di gas	-Aria compressa (pulita, senza tracce di olio e lubrificante) -Azoto (gas tecnici, senza particelle e tracce di olio) -Altri tipi di gas solo previa approvazione di **relyon plasma**.		
• Flusso / pressione di ingresso gas	Da 8 a 20 l/min; max. 2 bar		
• Qualità	Aria compressa 1.4.1 secondo ISO 8573.1 Azoto 2.8 (N2) secondo DIN EN ISO 14175:N1		
• Collegamento	Diametro esterno flessibile Ø 4 mm (giunto rapido)		

* Questi valori sono da intendersi come riferimenti approssimativi. A seconda del materiale di uscita, dei parametri di processo, del processo successivo e dei requisiti del processo, i parametri effettivi possono scostarsi sensibilmente in entrambe le direzioni dalle velocità di trattamento tipiche (a questo proposito, vedere anche il capitolo 6). A causa della bassa temperatura plasma (inferiore a 50 °C), una velocità di trattamento più lunga non è da considerarsi critica.

4 Trasporto/stoccaggio

- Conservare l'apparecchio in un luogo asciutto. Ciò protegge l'apparecchio dalla corrosione nei contatti elettrici.
- Proteggere l'apparecchio da sporco e corpi estranei.
- Proteggere l'apparecchio da cadute o altri colpi duri.

IT

5 Installazione

!

Attenzione: danni all'apparecchio!

Per evitare danni all'apparecchio, rispettare tassativamente alle avvertenze sull'uso riportate al capitolo 7.

5.1 Disimballaggio

- Aprire l'imballaggio con cautela. Rispettare le indicazioni di direzione riportate sull'imballaggio.
- Togliere dall'imballaggio l'apparecchio insieme agli elementi di piccole dimensioni.

5.2 Requisiti per l'installazione

Prima di installare l'apparecchio, è necessario verificare i seguenti punti:

- L'apparecchio non deve essere danneggiato.
- Prima della messa in funzione, lasciare acclimatare l'apparecchio per almeno un'ora nel luogo di installazione per compensare eventuali differenze di temperatura causate da stoccaggio o trasporto
- Predisporre l'alimentazione di tensione (SELV/PELV), che deve soddisfare i seguenti requisiti
  - Tensione di uscita: 24 V +/- 5%
  - Ondulazione uscita: <1%
  - Potenza: almeno 15 W / max. 18 W (per apparecchio)
  - La corrente massima non deve superare 750 mA per apparecchio. Questo va garantito tramite un apposito prefusibile
- Predisporre un'alimentazione di gas adeguata (vedere punto 0). Con l'installazione di un riduttore di pressione preinserito, assicurarsi che sull'apparecchio non sia mai presente una pressione superiore a 2 bar.
- Predisporre un'aspirazione adeguata(vedere punto 1.4).
- Predisporre cavi di collegamento adeguati (vedere punto 2.4)
- Con un monitoraggio dell'alimentazione del gas e della potenza di aspirazione, assicurarsi che l'apparecchio possa avviare l'attivazione del plasma solo se sono presenti un'alimentazione del gas e una potenza di aspirazione sufficienti.
- Nell’impianto con posa fissa o nell’impianto elettrico dell’edificio deve essere previsto, in base alle disposizioni di sicurezza nazionali vigenti (Germania: norma VDE 0100), un interruttore o un interruttore di potenza realizzato come dispositivo di sezionamento onnipolare inserito a monte, per poter staccare l'apparecchio dalla tensione di alimentazione. Questo dispositivo di sezionamento va collocato vicino all'apparecchio e deve essere facilmente raggiungibile dall'operatore. Inoltre questo interruttore deve essere contrassegnato come dispositivo di sezionamento.
- L'apparecchio emette il calore residuo nel modo più efficiente mediante conduzione termica attraverso il retro dell'apparecchio. Per una dissipazione ideale del calore, fissare l'apparecchio a un materiale con buone caratteristiche termoconduttive (per esempio, alluminio)

- Se esiste una comunicazione tra l'apparecchio e l'unità di controllo di livello superiore, la piedinatura del bus CAN deve essere conforme a quanto indicato nelle presenti istruzioni per l'uso (vedere capitolo 7.7).

5.3 Posizionamento dei componenti

Al posizionamento dell'apparecchio, prestare attenzione ai punti indicati di seguito:

- La distanza tra gli elementi piezoelettrici deve essere pari almeno a 40 mm (da centro a centro). Con una larghezza del corpo di 40 mm, questa distanza minima si regola automaticamente in caso di disposizione in fila (un elemento accanto all'altro). In caso di disposizione diversa, assicurarsi che le uscite dei moduli rispettino una distanza tra loro di almeno 40 mm in questo caso.
Con un posizionamento degli apparecchi nel quale le aperture di uscita del plasma si trovano di fronte sul lato anteriore, possono essere necessarie distanze minime più elevate, a seconda del tipo di modulo. Se necessario, la invitiamo a contattarci.

- In corrispondenza del modulo intercambiabile che sporge dal portamodulo sul lato anteriore, oggetti conduttivi di elettricità e altri elementi piezoelettrici attivi non devono essere posizionati a una distanza inferiore a 40 mm.

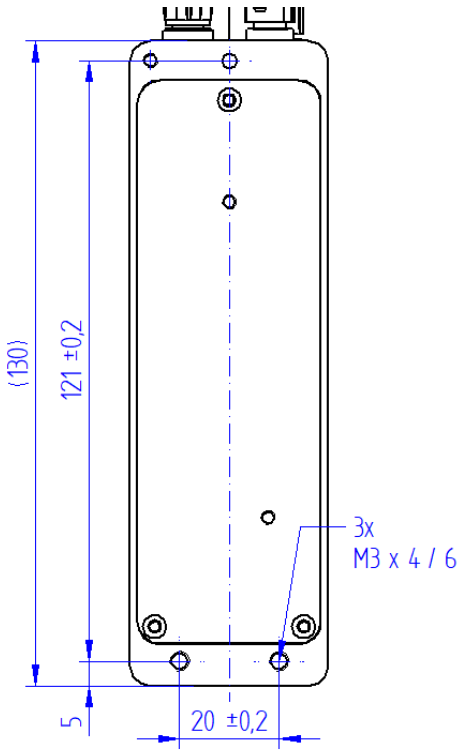
- Posizionare un'aspirazione, se possibile nei pressi della scarica di plasma. Tenere presente che l'ozono è un gas corrosivo e anche il flusso di gas aspirato può corrodere le superfici interessate. Per la quantità di aspirazione, prestare attenzione anche a quanto riportato al punto 1.4

- La dissipazione del calore dell'apparecchio avviene passivamente tramite il corpo metallico. In caso di temperature ambiente più alte, prestare particolare attenzione che l'apparecchio sia fissato a un alloggiamento con buone proprietà termoconduttive (per esempio, in alluminio).

- Posare i cavi in modo che non siano sottoposti a trazione, non appoggino su bordi affilati, non rappresentino un pericolo di inciampo e non vengano spostati troppo senza motivo.

- L'apparecchio va posizionato in modo che, in caso di manutenzione, il modulo intercambiabile possa essere estratto dal portamodulo o, in alternativa, che il portamodulo possa essere rimosso come descritto in 7.4.

- Per il montaggio dell'apparecchio, sono necessari tre fori filettati M3 (altezza di filettatura:
  almeno 4 mm) secondo il disegno riportato qui sotto.

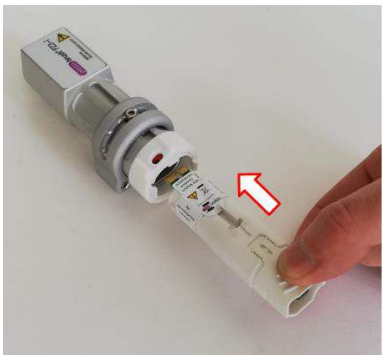


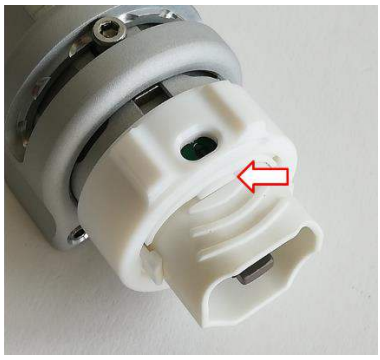
5.4 Montaggio dei componenti

5.4.1 Montaggio in caso di posizionamento del portamodulo direttamente sul corpo driver

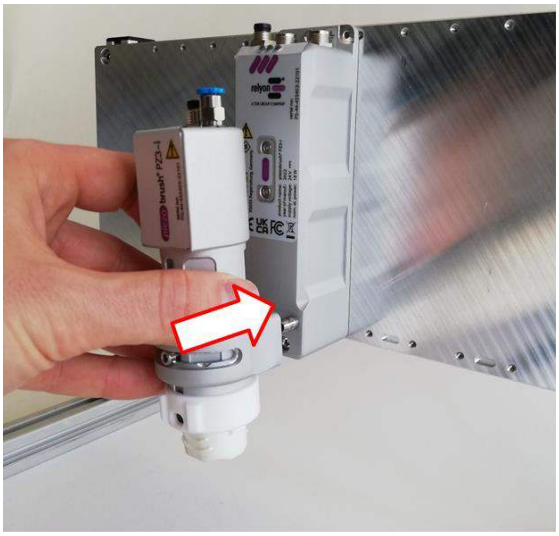
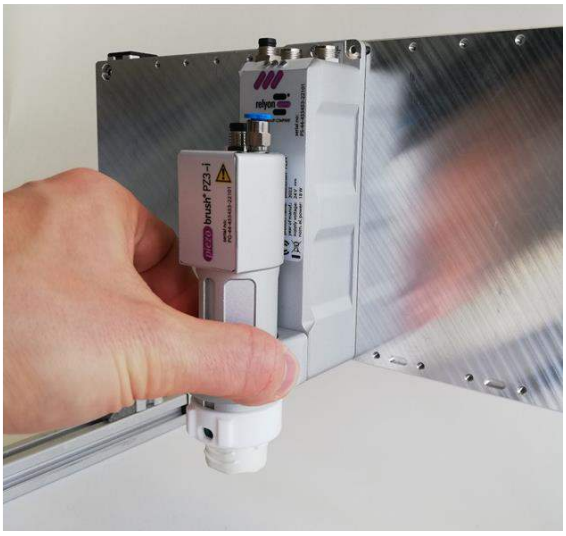
Fissare il corpo driver alla superficie di alloggiamento con le viti di montaggio in dotazione (apert. 2,5).

Agendo sul portamodulo, ruotare verso sinistra l'anello di bloccaggio in posizione "aperto" (rosso). Inserire il modulo intercambiabile desiderato nel portamodulo. Per farlo, dall'esterno afferrare l'area anteriore come mostrato nella figura, senza toccare l'elemento piezoelettrico. Con l'adesivo rivolto verso l'alto, è possibile inserire in tutta semplicità il modulo intercambiabile nel portamodulo. Assicurarsi che il modulo intercambiabile sia inserito sufficientemente in profondità, come illustrato nella figura. Agendo sul portamodulo, ruotare verso destra l'anello di bloccaggio in posizione "chiuso" (verde).





Afferrare il portamodulo come raffigurato e posizionarlo sul corpo driver spingendolo dal lato anteriore sui due perni di alloggiamento e premendolo poi fino all'arresto sul corpo driver.

5.4.2 Montaggio in caso di posizionamento separato del corpo driver e del portamodulo

Fissare il corpo driver come descritto al punto 5.4.1.

Togliere i due perni di alloggiamento dal lato anteriore del corpo driver (esagono cavo apert. 2,5)

Preparare il foro di alloggiamento in base allo schema di foratura per l'alloggiamento modulo.

Avvitare i due perni di alloggiamento nei fori di alloggiamento.

Inserire il modulo nel portamodulo come descritto al punto 5.4.1.

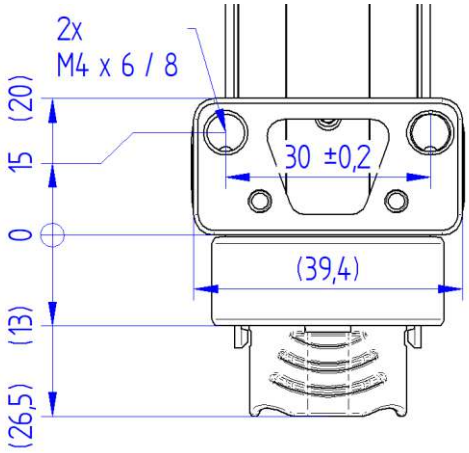
Inserire il portamodulo sui perni di alloggiamento e spingerlo fino all'arresto.

Assicurarsi che le compatibilità elettromagnetiche siano state misurate solo per lunghezze dei cavi tra portamodulo e corpo driver di 0,3 m. A seconda della posa nell'installazione, le lunghezze possono causare scostamenti da questi risultati di misurazione. In caso di dubbi, dovrebbero essere misurate dal gestore dell'impianto stesso nella situazione di integrazione.

IT

Nelle due varianti di montaggio, i due perni filettati sul lato inferiore dell'anello di supporto per il portamodulo possono essere serrati per eliminare la possibilità di distacco senza utensili del portamodulo.

Questo è consigliato se, alla luce della situazione di montaggio, l'accesso al modulo intercambiabile è possibile senza problemi anche senza rimuovere il portamodulo.



5.5 Collegamento dell'alimentazione del gas

Collegare un tubo di gas adatto con diametro esterno Ø 4 mm.

Inserirlo nel collegamento a vite fin quando non si fissa. Controllare che il tubo sia saldamente fissato prima di pressurizzarlo.

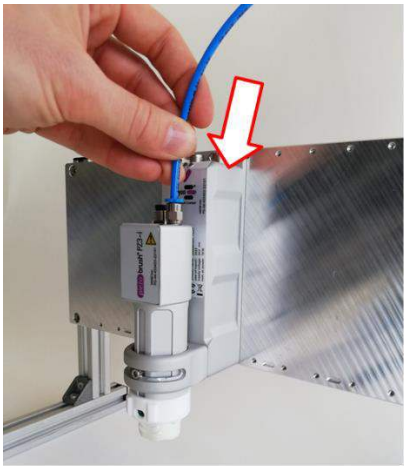
5.6 Collegamento di un apparecchio con comunicazione ingresso/uscita digitale

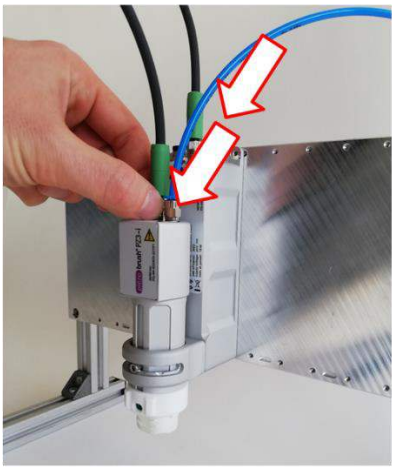
Collegare il cavo di collegamento tra modulo e corpo driver. Serrare a mano in sequenza tutti i dadi di raccordo.

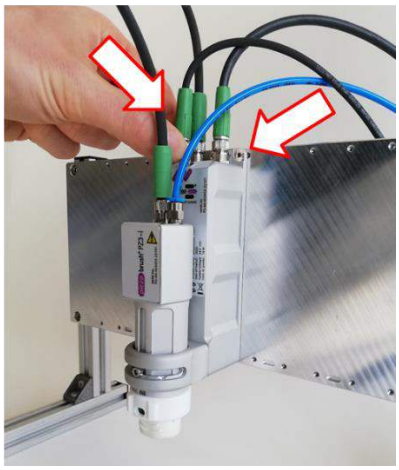
Collegare il cavo di collegamento di comunicazione al corpo driver.

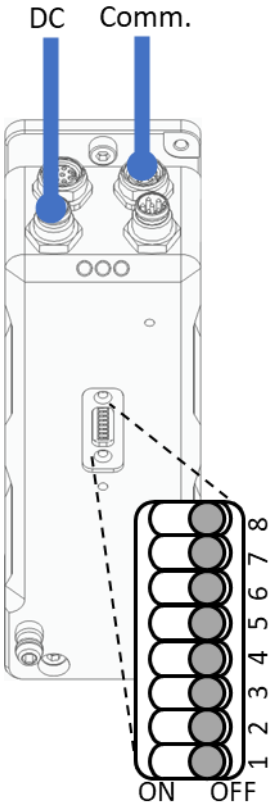
Collegare il cavo di collegamento CC al corpo driver.

Collegare il collegamento equipotenziale al potenziale di terra.





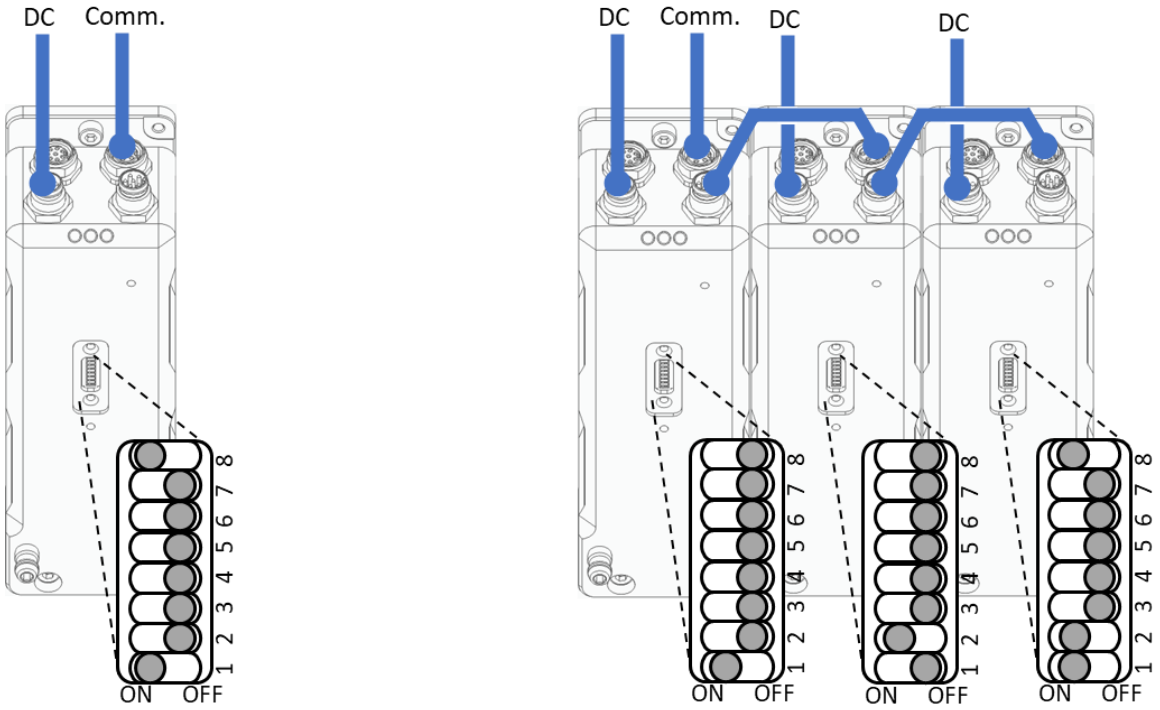




Raffigurazione a titolo d'esempio di un singolo apparecchio con comunicazione ingresso/uscita digitale. La regolazione necessaria allo scopo sulla porta di configurazione è già impostata alla consegna e non deve essere modificata per questa modalità operativa. Il portamodulo rimovibile, il cavo di collegamento modulo e il tubo del gas, non sono rappresentati qui per motivi di chiarezza.

5.7 Collegamento di uno o più apparecchi con comunicazione bus CAN

- Collegare il cavo di collegamento tra modulo e corpo driver. Serrare a mano in sequenza tutti i dadi di raccordo.
- Sulla porta di "CONFIGURAZIONE", impostare un indirizzo univoco per ogni apparecchio agendo sui DIP switch 1 - 6 (vedere capitolo 7.7)
- L'ultimo apparecchio nella catena deve essere attivato come resistenza terminale portando il DIP switch 8 sul valore "ON"
- Collegare il primo apparecchio al cavo di collegamento di comunicazione.
- Tutti gli altri apparecchi possono essere collegati direttamente con il "cavo di collegamento CAN" (disponibile facoltativamente) dall'uscita CAN di collegamento all'ingresso successivo "ingresso/uscita digitale" (come "daisy-chain")
- Il cavo di collegamento CC deve essere collegato separatamente a ogni apparecchio.

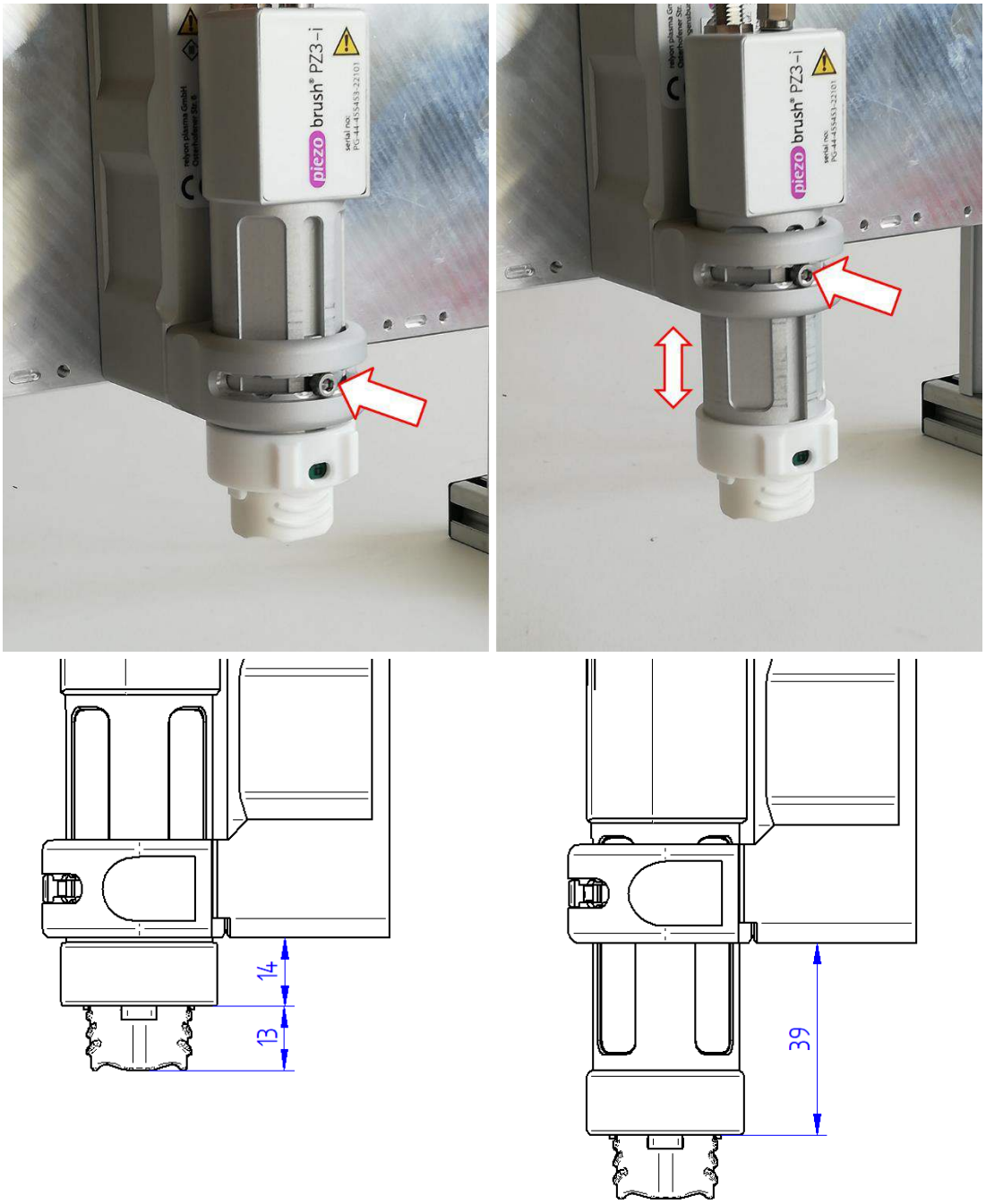


Raffigurazione a titolo d'esempio di un singolo apparecchio con comunicazione CANopen (a sinistra) e una fila di tre apparecchi con comunicazione CANopen (a destra) e le necessarie impostazioni sulla porta di configurazione. Il portamodulo rimovibile, i cavi di collegamento modulo e i tubi del gas non sono rappresentati qui per motivi di chiarezza.

5.8 Regolazione del portamodulo

- **Regolazione dell'altezza**

Il portamodulo può essere regolato in altezza tramite la vite di regolazione. Allentarla e spostare il portamodulo all'altezza desiderata. Riserrare la vite in questa posizione. Tenere conto del fatto che i diversi tipi di moduli intercambiabili presentano una sporgenza differente dal portamodulo. La figura si riferisce a titolo d'esempio al modulo Standard.



- **Regolazione dell'angolo (rilevante solo in caso di utilizzo del modulo Standard)**

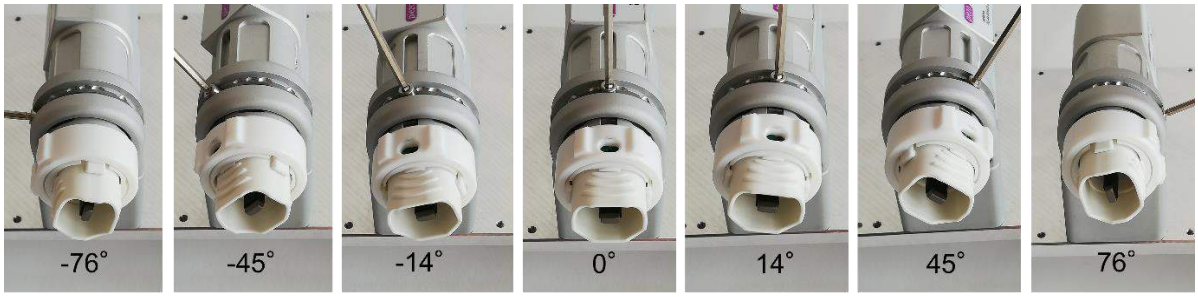
Nell'asse verticale, il portamodulo può essere ruotato in direzione opposta al corpo driver.

Per motivi costruttivi, l'elemento piezoelettrico non ha una sezione che presenta una simmetria circolare. Per effetto della forma della scarica, si generano angoli ottimali per risultati di attivazione quanto più omogenei possibile.

In funzione della direzione di movimento del substrato da trattare rispetto all'apparecchio può dunque essere opportuno ottimizzare l'angolo di incidenza in caso di requisiti elevati in termini di omogeneità.

Per farlo, allentare la vite di regolazione fino a quando la testa della vite può essere mossa sulle svasature nella sezione.

Gli angoli predisposti sono -76°, - 45°, - 14°, 0°, + 14°, + 45° e + 76°.



Per un'omogeneità ottimale con la larghezza di trattamento massima, scegliere un angolo di 45°.

Per un'omogeneità ottimale con l'intensità di trattamento massima, scegliere un angolo di 14° / 76° (a seconda della direzione di traslazione).

- **Applicazione dell'adesivo di sigillatura**

Per evitare di cambiare inavvertitamente queste regolazioni, è possibile coprire la vite di regolazione con l'adesivo di sigillatura fornito. La sostituzione del modulo può essere effettuata senza utensili e senza modificare il posizionamento del portamodulo.

5.9 Installazione di più apparecchi

In caso di più apparecchi, rispettare tassativamente le distanze minime in corrispondenza dei moduli intercambiabili. Se queste distanze non vengono raggiunte, le scariche dei singoli moduli intercambiabili possono disturbarsi a vicenda, peggiorando il risultato del trattamento o causando addirittura danni agli apparecchi. In caso di fissaggio parallelo di più apparecchi, la distanza minima è già stabilità dalla larghezza degli apparecchi stessi.

Qui sotto è raffigurata, a titolo d'esempio, una soluzione in fila (un elemento accanto all'altro) e una con la metà dei moduli spostati sul retro.

6 Avvertenze particolari sull'uso della procedura al plasma

6.1 Descrizione generale

IT

Il trattamento di superfici con plasma atmosferico offre diversi vantaggi. Si pensi, per esempio, all'aumento dell'energia di superficie per creare una migliore bagnatura superficiale. Una bagnatura superficiale ottimale è il primo, decisivo prerequisito per una stampa di buona qualità, un rivestimento omogeneo, una verniciatura uniforme o un'applicazione di adesivo a livello con i materiali. Il collegamento a questa interfaccia determina spesso la durata e la forza di adesione di questo accoppiamento di materiali.

In molti processi industriali, il plasma a pressione atmosferica aumenta la portata, riducendo al contempo l'uso di solventi o primer chimici.
Abbiamo integrato efficacemente i nostri prodotti a base di plasma nei seguenti campi di applicazione:

- Pulizia fine di metalli, vetro e materiali sintetici
- Attivazione e possibilità di rendere funzionali le superfici per una bagnabilità ottimizzata
- Processi di laminazione con trattamento al plasma
- Incollaggio con trattamento al plasma
- Ermetizzazione e sigillatura
- Riduzione indotta dal plasma di superfici metalliche
- Sbiancamento senza sostanze chimiche di tessuti
- Trattamento alimentare per garantire qualità e lunga durata
- Stampaggio a iniezione pluricomponente

Praticamente tutte le classi tecniche di materiali possono essere lavorate in modo efficiente a pressione atmosferica:

- Metalli e leghe metalliche
- Materiali sintetici e compositi
- Vetro, ceramica, compositi inorganici e pietra naturale
- Pelle naturale ed ecopelle
- Fibre naturali, legno e carta

Poiché il trattamento al plasma è sempre una parte dell'intera catena di processi, per ottenere un risultato ottimale è importante che siano note anche le altre grandezze d'influenza in gioco.

Grandezze d'influenza tipiche sono le seguenti:

- Procedura al plasma: distanza dal substrato, velocità, regolazione potenza, tipo di gas (aria compressa/azoto), flusso del gas, design dei moduli intercambiabili
- Substrato / pezzo: composizione del materiale, imbrattamento, conducibilità elettrica, conducibilità termica, tenore di umidità
- Movimentazione pezzi: imbrattamento prima o dopo la procedura al plasma, durata della procedura al plasma e processo successivo

Ulteriori informazioni sull'applicazione e altre pubblicazioni sono disponibili alla pagina web www.relyon-plasma.com.

6.2 Trattamento delle superfici

A seconda del tipo e dello stato del substrato, una pulizia preliminare prima della procedura al plasma può migliorare il risultato complessivo.

L'effetto del trattamento dipende da diversi fattori: **distanza di lavoro, durata del trattamento, gas di processo, velocità e uniformità del movimento e materiale da trattare.**

IT

6.3 Misure dopo il trattamento delle superfici

Per ottenere un risultato ottimale, è importante che, dopo il trattamento al plasma, trascorra il minor tempo possibile e che la superficie trattata non venga toccata né sporcata.

Non è consigliabile pulire la superficie DOPO il trattamento al plasma.

Dal momento che il pezzo può riscaldarsi a seconda del tipo e della durata della procedura al plasma, può essere necessario far raffreddare il pezzo prima di eseguire la fase successiva per non influenzare negativamente il processo a causa dell'apporto di calore (per esempio in determinati processi di incollaggio).

Attenzione: superficie calda!

Il pezzo da trattare può riscaldarsi a causa della procedura al plasma a seconda dei parametri di processo. Se necessario, far raffreddare il pezzo prima di afferrarlo.

7 Uso

7.1 Indicazione a LED sul corpo driver

IT

Nel caso in cui sia presente il segnale "Error" a causa di uno stato di errore, tramite l'indicazione a LED sul corpo driver è possibile delimitare la causa del problema usando i seguenti codici errore:

	Apparecchio non alimentato
	Apparecchio pronto
	Apparecchio alimentato, modulo non riconosciuto
	Procedura al plasma in corso
1	Avvertimento: procedura al plasma in corso, plasma critico
2	Avvertimento: procedura al plasma in corso, temperatura critica
1	Errore: plasma
2	Errore: temperatura
	Apparecchio pronto; bus CANopen nello stato "Operational"

Didascalia:

OFF

Luce fissa

2 Lampeggio (numero)

7.2 Segnali di commutazione

- **Plasma ON**

Ingresso analogico all'avvio della generazione di plasma.
Con una tensione di segnale compresa tra 3 V e 10 V è possibile gestire la potenza come indicato nella tabella qui accanto.

Il valore di tensione per la potenza desiderata deve essere sempre presente per la durata della generazione di plasma.

Tensione	Potenza
0V	Plasma OFF
3V	30%
4V	40%
…	…
10V	100%
più di 10 V (fino a 24 V)	100%

Attenzione

Il segnale "Plasma ON" può essere interpretato correttamente solo se è presente al più presto 100 ms dopo il collegamento dell'alimentazione di tensione a 24 V.

L'alimentazione di tensione a 24 V deve ancora essere presente sull'apparecchio almeno 5 s dopo la disattivazione del segnale plasma.

Assicurarsi che il segnale "Plasma ON" possa essere attivato solo con un'alimentazione del gas e con una potenza di aspirazione sufficienti. Consigliamo una mandata del gas di 1 secondo e un tempo di post-emissione di gas di almeno 3 secondi.

Il tempo di ciclo più breve per il segnale "Plasma ON" è pari a 500 ms. Con i tempi di ciclo più brevi, la generazione di plasma non è affidabile. Il comportamento di oscillazione del trasformatore piezoelettrico genera un ritardo della formazione di plasma dopo il segnale di commutazione.

- **Plasma OK**
  Uscita con feedback sullo stato del plasma.
  In uno stato operativo affidabile, su questa uscita sono presenti 24 V.
  Nello stato disinserito o in caso di errore, sono presenti 0 V.
  Capacità di carico massima: 20 mA.

Attenzione

Il segnale Plasma OK controlla solamente se il modulo intercambiabile viene utilizzato in una gamma ammissibile di parametri di esercizio e se ha luogo una scarica di plasma. NON controlla se la potenza di attivazione raggiunge il substrato o se l'intero processo è "OK".

- **Error**
  Uscita con feedback sullo stato di errore.
  In caso di errore, su questa uscita sono presenti 24 V.
  Negli stati operativi ammessi sono presenti 0 V.
  Capacità di carico massima: 20 mA.

7.3 Conferma errori

Lo stato di errore rimane attivo anche dopo la disattivazione del segnale "Plasma ON". Il reset dopo l'eliminazione dell'errore può essere effettuato solo staccando l'alimentazione di tensione 24 V del cavo di alimentazione CC.
Per riavviare la generazione di plasma, il segnale di commutazione "Plasma ON" deve essere attivato nuovamente.

7.4 Inserimento / distacco del modulo intercambiabile

Per distinguerli facilmente, i moduli intercambiabili sono dotati di adesivi di vari colori. Non rimuovere questi adesivi.

Attenzione: tensione elettrica!

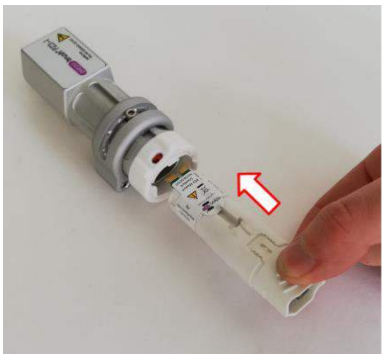
In caso di sostituzione del modulo, assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia scollegata. Non toccare l'interno dell'apparecchio quando il modulo intercambiabile è stato rimosso.

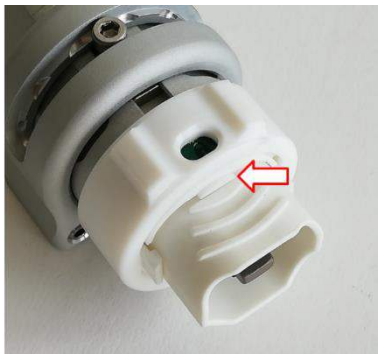
Attenzione: superficie calda!

Alcuni moduli intercambiabili possono riscaldarsi a causa dell'uso. Toccarli solo dopo il raffreddamento. Durante le operazioni con i moduli intercambiabili, fare attenzione a non danneggiare le superfici sensibili alle temperature.

Per inserire un modulo intercambiabile, toglierlo dall'imballaggio e afferrarlo solo esternamente in corrispondenza dell'uscita dell'ugello, senza toccare l'elemento piezoelettrico (figura 1).
Assicurarsi che la scheda di contatto del modulo intercambiabile sia sullo stesso lato dell'adesivo del portamodulo affinché l'inserimento sia possibile.

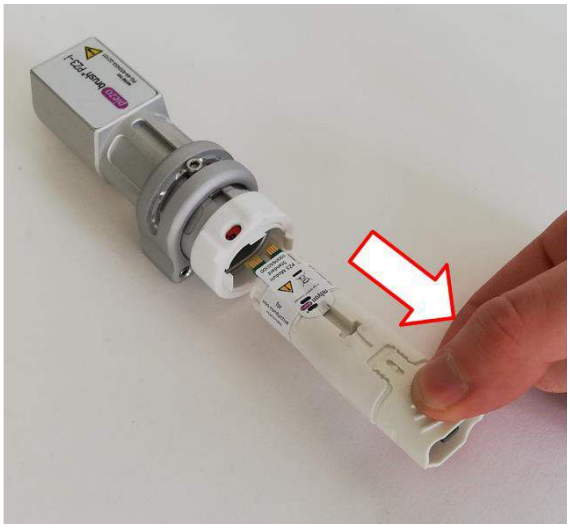
Agendo sul portamodulo, ruotare verso sinistra l'anello di bloccaggio in posizione "aperto" (rosso). Inserire il modulo intercambiabile desiderato nel portamodulo. A questo proposito, dall'esterno afferrare l'area anteriore come mostrato nella figura, senza toccare l'elemento piezoelettrico. Con l'adesivo rivolto verso l'alto, è possibile inserire in tutta semplicità il modulo intercambiabile nel portamodulo. Assicurarsi che il modulo intercambiabile sia inserito sufficientemente in profondità, come illustrato nella figura. Agendo sul portamodulo, ruotare verso destra l'anello di bloccaggio in posizione "chiuso" (verde).





Per rimuovere un modulo intercambiabile, innanzitutto aspettare che si sia raffreddato. A seconda del modulo intercambiabile, il funzionamento può causare un notevole riscaldamento.

Agendo sul portamodulo, ruotare verso sinistra l'anello di bloccaggio in posizione "aperto" (rosso). Estrarre il modulo intercambiabile dal portamodulo tirandolo verso il basso. Per farlo, dall'esterno afferrare l'area anteriore come mostrato nella figura, senza toccare l'elemento piezoelettrico.



Qualora, a causa della situazione di montaggio, non sia possibile rimuovere il modulo intercambiabile montato tirandolo verso il basso, è necessario rimuovere il portamodulo insieme al modulo senza utensili. Per evitare di danneggiare il cavo del modulo, si consiglia di staccarlo prima di rimuovere il portamodulo.

Tirandolo verso il lato anteriore, staccare il portamodulo dall'unità driver ed eseguire poi il distacco del modulo intercambiabile come sopra descritto.
Il portamodulo può anche essere reinserito nel corpo driver senza utensili.

IT

Attenzione: danni all'apparecchio!

Non toccare l'interno dell'apparecchio se non sono inseriti moduli intercambiabili e non inserire oggetti nell'apertura dell'apparecchio, tranne i moduli intercambiabili previsti allo scopo.

Afferrare i moduli intercambiabili solo nella parte anteriore come descritto sopra ed evitare di toccare la scheda di contatto e l'elemento piezoelettrico.

Inserire i moduli intercambiabili con cautela. Rimuoverli sempre prestando attenzione.

7.5 Messa in funzione di un apparecchio con comunicazione ingresso/uscita digitale

- Assicurarsi che nell'apparecchio sia inserito un modulo intercambiabile.
- Rispettare le avvertenze relative agli oggetti conduttivi di elettricità (figure da 5 a 8).
- Assicurarsi che sia garantita un'aspirazione sufficiente dell'area di lavoro.
- Assicurarsi che l'alimentazione del gas del portamodulo sia presente.
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione (24 V) sia presente.
- Applicare la tensione desiderata all'ingresso di commutazione "Plasma ON".

Durante la generazione di plasma, non toccare l'area di lavoro. Questo può disturbare la scarica di plasma, causando irritazioni della pelle o leggeri dolori.

Attenzione: danni all'apparecchio!

L'apparecchio può danneggiarsi se viene utilizzato senza alimentazione di gas.

Durante l'uso, il necessario afflusso di refrigerante potrebbe interrompersi.

Monitorare il flusso del gas verso il portamodulo e interrompere immediatamente la generazione di plasma se l'alimentazione del gas viene interrotta.
Consigliamo di monitorare la potenza di aspirazione durante la procedura e di abilitare la generazione di plasma solo in presenza di un'alimentazione del gas sufficiente.

L'apparecchio può danneggiarsi se oggetti conduttivi di elettricità si trovano a meno di 40 mm di distanza nell'area del terzo anteriore dell'apparecchio.

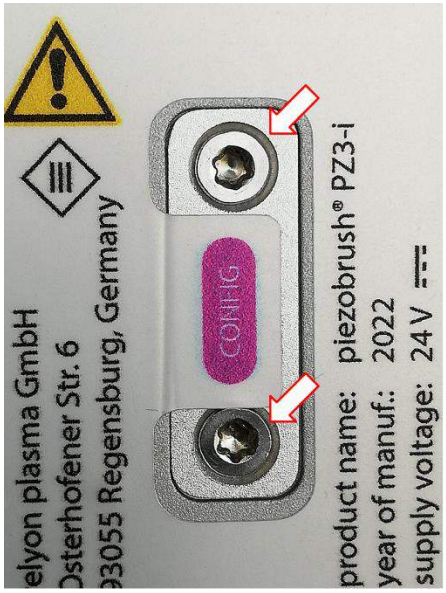
Eccezione: substrati davanti al modulo intercambiabile in caso di **utilizzo** di moduli previsti, per esempio modulo "Nearfield".

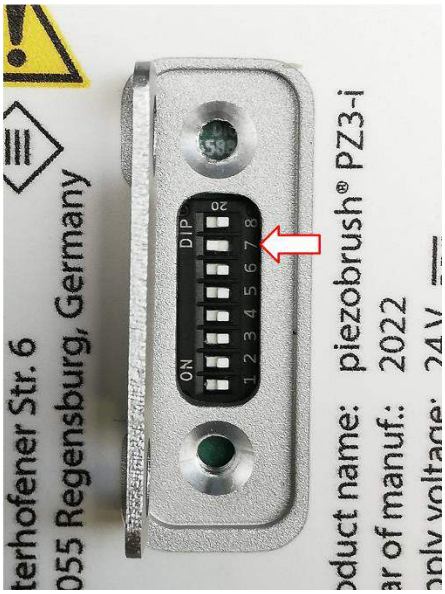
Nota!

In determinate circostanze, i campi elettrici generati dall'apparecchio possono danneggiare componenti elettronici sensibili. Assicurarsi che i componenti dell'applicazione non siano compromessi dalla procedura al plasma.

7.6 Passaggio alla modalità di errore

Il passaggio alla modalità di errore avviene tramite un DIP switch sull'unità driver. Per poter effettuare il passaggio, togliere entrambe le viti (chiave TX8). Il coperchio può quindi essere ribaltato e rimosso.





La modalità di errore viene commutata tramite l'interruttore n. 7.

- Modalità "Failure": interruttore in posizione "OFF" / a destra (stato alla consegna)
  In caso di riconoscimento di un errore, l'apparecchio passa immediatamente allo stato ERROR e arresta la generazione di plasma

- Modalità "Warning": interruttore in posizione "ON" / a sinistra
  In caso di riconoscimento di un errore, l'apparecchio passa innanzitutto nella modalità di avvertimento (LED giallo), ma continua a generare plasma. Lo stato ERROR viene raggiunto solo al superamento di parametri non più ammessi per l'apparecchio. Questo viene fatto per proteggere l'apparecchio

Nell'attuale versione dell'apparecchio, tutti gli altri interruttori non sono funzionanti e devono essere lasciati in posizione "OFF" / a destra.

Attenzione: danni all'apparecchio!

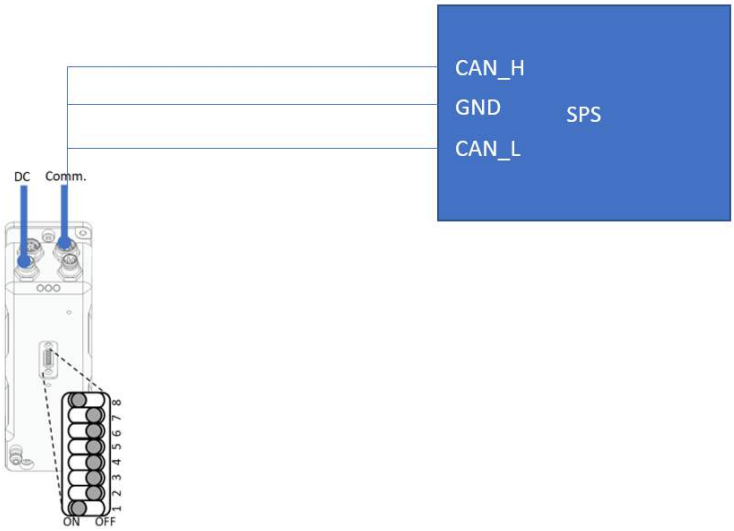
La preimpostazione della modalità di errore è di fabbrica "Failure". L'apparecchio si arresta per proteggere il modulo intercambiabile da situazioni che potrebbero danneggiare l'elemento piezoelettrico. Inoltre, segnala che la scarica di plasma non è adatta per il materiale trattato, cosa che potrebbe causare un'attivazione non soddisfacente della superficie.

Ci sono però materiali (per esempio materiali compositi o liquidi) che non possono essere trattati con l'impostazione "Failure". Il passaggio alla modalità di errore "Warning" può però causare il danneggiamento del modulo intercambiabile, a seconda del materiale o dei parametri di processo utilizzati.

Passare alla modalità di errore solo con l'alimentazione di corrente separata.

7.7 Messa in funzione di un apparecchio con comunicazione bus CAN

- Assicurarsi che nell'apparecchio sia inserito un modulo intercambiabile.
- Rispettare le avvertenze relative agli oggetti conduttivi di elettricità (figure da 5 a 8).
- Assicurarsi che sia garantita un'aspirazione sufficiente dell'area di lavoro.
- Assicurarsi che l'alimentazione del gas del portamodulo sia presente.
- Assicurarsi che su ogni apparecchio sia impostato un indirizzo CANopen univoco. L'indirizzo viene impostato nel sistema binario nei DIP switch. Un elenco dei possibili indirizzi è disponibile nella documentazione relativa al file EDS (vedere capitolo 7.8).
- Assicurarsi che sia presente una terminazione bus sull'ultimo apparecchio collegato al bus (vedere capitolo 5.7).
- Assicurarsi che tutti gli apparecchi siano collegati al bus CAN (vedere capitolo 5.7).
- Assicurarsi che la tensione di alimentazione (24 V) sia presente su ogni apparecchio.
- Con l'ausilio del file EDS (vedere capitolo 7.8), mettere a punto gli apparecchi PZ3-i nel loro PLC.
- Inviare il segnale "Plasma ON" agli apparecchi collegati.



7.8 Directory oggetti CANopen

La directory oggetti CANopen è disponibile online sul nostro sito web.
Qui sono presenti anche le impostazioni degli indirizzi e il file EDS.

È possibile accedere ai dati dall'area di download su
www.relyon-plasma.com/piezobrush-pz3-i/

7.9 Operazioni con il modulo intercambiabile "Standard"

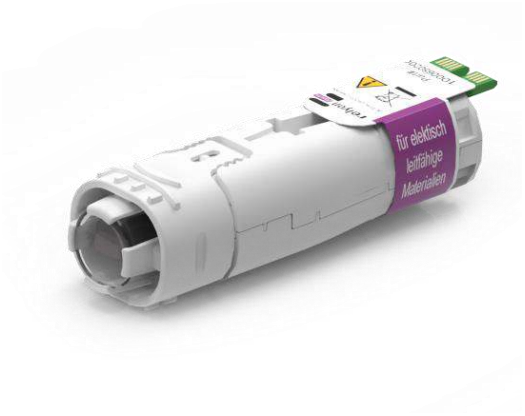
Questo modulo intercambiabile serve per applicazioni versatili su substrati / materiali non conduttivi di elettricità come, per esempio, materiali sintetici, ceramica, vetro, fibre naturali, pelle, tessuti, ecc. In caso di utilizzo del modulo intercambiabile "Standard" occorre rispettare una distanza di lavoro compresa tra circa 2 e 10 mm.

I substrati conduttivi di elettricità (come metalli o polimeri conduttivi) non possono essere trattati in modo affidabile con questo ugello.

In caso di trattamento di substrati / materiali conduttivi di elettricità, si può verificare una scarica se la distanza è bassa. In questo caso, l'apparecchio arresterà la generazione di plasma dopo circa 0,5 secondi.

7.10 Operazioni con il modulo intercambiabile "Nearfield"

Il modulo intercambiabile "Nearfield" è stato sviluppato appositamente per il trattamento di substrati / materiali conduttivi di elettricità come metalli o polimeri conduttivi. Anche materiali parzialmente conduttivi come materie plastiche rinforzate con fibra di carbonio (CFK) vanno trattati con questo modulo intercambiabile.



L'apparecchio può generare un'attivazione della superficie solo se, davanti all'apparecchio, è presente un substrato conduttivo di elettricità alla distanza di lavoro ammessa. Quest'ultima è compresa tra circa 0,5 e 2,0 mm. Ad una distanza maggiore, la generazione di plasma può non avere luogo a seconda del materiale e della forma del substrato. Se la distanza è eccessiva, l'apparecchio arresta automaticamente la generazione di plasma dopo 5 secondi.

Attenzione: superficie calda!

I moduli intercambiabili possono riscaldarsi a causa dell'uso. Toccarli solo dopo il raffreddamento. Durante le operazioni con i moduli intercambiabili fare attenzione a non danneggiare le superfici sensibili alle temperature.

7.11 Operazioni con altri moduli intercambiabili

Attenersi alle istruzioni per l'uso allegate a questi moduli.

8 Messa fuori servizio

- Applicare una tensione di 0 V all'ingresso di commutazione "Plasma ON"
- Per ridurre il consumo non necessario di corrente, in caso di interruzione prolungata si consiglia di disattivare l'alimentazione di tensione 24 V

IT

9 Manutenzione

9.1 Pulizia

- Pulire l'apparecchio solo esternamente.
- Assicurarsi che l'alimentazione di corrente sia scollegata.
- Pulire l'apparecchio utilizzando esclusivamente un panno inumidito con acqua. Non utilizzare solventi per la pulizia dell'apparecchio.
- Non pulire l'elemento piezoelettrico.

9.2 Sostituzione di un modulo intercambiabile

A seconda dell'applicazione, i moduli intercambiabili possono usurarsi e devono essere sostituiti per un risultato di attivazione costante. Per farlo, procedere come descritto al punto 7.4.

La disponibilità dell'impianto viene descritta tramite il "Mean Time to Failure" (MTTF, tempo medio tra i guasti) in riferimento ai moduli intercambiabili.

In considerazione delle diverse situazioni di integrazione e dei diversi processi, questi valori possono essere considerati solo valori indicativi approssimativi rilevati in condizioni di laboratorio. A causa del funzionamento dell'apparecchio, il processo può avere determinate ripercussioni sull'apparecchio. Esse possono influenzare il carico dei moduli intercambiabili.

Attenzione: disponibilità dell'impianto!

Affinché i tempi di fermo dell'impianto siano quanto più brevi possibile, consigliamo di mantenere una scorta di moduli intercambiabili.

Per il modulo Standard, l'MTTF è pari a 3.000 ore di esercizio, mentre per il modulo Nearfield è pari a 2.000 ore di esercizio.

I valori per tutti gli altri moduli sono riportati nelle schede tecniche separate o nelle istruzioni dei moduli stessi.

I moduli sostitutivi possono essere ordinati direttamente tramite **relyon plasma** GmbH. Per ottimizzare i nostri moduli intercambiabili, valutiamo i moduli intercambiabili rispediti. La invitiamo a contattarci e inviarci i moduli intercambiabili difettosi o sostituiti per poterli analizzare.

Attenzione: danni all'apparecchio!

Non toccare mai l'elemento piezoelettrico all'estremità anteriore dell'apparecchio con oggetti a spigoli vivi. Questo componente può danneggiarsi in caso di operazioni non eseguite correttamente.

10 Eliminazione di anomalie

IT

Anomalia / Errore	Causa	Rimedio
L'apparecchio non può essere attivato o il plasma si spegne durante l'uso	Alimentazione di corrente errata.	Controllare l'alimentazione di corrente.
	Il fusibile di rete è scattato.	Controllare il fusibile di rete.
	Il connettore dei cavi di collegamento non è in contatto	Verificare che tutti i connettori siano collegati correttamente e che i dadi per raccordi siano serrati a mano.
	È presente un errore interno.	Spegnere l'apparecchio. Accenderlo di nuovo.
	Elemento piezoelettrico rotto. Il modulo intercambiabile deve essere sostituito.	Togliere il modulo guasto e inserire un nuovo modulo.
L'apparecchio non può essere attivato o il plasma si spegne durante l'uso. Sul pin "Error" è presente un livello di 24 V.	L'apparecchio ha rilevato un errore e si trova nello stato di errore.	Sull'apparecchio stesso, controllare lo stato dell'indicazione a LED e procedere in base ai punti riportati di seguito.
Il plasma di spegne durante l'uso e l'apparecchio mostra il codice errore (LED) "Errore plasma" (vedere cap. 7.1)	L'apparecchio non trova una frequenza di esercizio ammessa.	Elemento piezoelettrico rotto. Togliere il modulo guasto e inserire un nuovo modulo. Resettare l'errore come descritto al punto 7.2.
	Scariche elettriche sul substrato conduttivo con, per esempio, il modulo intercambiabile "Standard"	Utilizzare un modulo adatto al substrato, per esempio il modulo "Nearfield". Resettare l'errore come descritto al punto 7.2.
	Nessun substrato conduttivo a distanza sufficiente, per esempio, dal modulo intercambiabile "Nearfield"	Ridurre la distanza dal substrato o utilizzare un modulo adatto al substrato, per esempio il modulo "Standard". Resettare l'errore come descritto al punto 7.2.
Come sopra, l'indicazione apparecchio mostra il codice errore (LED): "Errore ventola" (vedere cap. 7.1)	La ventola è guasta.	Contattare il servizio clienti.
Come sopra, l'indicazione apparecchio mostra il codice errore (LED): "Errore temperatura" (vedere cap. 7.1)	All'interno, l'apparecchio ha raggiunto una temperatura elevata non ammessa.	Far raffreddare l'apparecchio. Assicurarsi che la presa d'aria e l'uscita dell'ugello non siano coperti durante il trattamento. Resettare l'errore come descritto al punto 7.2.
Come sopra, l'indicazione apparecchio mostra il codice (LED): "Nessun modulo riconosciuto" (vedere cap. 7.1)	Modulo intercambiabile non inserito o non riconosciuto.	Verificare che sia inserito un modulo intercambiabile e che quest'ultimo sia sistemato sufficientemente in profondità nell'apparecchio. Se necessario, rimuovere il modulo intercambiabile e inserirlo di nuovo. Se necessario, inserire un nuovo modulo intercambiabile.

Anomalia / Errore	Causa	Rimedio
Errore di comunicazione CAN **(CAN acknowledgment error)**	**Nessun indirizzo CAN assegnato**	**Sulla porta di configurazione, impostare un indirizzo univoco e diverso da "0" (vedere punti 5.7 e 7.7)**
Due apparecchi reagiscono a un comando di controllo	**Indirizzo CAN assegnato due volte**	**Sulla porta di configurazione, impostare un indirizzo univoco e diverso da "0" (vedere punti 5.7 e 7.7)**
Errore di comunicazione CAN **(CAN bit stuff error)**	**Resistenza terminale non attivata**	**Sulla porta di configurazione, impostare il PIN8 su "ON" sull'ultimo apparecchio (vedere punti 5.7 e 7.7)**
Errore di comunicazione CAN **(CAN bit error e/o CAN acknowledgment error)**	**Diverse resistenze terminali attivate**	**Sulla porta di configurazione, impostare il PIN8 su "ON" solo sull'ultimo apparecchio (vedere punti 5.7 e 7.7)**
	Segnali CAN High e CAN Low scambiati	**Fare attenzione allo schema di collegamento come descritto al punto 2.4.**

Se il problema non può essere risolto con questa procedura, rivolgersi a **relyon plasma** GmbH.

11 Ambiente

11.1 Smaltimento

Pensate alla tutela dell'ambiente.

Apparecchi elettrici ed elettronici usati non devono essere gettati con i rifiuti domestici.

- L'apparecchio contiene materie prime pregiate che possono essere riutilizzate. Consegnate quindi l'apparecchio a un apposito centro di raccolta.

  Rispedire i moduli intercambiabili guasti o sostituiti a **relyon plasma** GmbH per farli analizzare. Prima di spedirli, prendere contatto con noi.

12 Conformità/norme

Le dichiarazioni di conformità sono disponibili nell'area di download nel nostro sito web.

12.1 CE

Dichiarazione di conformità CE.

Il marchio si trova sulla targhetta del tipo dell'apparecchio.

12.2 FCC

Dichiarazione di conformità FCC.

Questo apparecchio è conforme alle disposizioni FCC, "parte 15" e "parte 18".

13 Ricambi

Codice articolo	Descrizione
1000650100	Modulo intercambiabile "Standard" (parte soggetta a usura)
1000650200	Modulo intercambiabile "Nearfield" (parte soggetta a usura)
1000650300	Modulo intercambiabile "Multigas" (parte soggetta a usura)
1000650400	Modulo intercambiabile "Needle" (parte soggetta a usura)
1000650500	Modulo intercambiabile "Nearfield Needle" (parte soggetta a usura)

14 Accessori opzionali

Codice articolo	Descrizione
1000700100	Cavi di collegamento PZ3-i
1000659100	CAN cavo di collegamento PZ3-i (M8, 6 poli, 0,2 m)

relyon plasma GmbH
A TDK Group Company

Osterhofener Straße 6
93055 Regensburg
Germania

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

Conoscete già gli altri nostri prodotti?

PiezoBrush PZ3 è un dispositivo palmare al plasma compatto sviluppato per l'uso in laboratori, in fase di pre-sviluppo e nel montaggio di piccole serie. Con una potenza assorbita massima di 18 W, con l'ausilio della tecnologia a scarica diretta piezoelettrica (Piezoelectric Direct Discharge, PDD®) genera un plasma freddo-attivo a una temperatura inferiore a 50 °C.

PlasmaBrush PB3 è il sistema al plasma ad alte prestazioni per processi inline veloci che richiedono la massima potenza. PlasmaBrush PB3 trova ampia applicazione nel settore automobilistico, degli imballaggi e della stampa.

PlasmaTool è un dispositivo palmare ad alte prestazioni per il trattamento al plasma di pezzi che, per via delle dimensioni o della mobilità, non possono essere lavorati a macchina. Ciò consente di effettuare il trattamento al plasma in qualunque luogo.

L'integrazione PlasmaBrush PB3 è un sistema completo sviluppato per l'uso stazionario in impianti di produzione. Il controllo è effettuato tramite un telecomando o il collegamento a un comando di livello superiore.